



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 094, D.F. CENTRO

LICENCIATURA EN EDUCACION PLAN 94

✓
"UN PROYECTO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS
FRACCIONES COMUNES EN LOS NIÑOS DE QUINTO
AÑO DE UNA ESCUELA RURAL DEL ESTADO DE
MEXICO "

PROYECTO DE INNOVACION

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

P R E S E N T A:

SARA PIÑA CHACON

LICENCIATURA EN EDUCACION PLAN 94

**“ UN PROYECTO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS
FRACCIONES COMUNES EN LOS NIÑOS DE QUINTO
AÑO DE UNA ESCUELA RURAL DEL ESTADO DE
MEXICO ”**

PROYECTO DE INNOVACION

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN
P R E S E N T A:
SARA PIÑA CHACON**

DIRECTOR DE PROPUESTA: PROFR. VICENTE PAZ RUIZ

MEXICO, D. F., 20 DE FEBRERO DE 1999.

C. PROFR. (A) SARA PIÑA CHACON

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE ESTA
UNIDAD Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO,
INTITULADO :

“UN PROYECTO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS FRACCIONES COMUNES
EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE UNA ESCUELA RURAL DEL ESTADO DE
MEXICO”

OPCION: TESIS

A PROPUESTA DEL ASESOR C. PROFR. (A) VICENTE PAZ RUIZ MANIFIESTA A
USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS ESTABLECIDOS AL
RESPECTO POR LA INSTITUCION.

POR LO ANTERIOR SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE LE
AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL.

A T E N T A M E N T E



PROFR. MIGUEL ANGEL BARRA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 094 D. F., CENTRO U.P.N.

MAIH/MLBG/ecv*

INDICE

Presentación.....	1
CAPITULO 1 CONTEXTO.....	2
Práctica docente.....	6
Diagnóstico.....	14
Problema.....	15
Propósitos.....	16
CAPITULO II PROYECTO	
Aspectos teóricos.....	17
Antecedentes del plan.....	20
Enfoque de las Matemáticas.....	21
Contenidos de Matemáticas en Quinto Grado de la Escuela Primaria.....	22
Análisis de las fracciones matemáticas.....	26
Principios fundamentales de las fracciones.....	27
Aspectos pedagógicos.....	29
La infancia de los siete a los doce años.....	30
Aspectos didácticos.....	32
Proyecto innovador.....	32
Actividades a desarrollar.....	33
Evaluación.....	37
CAPITULO III Aplicación.....	40
CAPITULO IV ANALISIS DE ASPECTOS A EVALUAR Y CONCLUSIONES.....	46
Conclusiones.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS	

PRESENTACION

En el presente trabajo se desarrolla una temática de mi práctica docente para formular un proyecto o estrategia de trabajo, para saber, por qué a los alumnos de Quinto grado de Primaria se les dificulta utilizar las fracciones comunes.

Para poder resolver esta problemática, se tomó en cuenta su contexto social, medio curricular, las teorías pedagógicas y los paradigmas existentes, buscando propiciar un cambio en los alumnos de la escuela primaria hacia las fracciones comunes y ejercicios, los cuales le permitan construir su propio conocimiento.

En este trabajo se propone un modelo en donde el docente encontró una problemática sobre las fracciones, tomando en cuenta los antecedentes de los alumnos. Para poder resolver dicha problemática se realizaron algunas actividades con el grupo y se tomó en consideración la evaluación tanto administrativa como pedagógica.

CAPITULO I

CONTEXTO

El lugar donde se realiza la investigación es el plantel donde laboro, la Escuela Primaria "ARTICULO 27" C.C.T. 15DPR0368 C, Turno Matutino, perteneciente a la zona Escolar 024, con cabecera en Villa del Carbón (Cabecera Municipal), dependiente asimismo de la Supervisión General del Sector Educativo IX, mismo que se encuentra localizado en la ciudad de Jilotepec, este, como organismo de la Subdirección de Educación Primaria en Toluca, que forma parte de la Dirección de Educación Elemental de los Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM).

La localidad se encuentra un tanto retirada de la carretera que conduce a Villa del Carbón (Municipio); La escuela se encuentra ubicada en la Calle Principal s/n. cuenta con 12 aulas, una biblioteca, un aula didáctica (propia para las actividades emprendidas por el Programa COEEBA y otro tipo de materiales manuales), dos Direcciones (turno matutino y vespertino respectivamente) y los respectivos sanitarios; una cancha de basquetbol, en donde también se practica el fútbol y la plaza cívica (de usos múltiples), donde también se practica el voleibol.

La escuela cuenta con 285 alumnos de primero a sexto. Cuenta con todos los servicios públicos: Luz eléctrica, agua potable, drenaje, etc.

La institución cuenta con materiales que la misma Secretaria de Educación Pública le ha proporcionado; otros han sido adquiridos por la asociación de Padres de Familia, resultado de actividades que ellos mismos organizan entre sus agremiados, entre las que pueden destacar: bailes, rifas, cooperaciones voluntarias, etc., en este tipo de actividades se procuran la participación de todos y cada uno de los integrantes de dicha Asociación.

Los alumnos de primero a cuarto grado trabajan en bancas binarias, de las llamadas mesabancos; quinto y sexto en butacas (sillas con paletas de tipo universitario, individuales), algunos de estos materiales fueron proporcionados por la S.E.P. y muy pocas por el Gobierno Municipal. Cada uno de los salones cuenta con un escritorio o mesa, una silla o un estante para resguardar algunos materiales propios de cada uno de los maestros.

En cuanto a las costumbres que se han creado, son las siguientes: en el toque de entrada, los niños pasan directamente a las aulas sin previa formación. Tienen (los niños) un descanso de media hora; vuelven a retornar a sus salones para posteriormente realizar, cada uno de los grupos, su aseo de zona (previamente asignado a cada uno de ellos). Para desempeñar esta actividad, algunos maestros, han implementado la mecánica de hacerlo todos a un mismo tiempo, aunque hay algunos otros compañeros que optan por asignar a un equipo encargado para determinado día.

A la hora de salida, cada uno de los grupos en cuestión realiza su aseo de aula o si no, otros grupos se han organizado en forma muy particular para pagar a una señora para que esta sea la que lo realice, por ello cada uno de los alumnos paga semanalmente una cantidad que se destina propiamente para cubrirle el servicio a esta persona; esto se debe en gran medida a que la institución no cuenta con personal de intendencia, aún cuando en ella debe existir.

Trabajo por lo tanto, en esta Institución atendiendo al grupo de quinto grado y atiende precisamente a 27 alumnos entre hombres y mujeres; el grupo, en términos generales, es un poco indisciplinado, y uno de mis más grandes problemas es que cuento con cinco niños que son muy distraídos en clase, ya que estos no realizan los trabajos como se les indica o simplemente les sale mal o impreciso (aunque si los hacen).

Mi forma de trabajar con el grupo es basándome en el programa de estudios, avance programático y los diferentes libros de apoyo didáctico para el maestro que la misma S.E.P. nos proporciona; se tiene que seguir esta secuencia ya que esporádicamente tenemos Supervisión por parte de nuestras autoridades, y uno de los rubros que más cuidan y que pendiente tienen es el hecho de revisar que se labore acorde a la programación. Asimismo, me auxilio de algunas guías de algunas editoriales que las imprimen y de otro tipo de los libros propios para mi labor (ya sean estos para poner ejemplos del tema que se esté tratando).

En lo que respecta a las matemáticas, trabajo con el material existente en la escuela, en otras ocasiones, el niño, con apoyo y supervisión, elabora su propio material, entre ellos, podemos destacar; metros de papel, tarjetas de anotación entre otros. Después de que veo que ya comprendieron, pasan a los libros de actividades, para que ellos solos realicen los ejercicios conducentes; en algunas ocasiones se forman en equipos para trabajar con los materiales o a resolver algunos problemas. Esta es mi forma de trabajar y estoy siempre pendiente del interés que muestran los alumnos, mismo que se ve reflejado en el momento de explicarles lo que en ese tiempo se va a realizar, y cuando esto sucede y el niño se encuentra motivado, se le facilita este desempeño y con ello los alumnos comprenden mejor, llegando con mayor facilidad al propósito que uno como maestro se ha marcado.

En lo que respecta a lo económico, en esta comunidad la mayoría de personas salen a la ciudad de México o a Toluca para trabajar como panaderos o albañiles, una gran mayoría trabaja en camiones (microbuses, "guajoloteros" o de carga) y a la vez siembran sus pequeñas tierras (la mayoría de ellas de temporal). Por tal razón, únicamente se encuentran los fines de semana en su casa o un día entre semana (el de descanso), pero se localizan o se presentan de entrada por salida, la mayoría de las personas viven bien económicamente, con las costumbres de rancho, pero hay otras personas que sí son demasiado humildes, tanto es así que ni para zapatos tienen, estos son precisamente aquellos padres que no salen a

trabajar, sino que se encuentran en la comunidad y se dedican primordialmente a tareas pequeñas, a hacer leña, carbón o a sembrar sus escasas tierras.

PRACTICA DOCENTE

Como ya mencioné laboro en la Escuela Primaria "Artículo 27", C.C.T. 15DPR0368 C, turno matutino, ubicada en la comunidad de Loma Alta, Municipio de Villa del Carbón Estado de México, perteneciente a la zona Escolar 024,, con Cabecera en Villa del Carbón, dependiente de la Supervisión General del Sector Educativo IX, de Jilotepec y a la vez dependiente de la Subdirección de Educación Primaria en Toluca.

Trabajo con 27 alumnos, que tienen entre 9 y 11 años de edad, pertenecientes al quinto año grupo "B" de la escuela mencionada, en el área de matemáticas.

El lunes 30 de septiembre se les explicó un tema nuevo tomando como material el pizarrón del aula, un grupo de niños (como siempre) no puso atención a lo que yo les estaba explicando, pero para eso a un grupo de niños (unos 6) se les llamó la atención, fue cuando estos seis niños se metieron más a la clase por lo que me vi precisada volver a explicar el contenido; en este momento pude detectar que estaba haciendo uso de una observación no participativa; aseguro esta situación ya que yo no formo parte del grupo, yo me mantengo como un elemento neutro dentro del trabajo al interior del aula de clases.

Para realizar la investigación fue necesario realizar un acercamiento natural hacia los niños-alumnos, ya que es necesario saber qué piensan, qué hacen y sobre todo cómo se comportan ante un tema nuevo. La mayoría de ellos estaba muy interesado en el tema: Daney, Iván, Gabina y Fernando dijeron que "... eso está muy fácil", pero en cambio Isabel, y Berta hicieron algunas preguntas intermedias ya que no habían entendido del todo bien. Cuando "supuestamente entendió" todo el grupo, pasamos al libro de matemáticas a contestar los ejercicios, los cuales ya se habían ejemplificado a la hora de la exposición.

Leí junto con ellos el tema y resolvimos juntos el primer ejemplo, posteriormente un alumno observó: "Maestra, pónganos unos más para resolverlos en el cuaderno y ver si ya podemos hacerlos nosotros solos".

Así lo hice, escribí el ejercicio en el pizarrón y me paré por un momento en la entrada del aula para poder observarlo de una mejor manera, aquí sucedió algo curioso, la mitad del grupo estaba interesado en resolver solos su ejercicio, sin embargo la otra mitad se encontraba parado de sus asientos preguntándoles a sus compañeros no sé qué cosas, pero que supongo fue solicitar auxilio, para que también resolvieran su problema.

Al día siguiente se continuó con el mismo tema el cual despertó un mayor interés en los alumnos, afirmo esto ya que hubo un 30% de error al resolver sus ejercicios.

Al tercer día pasamos al tema: Las coordenadas en un plano cartesiano, Abel, Yolanda, Oswaldo, hicieron diferentes preguntas sobre este plano, una de ellas fue: ¿quién inventó el plano cartesiano?, a lo que yo contesté que había sido un señor que llevó por nombre Renato Descartes, en eso estábamos cuando Iván pidió permiso para salir del aula, hubo un momento de confusión en los alumnos, ya que a la mayoría de ellos les había interesado el tema y se preguntaron qué había pasado con el permiso.

Al siguiente día se realizaron ejercicios en el pizarrón al cual pasé a varios niños para que localizaran por medio de las coordenadas un punto específico primeramente, posteriormente, fue de manera inversa; los niños mostraron una confusión al realizar dicha actividad, ya que tal parece que ellos pensaban que de una coordenada surge un punto específico, pero que de un punto específico no podían obtenerse coordenadas.

Posteriormente pasamos a los ejercicios en el libro de texto, aquí me percaté de que su resolución fue mucho más fácil que cuando resolvieron el de los primeros días, el libro fue contestado sin mi ayuda; hubo un niño llamado Arturo que todavía no comprendía el tema y me dijo que todavía no entendía bien como localizar un punto a partir de unos números, por lo que me trasladé a su lugar a explicarle particularmente.

Para esta observación se tomó en cuenta los principios del paradigma interpretativo porque hubo una relación entre el sujeto y el objeto, los sujetos fueron en esta ocasión los alumnos y el objeto el plano cartesiano en sí. Max Weber afirma que el comportamiento de los sujetos solos, se hace inteligible cuando se impone alguna categoría interpretativa fuera y dentro del objeto, tomando como base la realidad.

Para esto, al día siguiente los niños ya mostraban mayor interés sobre los problemas planteados y fueron ellos los que decidieron pasar al pizarrón para realizar más actividades de este tipo, por último comparamos entre todos los resultados y corregimos los errores, no sin antes detectar en qué nos habíamos equivocado. Fue de esta manera como terminó una semana de observación de esta variable: el trabajo en libro de texto y el pizarrón.

Al otro día la clase se inició a las 9:15 hrs. Ya que estábamos ensayando la formación que deberíamos tener para el próximo desfile del día 20 de noviembre, para empezar les pedí a todos los niños que sacaran su cuaderno de matemáticas a lo que Daney preguntó con cierta curiosidad: "Maestra, ¿qué vamos a ver el día de hoy?, a lo que yo contesté "el día de hoy veremos como se resuelven la suma y la resta de fracciones, pero ahora con diferente denominador". Acababa de decir la anterior frase, cuando Alán Noé me dijo, pero dirigiéndose a todo el grupo: "eso ya nos lo sabemos, nada más se suman los de arriba y el de abajo se pone igual y ya está". "No, no (les dije), eso que tú dices, Alán se llama suma y resta de

fracciones pero con igual denominador, y esto que vamos a ver hoy es diferente a lo que ya estudiamos, aunque también se realiza con fracciones”.

En esta plática discusión estábamos, cuando me di cuenta de que mientras una mayoría estaba envuelta en la plática, otros comentaban sobre el partido de fútbol del domingo, la boda de la prima de Margarita el sábado pasado a la fecha y demás temas que no alcancé a escuchar, por lo que me vi precisada a llamar la atención de estos alumnos por medio de la siguiente pregunta dirigida a Catalina, (una de las niñas que se encontraba distraída de la plática sobre fracciones), “ a ver Cati, ¿me puedes decir por qué esta es una suma de fracciones con igual denominador?”. En el pizarrón había puesto la suma $2/4 + 5/4 = \dots$; la niña no supo contestar dicha cuestión, a lo que prontamente Daney se puso de pié y dijo: “yo le digo maestra”. Interrumpí su disposición para contestarme y le pregunté a otra de las niñas, Rocío. Ella tampoco supo contestar, entonces le dije a Daney que me dijera por qué era esa una suma de fracciones con igual denominador y ella respondió: “porque los denominadores son iguales o sea los números de abajo son iguales y el resultado de esa suma es igual a siete cuartos ($7/4$).

“Bien, le dije, pongan atención, les voy a explicar cómo se realiza la suma y resta de fracciones con diferente denominador (como se los expliqué de la forma más sencilla por medio de productos cruzados, muchos de ellos exclamaron”: está bien fácil”, ahora bien, levanten la mano aquellos que no entendieron, en eso estábamos cuando el timbre de la escuela (que casi no se escucha) sonó anunciando la hora del recreo, por lo que les dije: “me estudian esto de tarea porque mañana van a pasar al pizarrón a resolver algunos ejercicios”.

Al día siguiente eran pasadas las 9.00 hrs. Cuando di inicio a la clase de matemáticas y de entrada, cosa que casi nunca hago, pero que en esta ocasión vi preciso hacerla, fue el de preguntarles qué habíamos visto en la clase de ayer, por lo que dirigiéndome a Marco Antonio le pregunté: “¿Qué vimos en matemáticas ayer, Marco Antonio?” y él, como siempre de despistado ni siquiera dijo alguna

palabra, sino que simplemente se reía dejando entrever un nerviosismo por lo repentino de la pregunta, y nuevamente la que salió al rescate fue Daney diciendo: "yo le digo, maestra", le dije a esta niña que me permitiera preguntarles a los demás niños para así darme cuenta de lo atentos que habían estado ayer en clase. El siguiente fue Alan Yancarlo, "Alan, qué vimos ayer en matemáticas", el niño contestó pero únicamente diciendo: "lo de las fracciones", "¿qué fracciones?", le dije, pero él ya no contestó; en esto estaba cuando me volví a dar cuenta de que Daney no había bajado la mano pidiendo dejarla participar y precisamente eso hice, "a ver Daney, dime qué hicimos ayer en matemáticas?", la niña contestó con mucha seguridad: "ayer estudiamos la suma de fracciones con diferente denominador", terminando de decir la frase, todos los niños recordaron lo que había comentado la niña.

Para recordar, les dije, veremos otros ejemplos, ya que ayer no nos dio tiempo de revisar algunos, pero quiero que pongan atención porque mañana uno de ustedes nos va a explicar lo que es la suma de fracciones pero con diferente denominador y lo va a hacer pasando aquí al frente de todos, va a ser nuestro maestro o maestra por ese momento y todos nosotros seremos sus alumnos".

Nuevamente puse una operación en el pizarrón y les expliqué con calma cuál era el procedimiento para resolverla. Al terminar esta explicación, Abel me dijo que les pusiera unas de ejercicio para comprobar si habían comprendido y sobre todo entendido, a lo que yo dije: "¿quieren que les ponga unas de actividad?", todos contestaron afirmativamente, solamente un abusado de la clase dijo que no y este fue Marco Antonio, a lo que yo le pregunté: "¿por qué no quieres hacerlas Marco, qué no les has entendido?", el niño nunca contestó simplemente optó por seguir riendo.

Les puse el ejercicio y no terminaban todavía, cuando nuevamente el timbre sonó anunciando la llegada del recreo, les pedí a todos los niños que guardaran su

cuaderno y que los ejercicios quedaban de tarea para el próximo jueves, ya que mañana iban a desfilan y por lo tanto no iban a tener clases.

Algo que no quiero pasar desapercibido, es que aunque se vio cierto interés en la clase, la realidad es que muchos de ellos estaban inquietos por la actividad que se aproximaba y máxime que a mi grupo le había tocado participar con un número artístico, mismo que estábamos ensayando pero ya casi a la hora de la salida, por lo que no interfería mucho con el horario de matemáticas, lo que si era un problema fue la elaboración de los mechudos (porque para la tabla deberían llevarlos) a lo que no muy pocas veces los niños preguntaban: "maestra hay que desgrednar los mechudos".

El lunes siguiente iniciamos la clase unos 15 minutos tarde, ya que un poco antes de la hora, las maestras encargadas del aseo nos pidieron que saliéramos con nuestros alumnos a hacer el aseo de zona, por lo que les pedí a los niños que se apresuraran a hacerlo para empezar con nuestra clase.

Ya en el salón les dije a todos que sacaran su cuaderno de matemáticas mientras Fernando renegaba sobre la actividad que acababa de hacer, haciéndome el siguiente comentario: "maestra hay que pagarle a una señora para que ya no hagamos nosotros el aseo, como los alumnos de la tarde, a lo que yo le prometí "no te preocupes, se lo comentaré al director pero mientras tendrás que hacerlo tú".

Para iniciar la clase les empecé a decir que si se acordaban lo que les había dicho el pasado martes, nadie contestó, le pregunté directamente a un alumno que si se acordaba sobre lo que íbamos a hacer en este día, Trinidad la interrogada dijo: "nos dijo que uno de nosotros iba a pasar al pizarrón para ser por un momento el maestro o maestra y explicarnos cómo se resolvían este tipo de operaciones", y les dije: "que no se acordaban".

En eso estábamos, cuando llamaron a la puerta, era el director, el cual pasó al interior del salón para darles un aviso a todos los alumnos.

Una vez saliendo el director dije: "bien, ¿alguien de ustedes quiere pasar al pizarrón?", el silencio fue total, mirándose unos a otros (era la primera vez que hacían esto, nuevamente hice la misma pregunta y todos callados como queriéndose esconder, no sé donde. Entonces Daney dijo "yo maestra", y todos, como no asimilando la situación la vieron pasar al frente y yo le dije: "bien Daney, no tengas miedo por que no hay de que tenerlo, yo te voy a ayudar en lo que no puedas, lo único que quiero que hagas, es que les expliques a tus compañeros cómo se resuelven estas operaciones".

Con cierto temor Daney les empezó a decir: "miren esta operación se realiza así, (para ello escribió en el pizarrón la siguiente operación: $4/2 + 6/3 =$) primero se pone una raya grande para escribir aquí lo que nos salga al multiplicar los siguientes números, el cuatro se multiplica por el tres y se pone el doce aquí, ahora ponemos el signo más de la suma y multiplica el dos por el seis y ponemos el doce delante del signo, en la parte de abajo escribimos lo que nos resulte del dos por el tres igual a seis y lo escribimos, ahora ponemos el signo igual y sumamos los de arriba que son veinticuatro y abajo el mismo número que nos había salido antes y ya está". $4/2 + 6/3 = 12 + 12/6 = 24/6$.

Les pregunté a todos los niños que si estaba bien la operación que había hecho Daney, a lo que todos contestaron que sí.

"Ya ven como es muy fácil realizarlo".

"Posteriormente a esto, muchos de los niños también querían pasar pero por lo corto del tiempo, nada mas pasaron Berta y Alán; a este último uno de los niños le dijo: "maestro me da permiso ir al baño", a lo que él no supo responder quedando

fija su mirada en mí, por lo que le dije: "tú eres el maestro y tú sabes que hacer", él entonces le dijo: "sí, puedes salir".

Ya después de este suceso les explique cómo se resuelven las restas de fracciones con diferentes denominador, les expliqué que el procedimiento era el mismo, nada más que en esta ocasión había que cambiar el signo más por el signo menos y así lo hicieron ya con un poco menos de dificultad.

Para terminar la clase les pedí que realizaran unas operaciones de tarea para que el día siguiente a pasaran varios niños a resolverlas en el pizarrón.

Al otro día empezamos la clase a las 9.05 hrs. Fabián me dijo: "maestra nos va a revisar la tarea?", yo les dije: "saquen sus cuadernos en la hoja donde está su tarea, a ver quién de ustedes quiere pasar a resolver la primera en el pizarrón y explicarla", en esta ocasión la espera fue más corta que la del día anterior, hasta que Rocio se paró y dijo "yo hago la primera", y empezó explicando cómo se resolvía; una vez habiendo terminado todos contestaron en coro: "esta bien maestra".

Y así pasaron Daney, Manuel, Fabián y Noé, ya que fueron cinco las operaciones que se pusieron de tarea, en eso estábamos cuando Tita preguntó, qué si había multiplicaciones con fracciones, ya que su hermana (que asiste a la secundaria) le había comentado de que las multiplicaciones también eran sencillas, a lo que yo contesté: "Sí, también hay multiplicaciones y divisiones de fracciones pero estas las vamos a realizar posteriormente, ya que por el momento debíamos entender perfectamente la suma y la resta.

Alguien más de los alumnos preguntó, qué si la forma de resolver estas operaciones era la única, a lo que yo contesté que no, que había otras formas, pero que estas eran más complicadas, pero no difíciles. Después de esto, Gustavo me dijo: "pónganos sumas y restas para ver si ya las entendimos bien".

Si, si dijeron todos, les puse diez operaciones más, las cuales las revisé a cada uno de los alumnos, habiéndome encontrado con que algunos tenían demasiadas malas, por lo que les pedí que corrigieran su trabajo y que me las presentaran de nuevo; así lo hicieron. Después de esto les dije": ya que se entendió, pasaremos a contestar el libro, están de acuerdo?". ¡Si, dijo la mayoría!

DIAGNOSTICO

En el trabajo de campo, detecté la falta de comunicación entre padres e hijos.

Sus hermanos mayores (de los alumnos) los mandan a realizar los trabajos lo cual deja entre ver que ellos no tienen ni voz ni voto, y esperan alguna voz de orden para realizar alguna actividad.

Por lo que se debe dar más participación a los hijos de manera que ellos se sientan partícipes dentro del seno familiar, con ellos se corregirán errores, se debe dejar que se expresen y tomar en cuenta sus opiniones, con ello formaremos alumnos críticos.

En lo que respecta a la escuela, debemos propiciar la participación de los alumnos para que despertemos la conciencia del alumnado; de esta manera dejará de ser cohibido y proporcionará ideas que ayuden al desempeño de todos sus compañeros.

Como resultado de esta falta de autonomía detectada podemos decir que la familia y los educadores tendemos a pasar dicotómicamente; por un lado alertamos a que los niños construyan su propio conocimiento, pero por el otro lado (como en el de Daney) reprimimos la espontaneidad del niño.

La autonomía es una cuestión básica en la construcción del conocimiento matemático en el niño, ya que, como vimos, al carecer el alumno de seguridad en su persona y por ende en sus puntos de vista, se obstaculiza su aprendizaje.

Lo anterior se hace más evidente en el manejo de temas complejos como los números racionales (quebrados), cuya naturaleza y propiedades son complejas y requieren de una constante formación de hipótesis por parte del alumno. Es por ellos que las matemáticas deben ser enseñadas de una manera distinta, si, pero más bien deber ser producto de la confianza en sí mismo que se desarrolle en el niño.

Existe una gran diferencia entre las actividades del libro y las actividades empleadas por el profesor de grupo.

El ejercicio en el libro de texto es más objetivo que el que se realiza entre todo el grupo, ya que los ejercicios del libro, son comentados entre todos.

El aprendizaje del tema al interior del aula fue de manera imparcial, ya que algunos captaron prontamente y otros estuvieron mucho muy rezagados.

La experiencia anterior es de gran valía para todos ya que al contestar, unos fueron muy hábiles, sin embargo otros se mantuvieron muy a distancia de lo que se estaba haciendo.

PROBLEMA

De lo descrito anteriormente detecté que existe una falta de comunicación entre padres e hijos, siendo esto la falta de autoestima en los alumnos, tanto los padres como nosotros los profesores; somos los causantes de este problema, el cual complica a los alumnos el manejo de las matemáticas, donde se requieren alumnos críticos para poder resolver temas complejos como son los números racionales (reparto).

PROPOSITOS

Por ello me planteo en este trabajo, desarrollar una forma más humana de tratar a los alumnos para ayudarlos en la adquisición de autoestima, punto relevante para cualquier aprendizaje y máxime en las matemáticas, muy importantes para la currícula oficial actual, por el nivel de razonamiento que se requiere por parte de los alumnos y porque no decirlo, también del maestro.

Cabe hacer la aclaración que para la realización de esta investigación, seré un agente externo a dicho grupo (quinto grado, grupo "A"), dicho en otras palabras, no soy la profesora titular, ya que actualmente me encuentro atendiendo a otros alumnos, por lo tanto mis observaciones serán en forma indirecta y para ello aplicaré varios recursos y elementos que me permitan desarrollar mi trabajo.

Por lo tanto y para finalizar, procuraré conocer y/o estudiar la forma en cómo el alumno desarrolla su capacidad de razonamiento en la adquisición y comprensión de los conceptos globales de los números fraccionarios y sus operaciones.

CAPITULO II. PROYECTO

ASPECTOS TEORICOS

Daré algunos significados de lo qué es curriculum: el curriculum significaba pista circular, para los Jesuitas, en el siglo XVI significaba el orden estructural más que secuencial de los cursos académicos.

Un análisis curricular es una investigación de un arte del curriculum con fines de hacer una evaluación del análisis.

El curriculum como programa de actividades planificadas dedicadamente secuenciales tal y como se encuentra en un manual o guía del profesor.

El currículum se encarga de ir formando y reflejando un modo educativo determinado. La función que cumple el currículum como expresión del proyecto de cultura y socialización, la realiza a través de sus contenidos, formatos y prácticas generales de un entorno de sí.

El currículum refleja el conflicto entre intereses de una sociedad y lo que el alumno vive día tras día. El maestro lleva un paradigma en el momento del desarrollo del proceso de Enseñanza-aprendizaje, ya que el alumno, construye su propio conocimiento y lo asimila de acuerdo a sus necesidades.

Los paradigmas de la investigación educativa se desarrollan en tres enfoques:

POSITIVO,

INTERPRETATIVO Y

CRITICO-DIALECTICO

POSITIVO:

Surge con las ciencias naturales, incluyendo la ciencia exacta, basándose en el método científico, en lo natural y la experiencia. El sujeto debe basarse en lo objetivo, considerando que no hay relación entre sujeto-objeto, es decir que derivan de la observación y experimentación y pueden ser analizados de forma natural y objetiva. Su finalidad es explicar las cosas por medio del método científico.

INTERPRETATIVO:

La realidad no es jamás exterior al sujeto que lo examina, por lo tanto una relación entre sujeto-objeto. En este paradigma se interpreta, pero a la vez se tiene que comprobar lo que yo, supongo. Su finalidad es entender las cosas, acciones, describir los significados de las acciones, donde la vida social se experimenta y percibe tal y como ocurre.

CRITICO DIALECTICO:

Surge de los problemas de la vida cotidiana y se constituyen con la mira a una solución. (UPN, 1994).

No es una investigación sobre o acerca de la educación, sino en y para la educación, se trata de ser recíproco, no estar por encima de la realidad. Su finalidad, transformar, cambiar, analizar y relacionarlo con la teoría.

En estos tres tipos de paradigmas anteriormente mencionados, el que se trata de llevar hoy en día es el crítico dialéctico, para que así el niño desarrolle y comprenda más en el desarrollo del Proceso E-A y lo relacione con la vida cotidiana, con ello podemos superar los problemas de la didáctica tradicional, sin cuestionar más el qué y el para qué del aprendizaje. Lo que se trata es de impartir

en la enseñanza contenidos a los que los alumnos les encuentren sentido en todas y cada una de las materias.

El maestro que hace uso del paradigma Crítico-dialéctico no puede improvisar, siempre debe tener organizada la clase antes de impartirla; debe estudiar, seleccionar, organizar y tener con anticipación las técnicas didácticas que utilizará en cada materia.

Por tal razón, la investigación sociológica, debe preocuparse más por mostrar cómo se produce en orden social.

Dentro de la educación, la investigación debe comprender los procesos sociales, los cuales se producen y pasan a darse por supuesta realidad social.

La educación primaria ha sido el derecho educativo fundamental al que han aspirado todos los mexicanos. Una escuela para una mejor vida de las personas y un progreso social y a su vez luchar contra la ignorancia.

En la educación el Artículo tercero Constitucional formula el derecho de los mexicanos a la educación, el cual nos dice que todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado, Federación y Municipios impartirán educación preescolar, primaria y secundaria, en donde las dos últimas son obligatorias.

La educación tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, en la independencia y en la justicia. Con la creación de la Secretaría de Educación Pública hace 77 años, la educación adquirió continuidad y gran actividad, por lo que el rezago escolar se ha reducido significativamente (SEP, 1993).

Los avances en el terreno cuantitativo son incuestionables, ahora es necesario que el Estado y la sociedad en su conjunto realicen un esfuerzo sostenido para elevar la calidad de la educación que reciben los niños.

Nuestro país exigirá a las nuevas generaciones una formación más sólida y a su vez adquirir nuevos conocimientos en todos los ámbitos, tanto en la comprensión de la lectura y los hábitos de leer y buscar información, la capacidad de expresión oral y escrita, la adquisición del razonamiento matemático y de la destreza para aplicarlos, el conocimiento elemental de la historia y la geografía de México, el aprecio y la práctica de los valores en la vida personal y en la convivencia social.

ANTECEDENTES DEL PLAN

El programa para la Modernización Educativa 1989-1994, estableció como prioridad la renovación de los contenidos y métodos de enseñanza, el mejoramiento de la formación de maestros y la articulación de los niveles educativos que conforman la educación básica.

A partir de esta formulación la SEP inició la evaluación de planes, programas y libros de texto, y procedió a la formulación de propuestas de reforma.

A lo largo de todo el proceso de elaboración y discusión, se fue creando consenso en torno a la necesidad de fortalecer los conocimientos y habilidades realmente básicos, en donde destaca la lectura y la escritura, el uso de las matemáticas en la solución de problemas y en la vida práctica, la vinculación de los conocimientos científicos, con la preservación de la salud y la protección del medio ambiente y un conocimiento más amplio de la historia y la geografía de nuestro país.

En mayo de 1992, al suscribirse el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, la SEP inició la última etapa de la transformación de los planes y programas de estudio en la Educación Básica, siguiendo las orientaciones expresadas en dicho acuerdo. Las actividades se orientan en dos direcciones:

1. Se determinó que era conveniente y factible realizar acciones preparatorias del cambio curricular, sin esperar a que estuviera concluida la propuesta de reforma integral.
2. Organizar el proceso para la elaboración definitiva del nuevo currículum, para ello se solicitó al Consejo Nacional Técnico de la Educación, en donde se recogieron y procesaron más de 10,000 recomendaciones específicas. (SEP, 1993).

ENFOQUE DE LAS MATEMATICAS

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Muchas disciplinas han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. 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, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana.

El contar con las habilidades, conocimientos y las formas de expresión que la escuela proporciona permiten la comunicación y la comprensión de la información de las matemáticas presentada a través de medios de distintas índoles.

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

CONTENIDOS DE MATEMATICAS EN QUINTO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA.

Para entender en su contexto curricular el trabajo de diseño de la cuestión de las fracciones (reparto), en los planes y programas de estudio se hará una revisión de los contenidos de una manera general para así arribar de manera general a nuestra área de interés. Destacando sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y los procesos que siguen en la adquisición y en la construcción de los conceptos matemáticos específicos. Los contenidos son los siguientes:

- En los números, sus relaciones y sus operaciones.
- En medición.
- En geometría.
- En procesos de cambio.
- En tratamiento de la información.
- La predicción y el azar.

La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada no sólo los contenidos matemáticos, sino que se desarrollen ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para el buen funcionamiento básico de las matemáticas.

LOS NÚMEROS SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.

Los contenidos de esta línea son con el fin de proporcionar experiencias que tengan en juego los significados de los números. El objetivo es que los alumnos comparen más cabalmente el significado de número y de los símbolos que los representan y así poder utilizarlos como herramientas para solucionar situaciones problemáticas y una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones que le permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de soluciones a partir de los conocimientos que ya poseen.

Medición.

El interés central de la medición es que los conceptos se construyan a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión y la comunicación de sus resultados.

El contenido de este eje integra tres aspectos fundamentales:

El estudio de las magnitudes.

La noción de la unidad de medida.

La cuantificación, como resultado de la medición de dicha magnitud.

Geometría.

Se proponen actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis de formas diversas. A través de lo que el niño persigue, se pretende que estructure y enriquezca su manejo e interpretación del espacio y de las formas.

Procesos de cambio.

El desarrollo de este eje se profundiza en los dos últimos 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 el análisis de tablas y gráficas en las que se registran y analizan procesos de variación.

Tratamiento de la información.

Analizar y seleccionar información a través de textos. Ofrece situaciones que promueven este trabajo propiciando en los alumnos el desarrollo de la capacidad para resolver problemas.

Por otro lado, en la actividad se recibe constantemente información cuantitativa en estadísticas, gráficas y tablas.

La predicción y el azar.

En este eje, se pretende que los alumnos de tercer grado exploren situaciones donde el azar interviene y que desarrollen gradualmente la noción de lo que es probable o lo que no es probable. (SEP, 1993).

En lo que respecta a los ejes de las matemáticas las fracciones corresponden al eje de los números, sus relaciones y sus operaciones, en donde ellas tienen los siguientes temas:

Números naturales.

Números fraccionarios

Números decimales.

La problemática que se presentó en el grupo forma parte de los números fraccionarios, en donde intervienen los siguientes propósitos.

Fraccionamiento de longitudes para introducir nuevas fracciones (por ejemplo: séptimos y novenos)

Utilización de diversos recursos para mostrar la equivalencia de algunas fracciones.

Planteamiento y resolución de problemas con fracciones cuyos denominadores sean 10, 100, 1,000.

Actividades para introducir las fracciones mixtas.

Ubicación de fracciones en la recta numérica.

Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones, con denominadores iguales y diferentes, mediante la equivalencia de fracciones.

Algoritmo de la suma y resta de fracciones utilizando equivalencias.

Empleo de las fracciones como razón y como división en situaciones sencillas.

Cálculo de porcentajes mediante diversos procedimientos.

El propósito que nos interesa para poder resolver la problemática planteada, es el planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones con diferente denominador, mediante equivalencia de fracciones.

Las fracciones son un acto donde los niños no pueden realizarlas de manera espontánea, no es una capacidad heredada, ya que sólo se pueden comparar con

figuras naturales que el propio niño construya, esto es logrado sólo cuando el niño tiene bien definido lo que son los números racionales de reparto.

Lo anteriormente mencionado nos dice que el niño requiere de antecedentes para acceder a este tipo de problemáticas.

La forma en como se trabajan las matemáticas con los niños de quinto grado, es un poco pausada, siguiendo el programa, por que si se realiza tomando como base las indicaciones de los avances y programas se vería cada uno de los contenidos muy a la ligera sin llegar a la comprensión de los niños, motivo por el cual en ocasiones un tema se lleva más de una semana y en el programa nos dan uno o dos días para cada contenido.

En las matemáticas, los propios niños realizan su material y elaboran los ejercicios que se ponen en el pizarrón, primero trabajan en su cuadernos cuando comprendieron los ejercicios o contenidos, se pasan a contestar el libro sin la ayuda del maestro; es por eso que en ocasiones se lleva más tiempo de lo que marca el programa, por ejemplo en las fracciones con igual denominador, a los niños se les hacen muy sencillas, por lo que las comprenden rápidamente, pero las fracciones con denominadores diferentes, ya sean en suma o resta, se les complica y se llevan mucho más tiempo de lo indicado; es uno de los contenidos en donde el niño necesita más comprensión, tiempo y además diferentes ejercicios para reafirmar las fracciones con diferentes denominador. En ocasiones se explica y luego se les dice que ellos pasen al pizarrón y contesten el ejercicio, explicándoles ellos mismos a sus compañeros y ellos mismos realizan el ejercicio y le dicen a su compañero que pasó al pizarrón en qué se equivocó

ANALISIS DE LAS FRACCIONES MATEMATICAS.

Las matemáticas son la ciencia que estudia las cantidades reales o calculables del modo general posible.

Fracción es la división de alguna cosa en partes, pedazos, trozos o fragmentos siendo una expresión aritmética o algebraica indicando una división. A su vez es una unidad fraccionaria o suma de varias de ellas, siendo el cociente el resultado que obtiene de dividir una cantidad entre otra, en donde se expresa cuántas veces el divisor está contenido en el dividendo.

El divisor viene siendo el submúltiplo; cantidad en donde se a dividido otra.

Dividendo, es la cantidad que se divide entre otra.

Número, se emplea para representar cantidades conocidas y determinadas.

Las fracciones algebraicas, son el cociente indicado de dos expresiones algebraicas.

Así, a/b es una fracción algebraica, porque es el cociente indicado de la expresión a (dividendo) entre la expresión b (divisor).

Al dividendo a se le llama numerador y el indicador b denominador. El denominador y el numerador son términos de las fracciones.

La expresión algebraica mixta es la que consta de partes enteras y partes fraccionarias.

Así, $a + b/c$ y $x - 3/a-a$, son expresiones mixtas. (Báldor, 1983)

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LAS FRACCIONES.

Los siguientes principios se aplican en las fracciones y son de vital importancia:

1.- Si el numerador de una fracción se multiplica o se divide por una cantidad, la fracción queda multiplicada en el primer paso y dividida en el segundo por dicha cantidad.

2.- Si el denominador es una fracción, sea multiplicación o división por una cantidad, la fracción queda dividida en el primer paso y se multiplica en el segundo por dicha cantidad.

3.- Si el numerador y el denominador de una fracción se multiplica o divide por una misma cantidad, la fracción no se altera (Báldor, 1983).

En los procedimientos para sumar o restar fracciones los alumnos deben memorizar ciertas reglas; sin saber en muchas ocasiones para qué son necesarias las sumas y las restas de fracciones. Las reglas que usamos generalmente en la escuela primaria es la de productos cruzados.

$$\frac{4}{2} + \frac{6}{3} = \frac{(4 \times 3) + (6 \times 2)}{(2 \times 3)} = \frac{12 + 12}{6} = \frac{24}{6}$$

Por tal razón debemos estimular en el niño una mente de búsqueda que a la vez lo ayude a desarrollar los problemas matemáticos.

Deben plantearse problemas con el propósito de que el niño descubra nuevos aprendizajes; en la problemática planteada primero, los alumnos aprendieron a sumar y restar fracciones con un mismo denominador, al tener bien definido este problema se paso a la suma y resta de fracciones con diferente denominador, se trato de que los niños busquen diferentes formas de resolverlos y que ellos mismos expliquen el procedimiento y que a su vez estén bien convencidos de su respuesta, por tal razón se decide que los niños pasen al pizarrón y ellos mismos expliquen los ejercicios de las fracciones con diferente denominador.

En este procedimiento se pueden lograr que el niño explique la estrategia y a su vez identifique sus errores y los corrija.

El objetivo de las sumas y las restas de fracciones es enfrentar a los alumnos con situaciones en las que sea necesario utilizar las operaciones para resolver un problema.

ASPECTOS PEDAGOGICOS

El desarrollo psíquico del niño que inicia con el nacimiento y finaliza en la edad adulta, es comparable con el crecimiento orgánico; al igual que este último, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio. El desarrollo físico es de hecho inestable, pues una vez alcanzada la cúspide, en la juventud, se empieza a descender hasta la senectud.

Desde un punto de vista funcional, existen acciones constantes comunes a todas las edades del sujeto, fisiológicas, afectivas o intelectuales, donde podemos ver que los intereses varían considerablemente desde un nivel mental al otro, por ello las explicaciones particulares tienen formas distintas según el grado de desarrollo intelectual. Junto a las funciones constantes existen las variables y como tales indican la diferencia u oposición de un nivel a otro de la conducta desde los comportamientos elementales del recién nacido a la adolescencia. Para una mejor comprensión se distinguen seis etapas o períodos de desarrollo del niño:

- Etapa de los reflejos
- Etapa de costumbres motrices (primera percepciones)
- Etapa sensoriomotriz

Estas etapas van desde el nacimiento hasta de un año y medio a dos.

- Etapa de inteligencia intuitiva (relaciones sociales 2 a 7 años).

- Etapa de las operaciones concretas (7 a 12 años)
- Etapa de las operaciones abstractas (adolescencia)

Cada una de estas etapas se caracterizan por la aparición de estructuras originales cuya construcción, si bien depende de una anterior, siendo diferente a ésta, pudiéndose afirmar que toda acción responde a una necesidad (Piaget, 1964)

LA INFANCIA DE LOS SIETE A LOS DOCE AÑOS

El promedio de edad situado entre los siete años, coincide con el principio de la escolaridad propiamente dicha del niño y señala un giro decisivo en el desarrollo mental, resulta sorprendente la diferencia entre los escolares de más de siete años y clases inferiores. En los pequeños no se distingue claramente lo que es actividad privada de lo que es colaboración.

En cuanto al comportamiento colectivo de los niños, se da un notable cambio en las actitudes sociales de los juegos reglamentados, donde aún sin conocer todas las reglas del juego, poseen al menos la unificación de las reglas admitidas durante un partido, con esto decimos que el niño es susceptible de un principio de reflexión, a partir de los siete u ocho años se empieza a notar que el niño piensa antes de actuar. El niño de siete años empieza a liberarse de su egocentrismo social e intelectual y es capaz de nuevas coordinaciones que van a tener mayor importancia tanto para la inteligencia como para la afectividad. (Enciclopedia de Psicología, Vol. III).

La asimilación egocéntrica, principio del animismo está a punto de transformación en asimilación racional, o sea, en estructuras de la realidad por propia razón, esta asimilación racional es mucho más compleja que una pura y simple asimilación.

La forma en que un niño de diferente edad responde a un problema, se halla en relación al punto de maduración llamado estadio, los niños de quinto grado los encontramos de manera general entre los ocho y doce años.

Por lo que se encuentra en las operaciones concretas y las operaciones formales, siendo la primera la que corresponde más dentro de las etapas, esta es la etapa donde se está realizando dicha problemática.

La influencia operatoria de esta propuesta y su tendencia al constructivismo, Tyler nos dice que el triángulo de la razón se construye con tres aristas, la primera es el manejo de la realidad (operación del medio), en la segunda es la construcción de la idea (el razonamiento) y la tercera es la verificación de la misma.

Por otra parte existe la falta de autoestima que es otro factor importante en el proceso enseñanza-aprendizaje, en donde les afecta a los niños este tipo de actitudes, tanto de los padres, como por parte de nosotros los maestros que lo propiciamos.

Freire nos dice que debemos procurar evitar todo tipo de presión, dejando al niño con entera libertad para que sea él quien decida sus cosas y sea crítico a una temprana edad, en donde la adaptación, la tolerancia y la ambición se considera negativa y se intenta reprimirla.

No existen modelos paternos ni normas, y el niño debe probar y aprender de sus éxitos y de sus fracasos, fruto de las decisiones que toma según sus criterios. Por lo tanto hay que preparar al niño para que sepa reaccionar o para que disponga de valores y criterios propios y pueda enfrentarlos.

La falta de autoestima en el adolescente en el plano afectivo de valorar y conocer los diferentes aspectos sociales y humanos, actúan con tal ingenuidad que

no recibirá más que desilusiones y frustraciones, al comprobar que las cosas no son tal como se las habían imaginado.

ASPECTOS DIDACTICOS.

El material se desarrolló a partir de la experiencia obtenida al laborar en el centro de trabajo descrito anteriormente y en las observaciones que realicé al grupo de quinto grado en las clases de matemáticas, detectando la problemática existente en la adquisición del conocimiento de las fracciones.

El material utilizado es el que diagnostica el saber del niño sobre la problemática y a su vez crea en él adentrarse en el tema y así elaborar un trabajo sencillo pero activo, reflejando la propuesta oficial, ya que no debemos dejar de lado los contenidos, únicamente podemos cambiar la forma en que se abordan, y a su vez, dar alternativas dentro del trabajo cotidiano.

Hablar del proceso Enseñanza-aprendizaje implica hacer referencia a una relación entre maestro-contenido-alumno, para que el maestro pueda enseñar y aprender. Por tal razón, el maestro tiene que conocer los elementos y las relaciones que existen en las fracciones de suma y resta, y así el maestro podrá seleccionar los contenidos adecuados para el aprendizaje, y poder llevar acabo una secuencia del tema.

PROYECTO INNOVADOR.

Las matemáticas tienen un grado profundo, entendiéndose como una actividad intelectual, por ello, es una de las materias a las que se les debe poner más interés, siendo una ciencia en sí misma y a su vez auxiliar de otras.

Desde un enfoque constructivista, se considera que las matemáticas están formadas por un conjunto de nociones, elementos y relaciones. Además, se

detalla que la complejidad con la que el niño adquiere dicho conjunto, no es en un orden total, ni lineal, sino progresivo, denominado "aprendizaje por aproximaciones sucesivas". (El niño y sus primeros años en la escuela, 1995).

En esta propuesta se realizan varias actividades, con material que el propio niño pueda construir para que así ponga más interés en el trabajo a desarrollar, y diagnosticar el saber del niño sobre la suma y resta de fracciones y, a su vez que tenga el niño interés en el tema para poder hacer un trabajo sencillo, pero, significativo.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El alumno de quinto grado, ya ha tenido conocimientos anteriores para poder tener ese nivel en cuanto a las fracciones, sin embargo, a algunos alumnos se les dificulta entender el tema tratado, por tal razón, se le dificulta más integrar los contenidos de suma y resta de fracciones.

Por tal razón se llevaron acabo diferentes actividades.

Actividad No. 1

PARTES NO IGUALES.

Las fracciones son un conjunto o una sola cosa que se divide para repartirse.

A partir de las necesidades del niño, sobre el aprendizaje de suma y resta de fracciones, se trata de que los niños realicen su propio material para que le pongan un poco más de interés a su trabajo.

En esta actividad se podrá tratar la importancia que tiene el saber fraccionar en partes iguales y a su vez se darán cuenta de fraccionar de manera equivalente.

Asimismo, se podrá ver la suma de fracciones, con lo que ellos fraccionaran (material), utilizando las figuras que ellos realizan.

OBJETIVO: Se busca que en esta actividad el niño sepa, a partir de fraccionar tiras de papel, expresar el entero para poder realizar la suma de fracciones con igual denominador.

MATERIAL: 15 tiras de papel de 16 cms. de largo y 2 cms. de ancho, 1 hoja rayada.

DESARROLLO: En el grupo se organizan equipos y se hacen las siguientes indicaciones:

Se trata de colorear cada una de las tiras en dos partes que no sean iguales, pero antes de colorearlas se les indicará, con qué fracción trabajará cada equipo (quintos, sextos, octavos, novenos o décimos); para dividir las se puede utilizar la hoja rayada con las líneas paralelas marcadas. Tratando de encontrar diferentes formas de dividir cada tira en dos partes diferentes. Por ejemplo, si un equipo trabaja con cuartos, los alumnos deben dividir la tira de la siguiente manera, un cuarto más tres cuartos ($1/4 + 3/4$).

Cuando la mayoría de los equipos termine de colorear sus tiras, cada uno anotará en ellas y en su cuaderno las medidas que obtuvieron. Después intercambiarán sus medidas con otros equipos para ordenarlas de mayor a menor, ambos equipos verificarán si el orden es correcto, utilizando las tiras.

ACTIVIDAD No. 2

CUANTO FALTA, CUANTO SOBRA

Las fracciones son la mitad o distinta cantidad de un entero. Eso nos sirve para cuando se reparte una cosa, las partes y se den las fracciones. (UPN, 1994)

Por tal razón es importante que el maestro tenga una visión amplia de lo que significa una fracción, siendo un tema muy rico. Empezando por lo que es el número.

El número es la propiedad común a todas las colecciones cuyo objeto puedan ponerse en correspondencia biunívoca, (apareamiento unos con otros, y que es diferente en aquellas colecciones para los cuales esa correspondencia no es posible). (El niño y sus primeros años en la escuela, 1995).

Es por ello que en esta actividad se trata que los propios niños tengan la noción de que es un entero, para ello, realizarán suma o resta para llegar al entero y a su vez tener en cuenta cuando se suma o se resta para tener el entero.

OBJETIVO: Se busca que el alumno reconstruya y utilice la suma y la resta de fracciones para expresar la unidad, buscando darle un sentido propio en el niño, logrando un lógica con la suma y resta de fracciones para llegar al entero.

MATERIAL: 30 cartas con diferentes fracciones cada una de ellas.

DESARROLLO: Las cartas deben llevar en el reverso una fracción que, al sumarse o restarse con la del anverso, dé como resultado uno. Conviene usar un color para todas las fracciones de un lado y un color distinto para la del otro lado. Por ejemplo, si al frente se lee $\frac{1}{4}$, en el reverso deberán estar $\frac{3}{4}$, porque un cuarto

más tres cuartos es igual a $4/4$, entonces esto es igual a 1, si al frente se ve $7/6$, en el reverso deberá estar $1/6$, porque $7/6 - 1/6 = 1$.

Se les pide a los alumnos que revuelvan las tarjetas y las coloquen sobre un mismo color.

ACTIVIDAD No. 3

SUMA Y RESTA DE FRACCIONES.

Las fracciones forman un conjunto de números con propiedades específicas distintas de las propiedades de los números enteros, y muchos de los problemas se originan por no tener clara esa diferencia. (UPN, 1994).

Las fracciones son números que dividen uno o más enteros, en ocasiones, vienen siendo números que no llegan a formar un entero.

En esta actividad se pretende que por medio de problemas, los niños aprendan a realizar suma de fracciones.

OBJETIVO: Se pretende que los alumnos interpreten problemas de suma y resta de fracciones para que ellos mismos lo resuelvan, y así les permita construir su propio conocimiento.

MATERIAL: Cuaderno y lápiz.

DESARROLLO: Se organizan los alumnos en equipos y se les da el tiempo suficiente para que resuelvan los problemas.

1. El fin de semana Carlos y su papá subieron a la montaña que está a un costado del pueblo en donde viven. Tardaron $2 \frac{3}{4}$ de hora para llegar a la cima de la

montaña, descansaron $\frac{1}{2}$ de hora y descendieron en $1\frac{3}{4}$ de hora. Calcular la duración de la excursión.

2. Se pide a los alumnos que dibujen en su cuaderno una banda que su medida sea igual a $\frac{5}{3}$ y otra igual a $\frac{6}{5}$. Se unen con una cinta adhesiva ambas bandas e indican su medida.

Estas actividades llevan una secuencia, la primera llamada, partes no iguales, esta actividad se tomó primero para que los niños comprendieran e interpretaran la suma de fracciones con igual denominador, en esta actividad los niños la comprendieron rápidamente, donde se llevó un tiempo aproximado de dos clases. La siguiente actividad llamada, cuánto falta, cuánto sobra, se llevó a cabo para que el niño maneje y se familiarice con las cartas y a su vez tenga conocimiento de suma y resta de fracciones por medio de juegos, en esta actividad los niños requirieron más tiempo, tres clases aproximadamente. En la última actividad llamada, suma y resta de fracciones, les sirvió a los niños para reforzar las actividades anteriores y a su vez fueron estas un poco más complejas, se llevó un tiempo aproximado de dos clases. En esta actividad se realizaron ejercicios de resolver problemas en donde el niño le pone más interés para poder interpretarlo.

EVALUACION

El trabajo docente se puede evaluar tomando diversos criterios, ya sean administrativos o pedagógicos, sin embargo, la razón esencial que se establece al interior de un grupo, nos indica que una evaluación, por medio de instrumentos, es valorar conocimientos, difícilmente puede dar razón de la calidad del trabajo docente.

Para ello, es importante que el maestro diferencie cuando una actividad consiste en un problema. Las actividades deben llevar al niño a efectuar descubrimientos propios y no sólo los que queremos que aprenda.

En la evaluación administrativa muchas veces no se considera como parte del proceso enseñanza-aprendizaje, sino como el momento en el que se miden conocimientos terminales, a partir de la calificación de un examen.

En la evaluación pedagógica, en matemáticas, debe realizarse desde el primer día de clases, con el propósito de tener información acerca de los conocimientos adquiridos por los niños, las dificultades que tienen en algunos temas, el tipo de actividades que más los motiva y la forma en que están acostumbrados a trabajar. Todos estos aspectos deben ser considerados para planificar sus actividades.

Para poder hacer un seguimiento del avance del grupo a lo largo del año escolar, la evaluación es un aspecto inseparable del proceso enseñanza-aprendizaje.

Observar frecuentemente y con atención a los alumnos nos permite conocer el grado de dominio que han alcanzado en ciertos conceptos y las dificultades que enfrentan en otros. Nosotros los maestros, debemos propiciar la reflexión sobre los errores y no considerarlos reprobatorios, sino, punto de referencia para alcanzar el proceso de aprendizaje.

En la evaluación administrativa, no se niega la utilidad de la aplicación de exámenes escritos individuales para recoger información sobre ciertas adquisiciones. Por un lado, tienden a centrarse en los resultados del aprendizaje, descuidando los procesos que sigue el alumno en la administración de determinados conocimientos. Los exámenes también localizan la evaluación de los contenidos en determinados momentos del proceso de enseñanza.

Para evaluar el aprendizaje de las matemáticas el maestro, debe comparar las estrategias planteadas y los resultados de las diferentes actividades que realizan,

así como considerar la participación y el esfuerzo que para el alumno implica comprender y manejar los conocimientos.

Se deben contemplar los resultados de los exámenes con un seguimiento que les permita ver los procesos de cada alumno a lo largo del ciclo escolar. Este seguimiento no puede tener plazos muy cortos, debido a las diferencias individuales de los alumnos en el proceso de adquisición de conceptos y habilidades y a los distintos niveles de complejidad que se trabajan en este grado.

La evaluación asignada a la resolución de un problema no debe depender únicamente de la valoración del resultado, sino que deben considerarse las estrategias que siguió el alumno. Por tal razón es importante propiciar en los alumnos la explicación de sus procedimientos, ya sea de manera oral o escrita.

El maestro debe observar al alumno en sus avances, tanto en lo que se refiere al manejo de los instrumentos, como a la capacidad de interpretar y la habilidad para realizar las operaciones correspondientes.

Esta forma de trabajo contempla una evaluación diagnóstica del saber, tanto del maestro como del alumno, a partir del análisis de la evaluación, se diseña la estrategia de trabajo y los contenidos a abordar, una vez que el diseño está, se aplica durante el proceso y se da seguimiento.

CAPITULO III

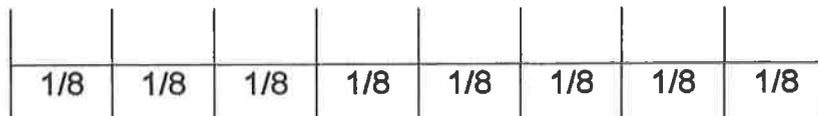
APLICACION

ACTIVIDAD No. 1 PARTES IGUALES:

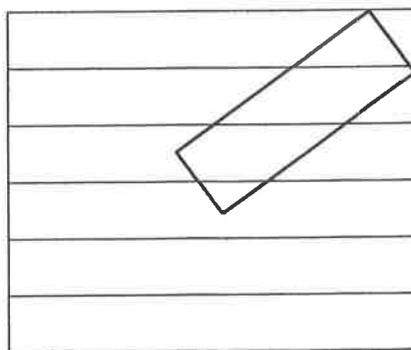
En el grupo de Quinto Grado, los 21 alumnos trabajaron individualmente porque es la forma cómo ellos quisieron trabajar (se les pidió su opinión, si en equipos o individualmente).

El grupo estaba muy interesado en el trabajo, el maestro les dijo que rayaran su hoja para facilitarles el trabajo, la mayoría del grupo ya había terminado de rayar su hoja y estaba esperando que el maestro les explicara lo siguiente, cuando vio que todo el grupo terminó, explicó en el pizarrón lo que tenían que hacer, todo el grupo estaba muy atento, les preguntó: ¿quién no entendió?; únicamente tres niños estuvieron en esta situación y les volvió a explicar a todos.

El maestro les indicó a cada uno de los niños, en cuántas partes deberían de dividir su tira, les dijo que: Después de que dividieran su recta le pusieran a cada una de las partes que dividieron, por ejemplo:



Un niño le preguntó que si estaba bien, y el maestro le dijo que estaba mal, por que no coincidía con las rayas de la hoja, por lo tanto no esta la tira en partes iguales, tenían que marcar donde se cruzan las líneas.



Algunos niños que terminaron, pasaban a preguntarle al maestro que si dividieron bien sus tiras, algunos si lo estaban haciendo correctamente, otros tenían que regresar a corregir, les dijo el maestro que les ayudaran a los niños que todavía no terminaban, los niños empezaron a pedir ayuda a los que terminaron su tira; les dijo el maestro que si ya habían terminado de dividir que colorearan una parte de su tira, por ejemplo: si un niño dividió en quintos, que coloree $\frac{3}{5}$ y así les indicó a cada uno de los niños, cuántas partes iban a pintar, los niños que terminaron de pintar, preguntaron al maestro, ¿qué había por hacer?, el maestro les indicó que se apuraran a colorear para explicar lo que seguía del trabajo. Dieron el toque del recreo y les dijo el maestro que salieran sólo los que habían terminado de colorear su tira.

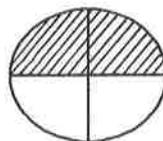
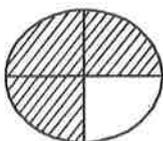
Al día siguiente se continuó con la actividad, al empezar la clase les preguntó el maestro a algunos de los niños, en cuántas partes dividió su tira, pasó a un niño al pizarrón y le dijo que escribiera las partes que iluminó en fracción; el niño escribió $\frac{2}{5}$ y pasó otro niño y escribió la fracción que iluminó $\frac{3}{5}$; les preguntó ¿cuál es el denominador? A lo que contestaron: "es el número de partes en las que se divide el entero. Les dijo el maestro que ahora realizaran la suma de las dos fracciones: $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$.

Para estar seguros del resultado, los representaron con una figura y pasó a otro niño a iluminar $\frac{2}{5}$ y pasó otro niño y escribió la fracción que iluminó $\frac{3}{5}$, en donde les dijo el maestro que la suma equivale a un entero; les preguntó que si entendieron la suma de fracciones con igual denominador.

Para reforzar el ejercicio pasó al pizarrón a otros dos niños los que escribieron la fracción que colorearon $3/6 + 3/6 = 6/6 = 1$; realizaron entre los dos la suma.

El maestro les dijo que si habían entendido, todos los niños dijeron que sí, a lo que el maestro les solicitó que hicieran cinco sumas y las representaran con figuras; para ello, les puso un ejemplo para que supieran cómo era la forma correcta de realizarlo.

$$3/4 + 2/4 = 5/4 = 1 \frac{1}{4}$$



Los niños las hicieron con ayuda de sus tiras, cuando estaban realizando el ejercicio, todo el grupo estaba en silencio, cuando los dos primeros terminaron, empezaron a preguntarle a sus demás compañeros, cómo les habían salido sus sumas y cómo las representaron, el maestro preguntó: "¿quién había terminado?", la mitad del grupo levantó la mano. El maestro esperó, para continuar con la actividad, mientras tanto pasó por filas para revisar los que ya habían terminado.

Después pasaron al pizarrón cada uno de los niños a escribir su fracción iluminada: $3/9$, $4/6$, $6/10$, $2/5$, $1/7$, $3/8$, $5/10$, $3/9$, $5/8$, $5/7$, $4/8$, $3/6$, $2/4$, $3/4$, $5/8$, $1/4$, $3/5$.

Uno de los niños le preguntó que qué iban a hacer con todas las fracciones que el maestro les dijo, a lo que el maestro les contestó que las iban a ordenar de mayor a menor; procedieron de la siguiente forma: ordenaron de mayor a menor pero tomando en cuenta el denominador, y lo hicieron así: $1/4$, $2/4$, $2/5$, $3/5$, $3/6$, $4/6$, $5/6$, $3/8$, $4/8$, $5/8$, $3/9$, $3/9$, $5/10$, $6/10$.

Enseñaban las tiras a sus compañeros para comprobar cuál es la mayor de las fracciones iluminadas de igual denominador.

En la siguiente estrategia llamada: Cuánto sobra, cuánto falta, se realizó lo siguiente.

Primero el maestro les explicó qué es lo que tienen que hacer, les dijo que se iba a repartir una tarjeta la cual, al frente de esta, tiene una fracción, por ejemplo: $1/9$, entonces, al reverso, deberá expresar, cuánto le hace falta para completar el entero; como 4 niños fueron los que contestaron correctamente $8/9$, los demás niños dijeron otro tipo de respuesta; el maestro les hizo la siguiente aclaración: "en esta ocasión se sumó una fracción a una ya existente, pero en otras ocasiones se le restará, para ello les enseñó una tarjeta que contenía como respuesta una operación de resta, esta fue $7/5$, les dijo que en la fracción anterior, qué se debía hacer para tener un entero, los niños dijeron que debía de hacerse una resta y para ello se debían restar $2/5$ a la fracción anterior; para ello un niño se levantó y dijo: "es así por esta causa, $7/5 - 2/5 = 5/5 = 1$ ".

Posteriormente el maestro les dijo que les iba a entregar una carta a cada uno de ellos, pasó el primer niño y escogió la carta $7/8$ y contestó que tenía que sumar para obtener el entero, entonces, el maestro le preguntó que cuál era la respuesta, a lo que el niño contestó que era $1/8$, posteriormente le pidió que volteara la tarjeta y si su respuesta coincidía con la que estaba escrita en la parte de atrás de la tarjeta, este, se podía quedar con ella; posteriormente pasó otro niño y escogió la carta $2/3$, a lo que el maestro preguntó que si debía sumar o restar, el niño contestó que sumar, y el maestro posteriormente afirmó que efectivamente esa era la operación indicada para obtener el entero. Y así siguieron pasando niños, uno de ellos preguntó que por qué algunos niños no les daba carta y a otros sí, el maestro contestó: que por que ellos sí supieron la respuesta (los que tienen la carta).

común existente en la fracción dada y nos da 29, por lo que la fracción $9 \frac{2}{3}$ se convierte en la fracción $\frac{29}{3}$. Bien, dijo el maestro, ahora realizarán otras actividades de este tipo para reforzar lo aprendido y pasaron tres niños más al pizarrón, los niños dijeron que estaba muy fácil. Después de esta tarea el maestro les dictó el problema corrigiendo ortografía a cada una de las palabras que dictaba. Ya que les había terminado de dictar les preguntó que qué era lo que iban a hacer, primero le contestaron dos niños que debían convertir la fracción a una fracción normal, exacto, les dijo el maestro, ahora les voy a dictar otro problema, todos los niños callados, estaban escribiendo el problema. Al terminar de dictar una niña le preguntó al maestro, que le dijera cómo lo iban a hacer, el maestro le pidió a un niño que le dictara el problema y el maestro escribió en el pizarrón los datos del problema $2 \frac{3}{4}$ hrs. Subió, $\frac{1}{2}$ hrs. Descanso, $1 \frac{3}{4}$ hrs., bajó, ahora que van a hacer para saber cómo resolverlo, un niño contestó, ya que convertimos en fracciones comunes, ahora hacemos una suma y el maestro escribió en el pizarrón la suma $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} + \frac{7}{4}$, ahora les dijo a cada uno que realizaran la suma. No tardaron en resolverla y le dijeron al maestro que ya habían terminado y que querían hacer el segundo problema, a lo que el maestro les contestó afirmativamente. El maestro les preguntó a los niños que qué iban a hacer en el segundo problema, un niño contestó que debían hacer una suma de $\frac{5}{3} + \frac{6}{5}$, bien les dijo el maestro, ahora resuélvanla, me di cuenta de que se juntaron grupos de tres niños para presentarse lo que les había dado como resultado, el maestro les dijo que sin copiar, por último les hizo la indicación de que al terminar entregaran su hoja en donde había puesto el ejercicio y la respuesta a este.

CAPITULO IV

ANALISIS DE ASPECTOS A EVALUAR Y CONCLUSIONES.

La cuestión de evaluación en un trabajo de esta naturaleza es, en verdad, delicado trabajo, máxime cuando se enfrenta uno con el estudio de sujetos que por acción propia, son cambiantes; me refiero, en las anteriores líneas, a que los niños con los cuales trabajé en la presente investigación, manifiesta un sin fin de puntos de vista, diálogos, acciones, formas de operar, manifestaciones que, uno como investigador, no pasa por alto, pero que en el momento de la redacción final, parece imposible indicar todas y cada una de estas.

Los aspectos a evaluar serán, entre otras cosas, los siguientes:

- El interés del niño en la clase.
- La capacidad para resolver fracciones y
- La participación en clase.

Hablar del interés de un niño o conjunto de niños en la clase, supone cierta subjetividad, desde mi punto de vista, ya que mientras unos se muestran muy interesados en ella (la clase), otros se encuentran distraídos, pero de alguna forma, hay veces inexplicablemente, el conocimiento lo hacen propio.

Sobre la capacidad de resolución de fracciones podemos mencionar que hay lamentablemente, variaciones en este tipo de asimilación de conocimiento, ya que si bien es cierto que las matemáticas tienen un alto grado de abstracción, puedo afirmar que lo que para unos es demasiado fácil, para otros es "más" difícil su comprensión y sobre todo el manejo de este tipo de operaciones y conocimientos.

Tomando como base el Acuerdo 200 que emite como documento relativo al proceso y mecánicas de evaluación la Secretaría de Educación Pública, deja a la

libre decisión del docente el evaluar a sus alumnos de acuerdo como él (el maestro) lo considere pertinente, sin descuidar, claro está, la evaluación de los cinco bimestres respectivos y con una calificación que va del 6 al 10 como escala. Pero aquí es donde se presenta la acción directa del profesor, la visualización que realiza en todas y cada una de las sesiones de clase, sesiones en las que se dan un cúmulo de relaciones, manifestaciones y participaciones, que de una forma u otra dan pleno reflejo de que un conocimiento a sido adquirido.

Es por ello que a continuación hago un breve análisis de todas las manifestaciones de aprendizaje dadas al interior de mi grupo de estudio, manifestaciones que en determinado momento me sirvieron para establecer diferentes afirmaciones, que de alguna manera sirvieron para llegar, precisamente, a estas formas de evaluar el trabajo. Cabe hacer la aclaración de que no fue nada fácil pero que tomando en cuenta las acciones de todos los alumnos, puedo afirmar que se dieron tal y como adelante lo manifiesto.

En la primera actividad "partes no iguales", se evaluó cuando el niño pasa al pizarrón a escribir la fracción iluminada y pasar a otro niño a escribir también su fracción y con ellas realizaron una suma de fracciones.

El trabajo se aplicó llevando a cabo el diario de campo con una aplicación completa del 100% del muestreo (27 alumnos de 5º grado) pero faltaron alumnos (6 niños), por lo cual sólo se les aplicó a 21 de ellos, el 77% del total, se trató de cubrir todos los aspectos básicos de las fracciones.

En donde el 77% de los niños si realizó bien la actividad diciendo que era muy fácil y lo que todos querían pasar al mismo tiempo al pizarrón a realizar una operación; después el maestro pasó a revisar las que realizaron en su cuaderno, del 77% que asistió a clases (21 alumnos), únicamente tres niños se equivocaron al realizar la suma de fracciones.

En la segunda actividad "cuánto falta, cuánto sobra", se evaluó por medio del juego de cartas, cuando los niños decían cuál era la fracción que había al reverso de la carta.

En la segunda actividad "cuánto falta, cuánto sobra", si asistió todo el grupo, el 100% (27 alumnos) en donde el 77% de los niños contestaron bien y el resto, el 23% no supieron contestar ni con la ayuda del maestro la respuesta de la carta (anexo 1)

En la tercera actividad "suma y resta de fracción", asistió todo el grupo al igual que en la segunda actividad; en el primer problema únicamente el 48% de los niños contestaron correctamente (13 alumnos) y el 52% se equivocó en su respuesta, en el segundo problema el 33% de los alumnos les salió bien su problema y el 67% contestaron mal (anexo 2)

En lo que respecta a la autoestima del niño, si se logró que el niño participara más en la clase y de estar más seguro de lo que decía y contestaba. Puedo afirmar que a partir de la adquisición de este conocimiento el niño tuvo una visión más exacta y precisa de tratar las fracciones, tratar desde el punto de vista matemático y su relación con problemas de la vida cotidiana que se le presentan.

CONCLUSIONES

En las conclusiones podemos abordar varios aspectos, ya que el concepto de fracciones es demasiado extenso, útil e interesante, como para tener un tiempo marcado dentro de las matemáticas y pienso que sin una verdadera comprensión del significado de fracciones, es muy difícil lograr un buen manejo de la suma y resta de fracciones.

Por tal razón se le dio al niño la facilidad para que él mismo realice sus propios materiales, para que manipule y se le facilite el manejo de las fracciones, además confrontaron sus procedimientos para que ellos mismos rescaten lo respectivo a las fracciones.

A su vez, es importante escuchar a los niños, para darles seguridad en sí mismos para que expresen sus opiniones y las justifiquen.

No se pretende dar soluciones mágicas a los problemas de fracciones, pero se lograron los propósitos marcados, en este sentido se cumplió lo pretendido, diagnosticar y dar alternativas de trabajo, para lo que es la suma y resta de fracciones, además se logró que el niño tenga la confianza suficiente para contestar y preguntar en la clase y así se diagnostica el conocimiento del niño, sobre lo que nos interesa (fracciones), para que ponga más interés en el tema construyendo su PROPIO CONOCIMIENTO.

BIBLIOGRAFIA

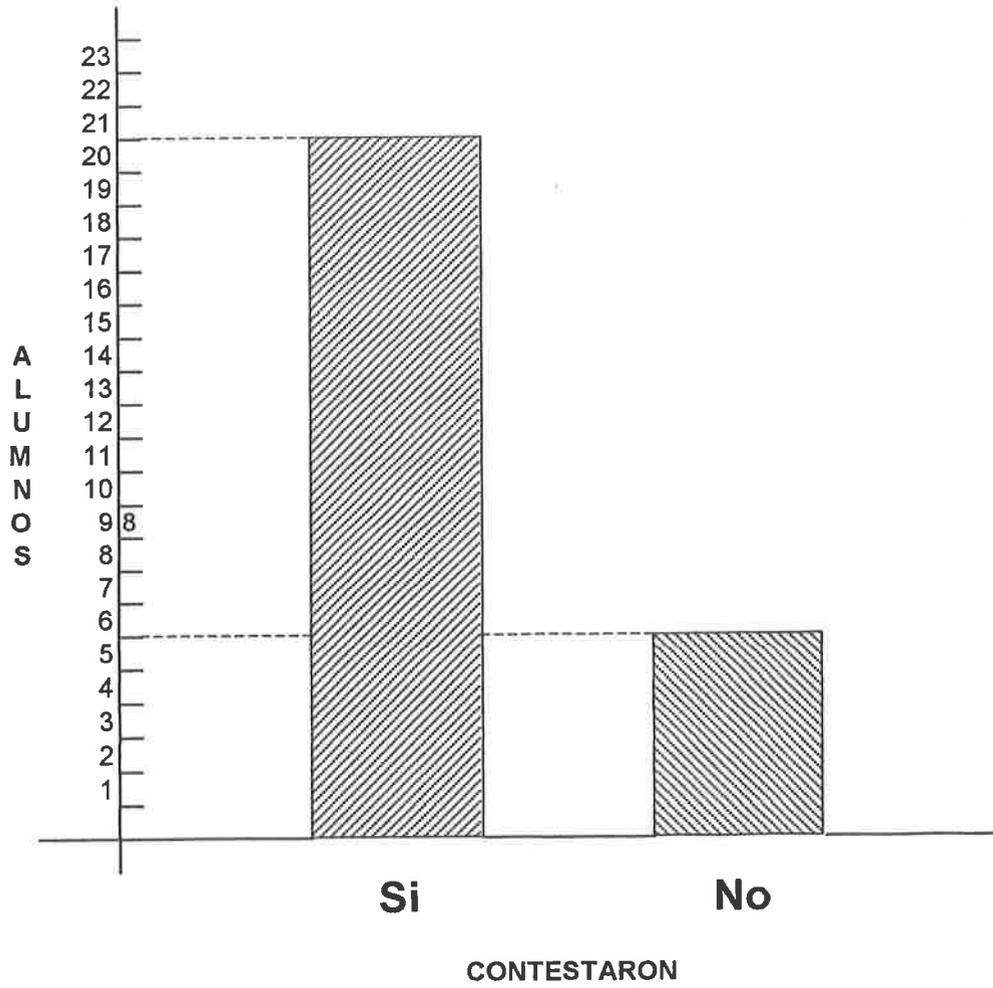
- BALDOR, Aurelio. 1989 Algebra. Publicaciones Cultural, Móstoles, Madrid.
- BALBUENA, Hugo, 1994. Descubriendo las fracciones. Construcción del conocimiento matemático en la escuela U.P.N.
- BLOCK, David e Irma fuenlabrada. 1996. Cómo elaborar materiales de matemáticas para el nivel básico, Educación 2001, No. 8
- CARR, Wilfred y Kemmis Stephen 1994. Los paradigmas de la investigación educativa, Investigación de la práctica docente propia U.P.N.
- Enciclopedia de la psicología, adolescencia. Vol. III.
- GOMEZ, Palacio Margarita, 1995. El aprendizaje de las matemáticas. El niño y sus primeros años en la escuela. S.E.P.
- HERNANDEZ, González Joaquín, agosto 1989. Guía para hacer observaciones y entrevistas etnográficas. Escrito inédito.
- PANSZA, Margarita. 1994. El concepto de currículum. Antología complementaria, U.P.N.
- PIAGET, Jean. 1964. Desarrollo y aprendizaje. El niño aprendizaje y desarrollo. Antología U.P.N.
- S.E.P. Plan y programa de estudios 1993. Educación Básica Primaria.
- S.E.P. 1994. Fichero de actividades didácticas. Matemáticas, quinto grado y sexto grado.
- S.E.P. 1995. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.
- S.E.P. 1993. Libro para el maestro. Matemáticas, quinto grado.
- TYLEER. R. 1973. Principios básicos del currículum.

ANEXO 1

En esta gráfica se observa, cuántos niños contestaron adecuadamente en la Actividad "Partes iguales"

ANEXO 1

En esta gráfica se observa, cuantos niños contestaron adecuadamente en la Actividad "Partes iguales"



ANEXO 2

Se observa en el cuadro, cuántos niños contestaron los problemas, se ve que niños realizaron correctamente cada problema de las fracciones.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
PROBLEMA N° 1	x	x	x	*	*	*	x	*	*	*	x	x	x	*	*	*	x	x	*	x	x	x	x	*	*	x	*
PROBLEMA N° 2	x	x	x	x	*	x	x	x	*	*	x	*	x	x	*	x	*	x	x	x	x	x	x	*	x	*	*

X Problema mal resuelto

• Problema bien resuelto.

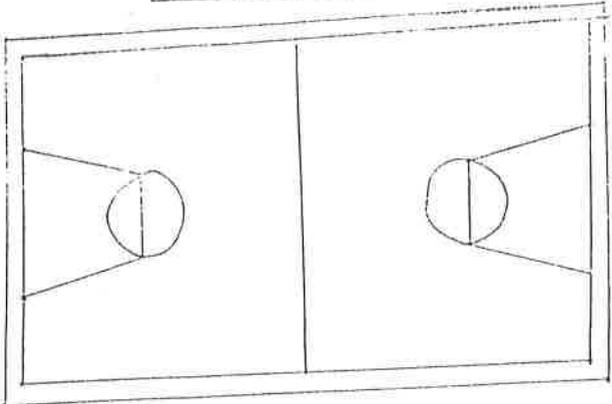
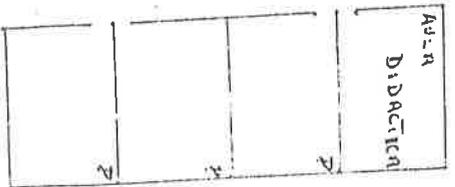
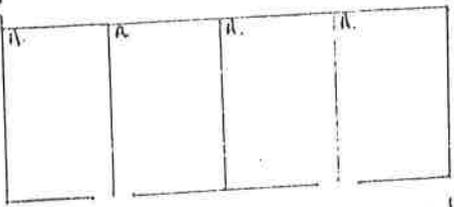
CALLEJA C/5: VERTIDOS DL. 11. COSTA RICA.

72.10 METROS.

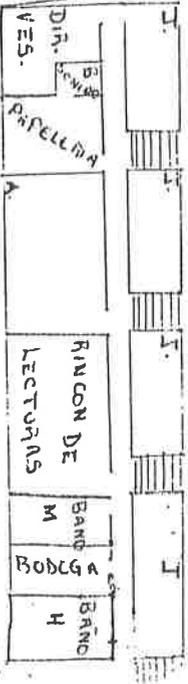
CIRCULAR DE LA ESCUELA PRIMARIA - ARTICULO 27 -
C/5. 15/08/2002. VARIO PROYECTOS.
1. DE ALTA, VILLA DEL CAMPESINO MEDIO.
2. DE BAJA, C/5. 1. DE BAJA EDUCACIONAL. 1.6.

55.50 METROS

SEÑALA CON LA SUPERFICIA PRINCIPAL

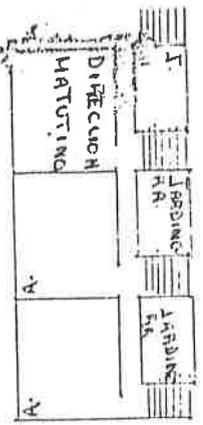


PLAZA CIVICA



72.95 METROS.

CALLEJA C/5



CALLE "LA POMA"

SEÑALA CON LA SUPERFICIA PRINCIPAL

Escuela Primaria
Varios Proyectos



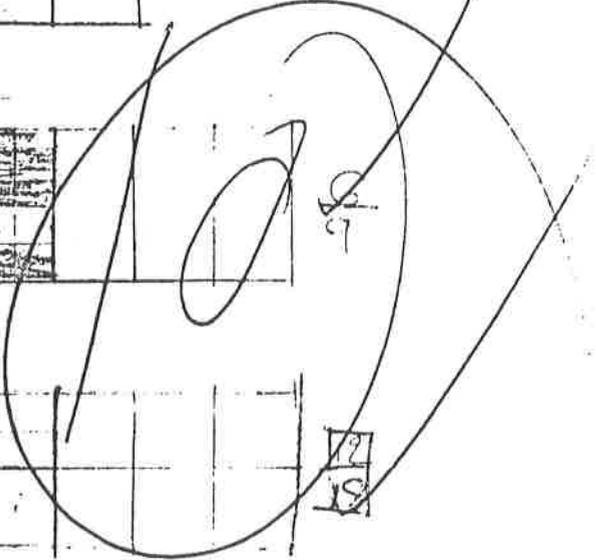
--	--	--	--	--	--

21

27
14

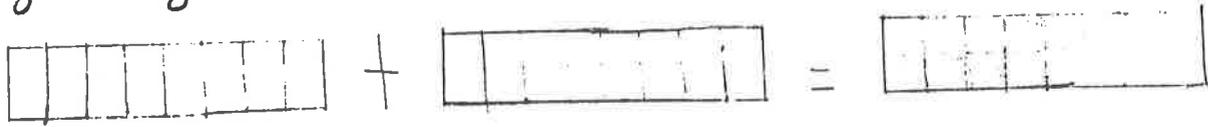
29

22
18

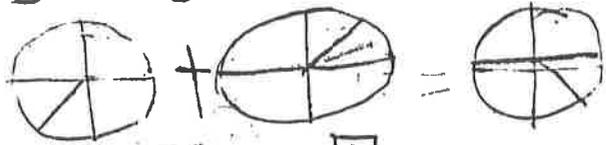


Suma de fracciones con igual denominador

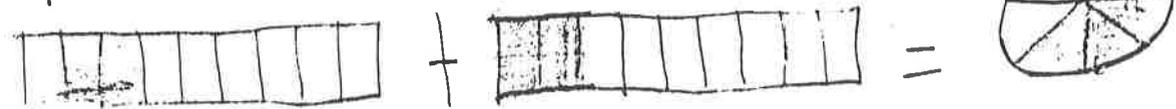
$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$



$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5}$$



$$\frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{5}{9}$$



$$\frac{8}{10} + \frac{2}{10} = \frac{10}{10}$$



$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

