

2012



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A**

**LA COTIDIANEIDAD COMO FORMA  
DE ABORDAR EL CONTENIDO DE LAS  
FRACCIONES EN LA ESCUELA PRIMARIA**



**PROPUESTA DE INNOVACION DE  
INTERVENCION PEDAGOGICA QUE PRESENTA**

***LYDIA IRENE ZAGARNAGA TORRES***

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION**

**CHIHUAHUA, CHIH., AGOSTO DE 1998**



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Chihuahua, Chih., a 3 de Agosto de 1998.

**C. PROFRA: LYDIA IRENE ZAGARNAGA TORRES**  
Presente.-

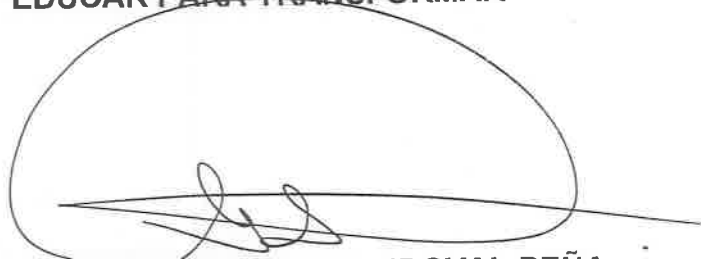
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo denominado: **"LA COTIDIANIDAD COMO FORMA DE ABORDAR EL CONTENIDO DE LAS FRACCIONES EN LA ESCUELA PRIMARIA"**.

Opción Propuesta de Innovación: Proyecto de Intervención Pedagógica a solicitud del **PROFR. RAMON HOLGUIN SANCHEZ**, manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

**ATENTAMENTE**

**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**



**M.C. GABINO ELENO SANDOVAL PEÑA  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.**



Universidad Pedagógica Nacional  
UNIDAD UPN 08A  
CHIHUAHUA, CHIH.  
S. E. P.

28-10-99 m.e.g.

## INDICE

	PAGINA
<b>INTRODUCCION</b> . . . . .	5

### CAPITULO I

#### I.- MI PRACTICA DOCENTE: LOS NIÑOS Y LAS FRACCIONES

A).- La enseñanza de las fracciones y mi práctica docente . . . . .	7
B).- Dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas . . . . .	11
C).- Dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje de las fracciones .	15
D).- Entorno sociocultural . . . . .	22

### CAPITULO II

#### II.- ALTERNATIVA DE INNOVACION APLICADA EN 6º GRADO: PARTO, REPARTO Y COMPARTO

A).- Las matemáticas en forma libre, una experiencia real . . . . .	24
a).- El juego como fuente inagotable de actividades . . . . .	24
b).- La participación activa del niño . . . . .	25
c).- El niño y la socialización del conocimiento . . . . .	27
d).- El aprendizaje significativo-aprendizaje duradero . . . . .	28

B).- La enseñanza de las fracciones . . . . .	29
a).- Las fracciones en situaciones de reparto . . . . .	29
Estrategias . . . . .	31
b).- Las fracciones y la medición . . . . .	37
Estrategias . . . . .	38
c).- Las fracciones decimales y la medición . . . . .	44
Estrategias . . . . .	45
d).- Las fracciones en situaciones de razón . . . . .	47
Las escalas . . . . .	47
Los porcentajes . . . . .	48
Estrategias . . . . .	48
e).- Las fracciones como resultado de una división . . . . .	52
Estrategias . . . . .	53
C).- Resultados obtenidos . . . . .	55
a).- Estrategias aplicadas e instrumentos utilizados . . . . .	56

### **CAPITULO III**

## **III.- EL PROYECTO QUE SE PROPONE COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACION: LA FORMA MÁS SENCILLA DE ENSEÑAR LAS FRACCIONES**

A).- Diversión para razonar . . . . .	80
---------------------------------------	----

a).- Las actividades graduales; iniciando con el juego hasta la resolución de ejercicios . . . . .	80
B).- La cotidianidad como aspecto fundamental en la enseñanza de las fracciones desde 3er año de la escuela primaria . . . . .	82
a).- Las fracciones en 3er año de la escuela primaria . . . . .	83
El niño y la introducción al concepto de fracción . . . . .	84
Estrategias . . . . .	85
b).- La complejidad de las fracciones . . . . .	87
El niño de 4º grado y las fracciones . . . . .	87
Estrategias . . . . .	87
El niño de 5º grado y las fracciones . . . . .	89
Estrategias . . . . .	89
c).- El aprendizaje espontáneo de las fracciones en 6º grado de la escuela primaria . . . . .	92
C).- Instrumentos de Evaluación . . . . .	94

**LA APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES EN LA VIDA DIARIA DEL NIÑO:  
A MANERA DE CONCLUSION**

A).- La resolución de problemas: Parte de la cotidianidad. . . . .	96
B).- Hacia una nueva práctica educativa. . . . .	98

**BIBLIOGRAFIA. . . . . 101**

**ANEXO. . . . . 103**

## INTRODUCCION

Es muy común que en el quehacer de nuestra labor nos enfrentemos a contenidos curriculares que particularmente nos presenten dificultades para abordarlos. Concretamente, el contenido de las fracciones presenta para muchos docentes un problema, ya que es difícil encontrar la forma de introducirlo, porque es necesario encontrar actividades ligadas a este contenido que sean del interés del niño.

En el presente trabajo expongo en el Capítulo I mis experiencias en mi práctica docente al abordar el contenido de las fracciones en los grados de 1º, 2º y 6º, así como las dificultades a que nos enfrentamos en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y particularmente en el de las fracciones.

En el Capítulo II presento una forma sencilla y fácil de abordar el contenido de las fracciones utilizando el juego para la introducción de las actividades que llevan como objetivo que el alumno de 6º grado acceda el concepto de fracción, tratando siempre de involucrar al niño en una participación activa, presentándole actividades significativas y permitiendo que socialice su conocimiento.

Las fracciones y su operatorio para 6° grado se abordan a partir de distintos significados como son reparto, medición, razón y división, para lo cual se diseñaron estrategias que se desarrollan en forma cotidiana a lo largo del año escolar, no importando que el contenido aparezca en un bloque determinado del programa escolar, así mismo se muestran los resultados obtenidos al aplicarlos.

En el Capítulo III presento la forma más sencilla de enseñar las fracciones utilizando la diversión para razonar al plantearle al niño actividades graduales que inician con el juego y que forman parte de su vida diaria. La cotidianidad como aspecto fundamental en la enseñanza de las fracciones permite que la presente propuesta pueda ser adecuada en la enseñanza de las fracciones a partir de 3er año de la escuela primaria, lo que podrá garantizar que al llegar a sexto grado el alumno presente mínimas deficiencias en el concepto de fracción.

En el último apartado menciono a manera de conclusión como las fracciones tienen aplicación en la vida diaria del niño a través de la resolución de problemas a que frecuentemente se enfrenta el alumno. También presento la posibilidad de que el contenido de las fracciones represente menos dificultad para abordarlo en la medida en que innovemos nuestra práctica educativa.



## CAPITULO I

### MI PRACTICA DOCENTE: LOS NIÑOS Y LAS FRACCIONES

#### A.- La enseñanza de las fracciones y mi práctica docente.

Durante el ciclo escolar 97-98 atendí el grupo de 6º grado en la Escuela Independencia, Turno Matutino, la cual se encuentra ubicada en la Colonia Infonavit Nacional. Hace aproximadamente 5 o 6 años que no trabajaba con grados del tercer ciclo, duré algunos años con grupos de 1º y 2º año. En ese entonces el programa de 1º y 2º año incluía la introducción de las fracciones en los últimos bloques del programa, manejando únicamente medios y cuartos, para introducir este contenido los niños hacían una ensalada de frutas, cada niño traía una fruta, la cortaban en medios y cuartos, y la juntaban de nuevo la fruta y la separaban haciendo enunciados como: Aquí tengo un cuarto, ahora tengo dos cuartos, ahora tengo tres cuartos, con cuatro cuartos tengo mi fruta completa. Sin embargo es todo lo que se hacía, se trabajaba con algunos dibujos con separaciones en medios y cuartos, los niños los iluminaban y ahí quedaba el contenido. En este momento los niños más o menos entendían la parte del todo, pero cuando se les decía: este es un medio y se representa así  $\frac{1}{2}$ , era igual que poner cualquier símbolo, pero como en el primer ciclo solo se trataba de la introducción, no le puse

mucha atención, ya que en este momento (primero y segundo año) yo creía de gran importancia la lecto-escritura, la suma y la resta de números naturales.

Creo que como para mí era muy simple representar un medio o un cuarto, pensé que más adelante los niños lo comprenderían mejor.

Antes mencioné que duré algún tiempo con grados del primer ciclo, pero no estaba desconectada de los contenidos de los grupos superiores, ya que daba clases particulares, casi siempre se trataba de explicar temas de matemáticas, en la mayoría de las ocasiones fracciones, lo cual incluía: fracciones impropias, fracciones mixtas, suma, resta, división y multiplicación de fracciones en forma aislada y en problemas.

Explicar las operaciones como una mera operación era algo muy sencillo, de igual denominador era muy fácil, bastaba sumar el numerador, de diferente denominador, se buscaba un común denominador, el cual si presentaba dificultad para encontrarlo, buscábamos un método para este caso (el método se encuentra en los libros). La multiplicación es más fácil aún, basta multiplicar el numerador por el numerador y el denominador por el denominador. La división igualmente sencilla que la multiplicación, estas operaciones las hacíamos mecánicamente, así que el proceso funcionaba.

Cuando se tenía que resolver problemas, aquí es donde se encontraron dificultades, pues si los niños realizan las operaciones ¿Porqué no resolver los problemas?, Entonces aprender el algoritmo de las fracciones no implica que las utilicen adecuadamente en la resolución de problemas. La forma mecánica de aprender este tipo de operaciones se convierte en solo realizar operaciones sin sentido. Cuando tuve la necesidad de abordar los problemas que venían en los libros, se me presentaron dificultades para contestarlos, y al explicárselos o ayudar a los niños con el razonamiento tuvimos que hacerlo por medio de dibujos.

Mis alumnos tienen problemas en la comprensión de los números fraccionarios y más al aplicarlos en problemas. La mayoría de las veces trabajamos con fracciones lo hacemos en situaciones que puedan ser reales y los expresamos con dibujos, cuando entre todos lo hacemos el razonamiento de algún problema planteado, entre todos sacamos el resultado, pero no suficiente, ya que existen niños para los cuales se les dificulta bastante. También como son muchos alumnos, en ocasiones no me fijo si han resuelto bien los problemas, si los ayudaron a contestarlos o si no los hicieron.

Al empezar con los números fraccionarios, se inicia por partir la unidad en medio y cuartos, se avanza durante el año escolar hasta llegar a

décimos, hacemos comparaciones orales y con dibujos (generalmente) y se resuelven problemas, hace poco tiempo puse un problema en el pizarrón y les pedí a los alumnos que lo resolvieran como quisieran, el problema es el siguiente: El jardín de una casa ocupa  $\frac{3}{5}$  partes del terreno, en  $\frac{2}{3}$  del jardín hay pasto. ¿Qué fracción del terreno tiene pasto?. Dos niños lo contestaron correctamente de 35 alumnos y lo hicieron por medio de dibujos, entonces me pregunté si el problema estaba muy complicado para 6º grado, o existe bastante incomprensión en las fracciones: no tienen ningún problema si les pregunto dónde dice un cuarto o un quinto, pero si les presento comparaciones como ¿Qué es mayor?  $\frac{1}{4}$  o  $\frac{2}{6}$  entonces presentan dificultades y hay necesidad de regresar a los dibujos. Esta situación me hizo reflexionar y me cuestioné:

¿Cómo lograr que los alumnos de 6º grado accedan a la comprensión de las fracciones y las utilicen adecuadamente en la resolución de problemas?, para lograr esto me dí a la tarea de formular una alternativa que permita abordar el problema de la enseñanza de las fracciones en 6º grado de la escuela primaria, que propicie que el alumno construya sus propias estrategias de razonamiento de problemas de fracciones que impliquen partición, medición división y razón.

En 6° grado se ve la suma y resta de fracciones hasta décimos con fracciones de un mismo denominador; debido a la complejidad se pospuso para primer año de secundaria la división y multiplicación de fracciones con igual y diferente denominador.

Aún cuando en el salón de clases utilizamos los números fraccionarios, hacemos una desvinculación de los mismos al presentárenos situaciones de la vida diaria en las cuales estén presentes los números fraccionarios.

#### **B.- Dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.**

Entendemos "educación matemática" en un sentido amplio, es decir, no solo la labor que realiza el profesor dentro del salón de clases, sino que nos referimos además a aquellos otros factores que intervienen y hacen posible que la matemática se enseñe y se aprenda; estos factores son, por ejemplo: diseño y desarrollo de planes y programas de estudio, los libros de texto, las metodologías de la enseñanza, las teorías del aprendizaje, la construcción de marcos teóricos para la investigación educativa.

"El actor o los actores que intervienen para dar cuerpo a los factores mencionados arriba, lo hacen explícita o implícitamente, desde sus personales convicciones filosóficas y epistemológicas respecto a la matemática. Es decir, las concepciones que ellos tienen, ya sea individualmente o en grupo o corriente sobre "lo que es la matemática" permean los elementos que conforman los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la matemática; intuicionismo,

formalismo, logicismo, constructivismo, empirismo, estructuralismo, han tenido en su momento una influencia significativa, aunque no siempre explícita para guiar las ideas y demarcar los principios que rigen la educación matemática".<sup>1</sup>

No quiere decir esto que todos los profesionales de la educación matemática están inscritos en alguna escuela filosófica. En muchos casos se trata simplemente de opiniones privadas del profesor, del autor de textos, del profesional que diseña planes y programas o del investigador acerca de la naturaleza de la matemática y del conocimiento matemático y a su convicciones de cómo estos se relacionan con la labor de enseñanza en el aprendizaje de los estudiantes. A menudo estas opiniones han sido indirectamente adquiridas o heredadas a través de su propia formación, pero frecuentemente, también obedecen a tendencias o modos de corrientes internacionales que en ocasiones son compatibles con las primeras.

"Jean Piaget establece su etimología genética sobre la base de que el conocimiento se construye mediante la actividad del sujeto sobre el objeto. Los objetos matemáticos ya no habitan en un mundo eterno y externo a quien conoce sino que son, producidos, contruidos por él mismo en un proceso continuo de asimilaciones y acomodaciones que ocurre en sus estructuras cognoscitivas".<sup>2</sup>

Para Piaget (y en esencia para todos los constructivistas), el sujeto se acerca al objeto del conocimiento dotado de ciertas estructuras intelectuales

---

<sup>1</sup> PELTIER Marie Lise. Educación Matemática. Vol. 7 p. 26.

<sup>2</sup> KAMII Constance. "Porqué recomendamos que los niños reinventen la aritmética". La Construcción del conocimiento matemático. Antología U. P. N.p. 8.

que le permiten "ver" al objeto de cierta manera y extraer de él cierta información misma que es asimilada por dichas estructuras.

El conocimiento desde la perspectiva constructivista, es siempre contextual y nunca separado del sujeto, en el proceso de conocer, el sujeto va asignando al objeto una serie de significados, cuya multiplicidad determina conceptualmente al objeto. Conocer es actuar, pero conocer también implica comprender tal forma que permita compartir con otros el conocimiento y formar así una comunidad. En esta interacción de naturaleza social, un rol fundamental lo juega la negociación de significados.

Una tesis fundamental de la teoría piagetiana es que todo acto intelectual se construye progresivamente a partir de estructuras cognoscitivas anteriores y más primitivas. La tarea del educador constructivista, mucho más compleja que la de su colega tradicional, consistirá entonces en diseñar y presentar situaciones que apelando a las estructuras anteriores de que el estudiante dispone, le permita asimilar y acomodar nuevas operaciones asociadas a él.

El siguiente paso consistirá en socializar estos significados personales a través de una negociación con otros estudiantes, con el profesor y con los textos. Al poner énfasis en la actividad, la didáctica basada en teorías

constructivistas exigirá también una actividad mayor por parte del educando. Esta ya no se limita a tomar conocimiento de un texto y exponerlo en el aula o en unas notas, o en otro texto con mayor o menos habilidad.

La actividad demandada por esta concepción menos rutinaria y en ocasiones impredecibles, exige del educador una constante actividad.

La teoría de Piaget, particularmente el constructivismo ha demostrado que los niños adquieren los conceptos y las operaciones numéricas construyéndolas internamente, no interiorizándolas a partir del ambiente.

En innumerables experimentos piagetianos demuestran la diferencia entre el conocimiento empírico y el conocimiento lógico-matemático. Piaget establece la distinción entre los tres tipos de conocimiento.

El conocimiento físico, es el conocimiento de los objetos de la realidad externa, pueden conocerse empíricamente mediante la observación.

El conocimiento lógico-matemático, consiste en la relación creada por cada individuo. La relación que el individuo establece entre los objetos es decisión suya.



El niño progresa en la construcción de su conocimiento lógico-matemático coordinando las relaciones simples que crea entre los objetos.

El conocimiento social, son las convenciones establecidas por las personas. La característica principal del conocimiento social es su naturaleza eminentemente arbitraria.

Tradicionalmente los profesores de matemáticas no han establecido la diferencia entre los tipos de conocimiento y han creído que la aritmética debe interiorizarse a partir de objetos (como si fuera conocimiento físico) y de las personas (como si fuera conocimiento social). Pasan por alto la parte más importante de la aritmética, el conocimiento lógico-matemático.

### **C.- Dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje de las fracciones.**

Reflexionemos como debió parecer abstracto e inaceptable para la mayoría de la población hasta hace pocos siglos el concepto de fracción. Sin embargo, la necesidad de introducir este símbolo se sentía hacia 1600 a.C., del trabajo de un hombre o probablemente de una colectividad, el Papyrus Rhind, nos da testimonio de una crisis de vasto alcance que estaba despertando la inteligencia de los pensadores egipcios y era ya un reflejo de los problemas prácticos que la vida diaria imponía a la nueva sociedad, los

muchos problemas que encontramos en este papiro y que revelan interrogantes de divisiones en cierto número de partes iguales: problemas del tipo de cómo dividir 2 panes entre 5 personas, nos testifican que la humanidad no podía seguir viviendo utilizando solo los números naturales.

"El matemático incógnito autor del papiro había buscado la manera de venir al encuentro de las necesidades de la sociedad, agrupando un cierto número de problemas que podían adaptarse a la resolución de varias demandas.

Y era condición necesaria observar tantas eventualidades, porque el autor aún teniendo resuelto el problema, había buscado siempre evitar el símbolo de fracción sustituyéndolo con una suma de unidades fraccionarias, por tanto, no intuía una ley general ni tampoco llegaba a considerar la fracción como número. El problema pertenecía en efecto, a las matemáticas abstractas que no lo legan, de no ser otra cosa, los siglos, los milenios que han debido transcurrir antes de que este símbolo se convierta en patrimonio de una buena parte de la sociedad, esto queda confirmado también por las grandes dificultades que encuentran los educandos en el aprendizaje del concepto".<sup>3</sup>

Ahora es preciso despertar el interés por una noción que puede parecer abstracta a los alumnos y que es también una manera sugestiva de llevar al alumno a la comprensión de lo que han sido los problemas de la vida diaria, los cuales han conducido a los hombres a apartarse del mundo de los números naturales, el único camino que era hacer posible la operación de división y para lograrlo, era necesario crear un nuevo símbolo: la fracción.

---

<sup>3</sup> MANCERA Martínez Eduardo. "Significado y Significantes relativos a las fracciones". Educación Matemática. Vol. 4 p. 12.

Las fracciones son una herramienta que permite resolver diversas situaciones en el ámbito científico, artístico y en la vida cotidiana.

Por ejemplo, los científicos utilizan las fracciones como herramientas de la matemática formal para realizar cálculos precisos en sus investigaciones; los músicos al leer partituras hacen uso de medidas fraccionarias, los albañiles para calcular exactamente, por ejemplo, la medida de superficie que cubrirá con mosaico y el costo de mano de obra; el ama de casa utiliza en la realización de sus actividades medidas fraccionarias, como medio litro de leche, un cuarto de metro de tela y cosas similares.

Sin embargo, a pesar de que las fracciones están relacionadas con diversas situaciones, se utilizan menos en la vida cotidiana que los números enteros, y además de un uso poco frecuente, la variedad de fracciones en las que se suele recurrir es reducida, medios cuartos y octavos. Por ello el uso que se da a las fracciones en las situaciones de la vida cotidiana es insuficiente para propiciar avances significativos en el dominio de esta noción.

En el libro "La enseñanza de la Matemática en la escuela primaria" de la Comisión Nacional de libros de texto gratuito, Martha Dávila explica mediante una investigación, porque se excluyó la introducción de las

fracciones en 1º y 2º grado y porque se aplazaron algunos contenidos hasta 1º de secundaria.

En los años anteriores se trabajaban las fracciones desde los primeros años (1º y 2º), en un estudio realizado con alumnos de 3º y 4º grado en donde se pretendía se construyeran un lenguaje de parejas ordenadas  $(a;b)$  en donde "a" representa el número de unidades repartidas y "b" el número de pedazos producidos por el reparto a través de situaciones didácticas basadas en problemas de reparto, al final los alumnos de 3º llegaron a la construcción del lenguaje en parejas muy cercano al convencional, cabe señalar que lo hicieron con mucha dificultad y presentaron diferencias conceptuales, se pudo apreciar en las respuestas de los alumnos diferentes niveles en el proceso de adquisición de conservación de área y de la relación parte-todo al comparar algunos repartos. Al reflexionar sobre las investigaciones aparecieron las siguientes interrogantes: ¿Cómo evitar que después de tres años de trabajar con fracciones los alumnos tengan conceptos erróneos como el de mitad, tercios y cuartos?, ¿Es pertinente introducir las fracciones en los primeros años de primaria?

Se realizó una investigación con alumnos de 1º y 2º grado para introducir la noción de fracción sin llegar a la representación simbólica, a

través de reparto implementadas con el enfoque constructivista del conocimiento.

La investigación indicó que es prematuro e infructuoso introducir la noción de fracción incluyendo la equivalencia basada en cuerpos y superficies en los primeros grados de educación primaria, ya que los alumnos no tienen aún elementos indispensables, en particular la conservación de área para abordar este conocimiento.

El aplazamiento de este contenido al 3º grado permitirá a los alumnos abordarlo en el momento en que tendrán elementos necesarios para acceder a él.

El programa de 6º grado de estudios sugiere trabajar las fracciones en contextos de medición, reparto, razón y cociente.

La representación de las fracciones en la recta numérica se limita a las fracciones que los alumnos conocen, y se hace hincapié en la resolución de problemas de suma y resta en diversos contextos. Los alumnos al llegar al 6º grado ya han venido trabajando algunas fracciones desde 3º grado, se retoman y se introducen séptimos y novenos.

Las fracciones y su operatoria deben trabajarse a partir de situaciones de reparto, medición razón y división, se recomienda que los alumnos representen las fracciones y resuelvan problemas utilizando objetos o dibujos, además de hacer mediciones reales.

En sexto grado se ven problemas de reparto, partiendo el entero, así surge la fracción como número que indica la relación del entero en cada una de sus partes. Aún cuando se hace desde 3º año no siempre se tienen en cuenta que los pedazos en que se parte uno o más enteros son iguales y que la unión de los pedazos resultantes vuelve a formar el entero.

Tener en cuenta estos dos aspectos del reparto es fundamental para adquirir la noción de fracción.

También se trabaja la equivalencia entre fracciones en el planteamiento de problemas, relacionándolos con medición, capacidad, longitud y peso.

Para la construcción del concepto de fracción en el libro se sugiere la actividad de comparaciones auditivas. Por ejemplo, entre un paquete de mantequilla, que pesa 100 g y otro que pesa 500 g, se puede decir que el segundo paquete tiene 400 g más que el primero y lo comparamos multiplicativamente, se puede decir que el segundo paquete es cinco veces

más grande que el primero. Este tipo de comparaciones es de los más sencillos de comprender.

Cuando la fracción surge de la comparación de 2 cantidades se llama razón, su aplicación más frecuente son las escalas y el porcentaje.

Para desarrollar la suma y la resta en 6° año se sugiere presentar una variedad de problemas motivando a los alumnos para que al resolver los problemas realicen dibujos o utilicen material como cartón u hojas.

La noción de porcentaje se introduce en 5° y sigue en 6° grado a partir de la búsqueda de razones equivalentes como 1 de cada 2 mexicanos es menor de 15 años, es lo mismo que decir  $\frac{1}{2}$  o 50 de 100, llegando a expresar el 50%.

En este grado se pretende profundizar en el conocimiento de los números decimales, al usarlos en la resolución de problemas en contexto de medición, de manejo de dinero y de precios, de manera que los alumnos comprendan el significado del punto decimal como indicador de la unidad de medida.

#### **D.- Entorno Sociocultural.**

La escuela en la que trabajo tiene 17 grupos, 3 de cada grado a excepción de 6° que solo son 2 grupos, y por esto son los grupos más llenos. Al inicio del año escolar tenía 35 alumnos, 3 de ellos se dieron de baja y actualmente quedan 32.

El personal con que cuenta la escuela son 17 maestros de grupo, directora, subdirectora, 2 intendentes y maestro de educación física.

Es una escuela que tiene una infraestructura adecuada, los salones están bien pintados, se tienen los estantes necesarios, así como material de aseo y material individual de cada maestro que la dirección provee como: grabadora, gises, marcadores y juego de geometría.

La escuela es muy grande, además de las aulas se encuentran los baños, salón de computación y audiovisual, local de la tienda escolar y un salón para la maestra de deportes donde se guarda el material deportivo, plaza cívica, cancha de basquetbol con gradas y campo para fútbol.

El nivel económico de los padres de familia actualmente se podría decir que es medio-bajo, todos tienen trabajo y hay algunos profesionistas, los



padres se preocupan en su mayoría por la educación de sus hijos y los provee de lo necesario para ésta.

Se tiene contacto frecuente con los padres de familia por diversos motivos relacionados con los alumnos, también se convive en general con la comunidad aledaña (alrededores de la escuela).

Ya que como la colonia se encuentra muy alejada del centro de la ciudad, la colonia se ha convertido en una ciudad pequeña, en donde se encuentran los establecimientos necesarios para obtener diversos bienes y servicios, debido a que los maestros también hacemos uso de estos bienes y servicios, tenemos contacto frecuente con la comunidad.

Si mis alumnos presentan dificultad en la resolución de problemas de fracción que impliquen situaciones tanto de reparto, medición, razón y división, será que las actividades no han sido apropiadas y presentan algunas deficiencias de grados anteriores.

También es necesario analizar el tiempo disponible para matemáticas, el programa marca 200 horas para Matemáticas, 240 horas para Español, 120 horas para Ciencias Naturales, 60 horas para Historia, 60 horas para

## CAPITULO II

### ALTERNATIVA DE INNOVACION APLICADA EN 6º GRADO: PARTO, REPARTO Y COMPARTO

#### A.- Las Matemáticas en forma libre, una experiencia real.

El juego como fuente inagotable de actividades que propician la participación activa del niño y promueven aprendizajes significativos, ayudando a la socialización del conocimiento.

Durante la infancia el interés lúdico del niño se manifiesta en todas las actividades, es conveniente aprovechar este interés para desarrollar actividades que lleven implícitos los contenidos, de esta forma se logra con mayor facilidad al contenido propuesto.

Al utilizar el juego en las diferentes actividades de los contenidos, como menciona Bruner, "El juego es un medio excelente para poder explorar y un medio para la intervención. El juego es un medio para poder desarrollar la inteligencia".<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> BRUNNER Jerome. "Juego, pensamiento y lenguaje". Antología U. P. N. El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. p 128.

Al utilizar el juego en espacios abiertos como los patios de la escuela o las canchas, se aprovecha un caudal enorme de posibilidades en las que el niño puede participar, interactuar con sus compañeros, ensayar posibilidades, enfrentarse a retos, siempre en forma de juego, las matemáticas se convierten en algo divertido, se aprende matemáticas sin ser clase de matemáticas. En los juegos los alumnos hacen aproximaciones a la suma y resta de fracciones, así como comparaciones entre las mismas siempre ensayando posibilidades y aproximándose a las respuestas.

Al aprovechar el interés lúdico se logra una participación activa del niño, ya que en el juego la participación se da en forma espontánea.

Durante la aplicación de las estrategias, diseñadas para 6º grado me di cuenta de la importancia de la participación activa del niño, ya que los niños que constantemente participan presentan mayor facilidad para responder a los cuestionamientos que se les hacen, el participar permite al niño aclarar sus dudas, así como brindarle la oportunidad de rectificar cuando es necesario.

Es importante lograr en el alumno la participación activa, a través de actividades novedosas como son la mayoría de los juegos; los juegos se desarrollan no sólo en espacios abiertos, también es posible hacerlo en el

salón de clases, así se logra despertar su interés y motivación con lo cual el aprendizaje será más satisfactorio, en opinión de Moruny 1989, "enseñar no es propiciar información, sino ayudar a aprender, por lo cual la clase no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva en la que el manejo de la relación con el alumno y los alumnos entre sí forme parte de la calidad de la docencia<sup>2</sup>.

La participación activa del alumno facilita la interacción entre los alumnos, entre el alumno y el maestro, permitiendo socializar el conocimiento. Es imprescindible que el alumno no se siente rígidamente en su butaca, sin relacionarse con sus compañeros, la clase es ahora diferente, el alumno interactúa con sus compañeros, socializa su conocimiento, tanto en el juego, como en los ejercicios que los alumnos resuelven, se da oportunidad al alumno de rectificar, comprender y redescubrir, así como dar posibles soluciones a la problemática que se le presente.

No solo en el juego es importante que el alumno interactue con sus compañeros, sino también en sus diferentes tareas y ejercicios, es necesario que el alumno platique con sus compañeros, aclare sus dudas, que los alumnos que presentan una mayor facilidad para acceder al contenido expliquen y ayuden a sus compañeros, el alumno que constantemente

---

<sup>2</sup> COBACH. "Aprendizaje y Enseñanza". Modelos Educativos del Colegio de Bachilleres.

pregunta, a sus compañeros y al maestro, tendrá una oportunidad mayor de acceder al contenido.

“Es importante tomar en cuenta la construcción social del conocimiento, la cual se basa en una internalización progresiva de resultados en la que el desarrollo se basa primero en funciones interpersonales y después en el interior de cada sujeto”. Después de interactuar con sus compañeros, de hacer preguntas, el niño hará suyo el conocimiento.

Vygotsky 1987 distingue dos niveles de desarrollo “el afectivo, que se logra de manera autónoma y el potencial que se puede medir externamente a través de diversas prácticas sociales, entre ellas la educativa. De aquí que además de considerar la estructura cognoscitiva del alumno planteada por Piaget, es importante propiciar las condiciones sociales que le permitan progresar hacia su máximo desarrollo”<sup>3</sup>

Como dice Vygotsky, propiciar condiciones sociales, dentro y fuera del salón de clases, crear actividades en la que el alumno interactúe con sus compañeros, aprovechar al máximo las prácticas en equipo para favorecer la socialización del conocimiento.

Es difícil despertar el interés en el alumno por las actividades que constantemente se llevan a cabo en el aula, aún aquellas que se presentan en forma de juego, pero si lo que se pretende lograr tienen significado para el alumno será mucho más fácil lograrlo.

---

<sup>3</sup> COBACH. “Aprendizaje y Enseñanza”. Modelos Educativos del Colegio de Bachilleres.

El aprendizaje significativo es aquel en el que el niño sabe que lo puede aplicar a diferentes situaciones prácticas, de uso común, al que relaciona con su vida diaria.

Cuando el alumno le encuentra significado a las actividades y las relaciona con situaciones de su vida, y además le son útiles para resolver esas situaciones, el aprendizaje se vuelve significativo, y cuando se presenta de esta forma, el aprendizaje no se olvida, se olvida lo que no se usa y no se relaciona con su vida diaria.

Las actividades que se presenten al alumno deberán relacionarse con conocimientos que ya posean, vinculados a conocimientos previos, como menciona Ausubel 1963, "el término significativo se refiere al contenido a aprender, que en cuanto a su estructura debe presentar significatividad lógica, es decir, no debe ser arbitrario, ni confuso y en cuanto a su posibilidad de asimilación debe presentar significatividad psicológica, es decir, tiene que haber en la estructura cognoscitiva del estudiante elementos previos y relacionables".<sup>4</sup>

Las actividades que realicen los alumnos deberán atender a conocimientos previos, a diversas situaciones que el alumno haya experimentado, de aquí la importancia de que la aproximación a los diversos conceptos matemáticos, como el concepto de fracción se maneje desde 3º

---

<sup>4</sup> COBACH. "Aprendizaje y Enseñanza". Modelos Educativos del Colegio de Bachilleres.

año de la escuela primaria y siga manejándose a través de actividades de dificultad gradual hasta llegar a 6° grado.

## **B.- La enseñanza de las fracciones.**

### **a).- Las fracciones en situaciones de reparto.**

Ante la necesidad de partir un entero en partes iguales de acuerdo con la cantidad de personas a las que se les va a repartir, surge la fracción como número que indica la relación del entero con cada una de sus partes.

El reparto equitativo y exhaustivo en partes iguales es una de las actividades fundamentales que llevan a fraccionar una o varias unidades.

Los problemas son más interesantes si desde el principio se ven casos en los que el todo que se reparte está formado a veces por un solo elemento y a veces por varios elementos, también es conveniente que desde el principio a cada niño le toque a veces más de un entero.

Las situaciones de reparto son fuente generadora de situaciones problemáticas que involucran y dan sentido a la noción de fracción.

"A través de los problemas de reparto se establecen las bases para abordar algunos aspectos de fracción, como el desarrollo de las operaciones mentales que permiten coordinar la equitatividad y exhaustividad en los repartos y constituyen una fuente de interesantes problemas para trabajar con las fracciones".<sup>5</sup>

El reto para los alumnos será en un primer momento realizar repartos equitativos y exhaustivos y en un segundo momento consistirá en explicar su hipótesis y defenderla hasta convencer a sus compañeros de lo que ellos plantean.

Para iniciar al alumno en la resolución de problemas, se le plantearon situaciones prácticas donde se le mostró la necesidad y el interés por hacer los repartos. En las actividades que se seleccionaron se trató de motivar al alumno para familiarizarlo con los repartos.

Ya que el programa de 6º grado de estudios de la escuela primaria sugiere trabajar las fracciones en contextos de medición, reparto, razón y cociente aplicados a situaciones problemáticas diseñé diferentes estrategias que mediante diversas actividades se trabajen las fracciones en estas situaciones.

---

<sup>5</sup> SEP. "Matemáticas. 6º grado". Libro para el Maestro. p. 25.



Implementé 5 bloques de acuerdo a las situaciones anteriores. En el primer bloque incluí estrategias en los que las fracciones se trabajen a partir de situaciones de reparto, el segundo bloque, incluí las fracciones en contextos de medición, en el tercer bloque se tomó en cuenta las fracciones decimales y la medición, el cuarto bloque contiene estrategias de las fracciones en situaciones de razón aplicadas a las escalas y los porcentajes, por último el quinto bloque presenta las estrategias tomando en cuenta las fracciones como resultado de una división.

## **Estrategia**

### **El reparto de pasteles**

Lugar: Salón de clases.

Tiempo: Se buscó el apropiado para hacerlo real, se puede aprovechar el inicio del curso.

Materiales: Pasteles.

### **Desarrollo de la actividad**

Antecedentes:

Habiendo planeado un pequeño festejo, se pidió a algunos niños que trajeran un pastel, según la situación fue voluntario o comprado por todo el grupo. Eran pequeños para que sirvieran para la actividad, de tal forma que había 7 pasteles para 5 niños.

- ❖ Se hicieron equipos de 5 niños.
- ❖ Algunos niños ayudaron a repartir el refrigerio.
- ❖ La maestra aclaró que por falta de tiempo cada equipo se encargara de partir y repartir en su equipo.
- ❖ Se dejó en libertad a los niños.
- ❖ Se observó y se anotó los comentarios de los niños.
- ❖ Cuando los niños entraron en conflicto y pidieron la intervención del maestro, se les auxilió, pero siempre se cuestionó sobre lo más conveniente.
- ❖ Pasado el refrigerio, en el mismo día, o posteriormente se cuestionó a los niños sobre como resolvieron la forma de repartir.
- ❖ Según lo requirieron los niños pudieron pasar al pizarrón a explicarlo.
- ❖ Los demás alumnos podían anotar cada forma de reparto.
- ❖ Se concluyó entre todos, si a todos los alumnos les tocó lo mismo, independientemente del equipo en que estuvieron.

**Evaluación:** Se hizo durante la actividad mediante la observación y en las explicaciones presentadas por los alumnos, para lo cual se llevó el registro de las observaciones en un diario de campo, posteriormente se hizo el registro de las observaciones y evaluaciones. El formato se encuentra en el anexo 1 y 2.

### **Estrategia**

**¿A quién le tocó más?**

**Lugar:** Salón de clases.

**Tiempo:** Inmediatamente después de la actividad anterior. Se prolongó tanto como duró el interés de los niños.

**Materiales:** Pizarrón, hojas.

### **Desarrollo de la actividad**

Aprovechando la actividad anterior se preguntó a los niños ¿Qué hubiera pasado si los pasteles no fueran los mismos?

- ❖ Si hicieron equipos de 3 niños y les dieron 2 pasteles, se les preguntó ¿Les tocaría más de un pastel, menos o igual?

- ❖ Se hizo oral y se dejó en libertad a los niños de contestar y de explicarlo en forma gráfica, oral o como lo prefirieron.
- ❖ Las preguntas variaron en número de niños y número de pasteles. Siempre dejando a los niños trataran de resolverlos.
- ❖ Se llevó un registro según las respuestas de los alumnos.
- ❖ Observó las distintas estrategias que utilizaron los alumnos, así como también cuestioné a los demás alumnos sobre las respuestas.

**Evaluación:** Se hizo durante el transcurso de la actividad, posteriormente se hicieron las anotaciones necesarias en el diario de campo, tomando en cuenta si el alumno trató de hacer los repartos equitativos. De acuerdo al diario de campo se hizo el registro correspondiente de cada niño. El formato se encuentra en el anexo 1 y 2.

## **Estrategia**

### **Reparto de chocolates**

**Lugar:** Salón de clases.

**Tiempo:** Se buscó el apropiado para hacerlo real.

**Materiales:** Chocolates.

**Antecedentes:**

En la escuela se formaron equipos de aseo escolar, ya que es muy grande, los conserjes sólo asean los primeros y segundos. A algunos niños se les hacía tarde para llegar al aseo, y quien llegaba tarde pagaba una multa de 2 pesos. Cuando hubo suficiente dinero lo gastamos entre todos, esta vez se gastó en chocolates.

**Desarrollo de la actividad**

- ❖ Previamente corté los chocolates y formé equipos de 4 niños.
- ❖ Les repartí una parte de la barra a cada uno.
- ❖ Les expliqué que no se alcanzó para comprar una barra completa para cada niño.
- ❖ Antes de comérselo les pregunté si era posible saber de que tamaño era la barra completa y que parte de la barra le tocó a cada uno.
- ❖ Se dejó en libertad a los equipos.
- ❖ Se dio la información: Sólo alcanzó para comprar tres barras para 4 niños.
- ❖ Registré las estrategias que utilizaron los alumnos.

- ❖ Quien primero logró obtener las respuestas, les explicó a sus compañeros el procedimiento.

**Evaluación:** Se hizo en la observación y se registraron las estrategias utilizada por los alumnos en el diario de campo. Posteriormente se hicieron los registros por alumno. El formato se encuentra en el anexo 1 y 2.

## **Estrategia**

### **Las Fiestas**

**Lugar:** Salón de clases.

**Tiempo:** Se buscó el apropiado.

**Materiales:** Pizzas y lonches.

### **Antecedentes:**

En el transcurso del año escolar fue frecuente que a algunos niños les hicieran fiesta de cumpleaños en la escuela. En la primera oportunidad se habló con los padres para hacerlo con lonches o pizzas. Las fiestas generalmente se hicieron en el recreo.

### **Desarrollo de la actividad**

- ❖ Les informé a los niños de la fiesta.
- ❖ Se repartieron tres lonches por cada dos niños, debido a que se hicieron bastantes.
- ❖ Se pidió a los niños que hicieran el reparto en forma equitativa.
- ❖ Se dejó en libertad a los niños que hicieran el reparto y explicaran la estrategia que utilizaron.

Evaluación: Se hizo durante la actividad y se hicieron las anotaciones necesarias en el diario de campo para posteriormente hacer los registros.

Los formatos se encuentran en el anexo 1 y 2.

#### **b).- Las Fracciones y la Medición.**

La medición es una actividad fundamental que da lugar al fraccionamiento y constituye un contexto adecuado para trabajar ciertos aspectos de las fracciones, como la comparación, la suma y la resta. Es importante que los niños trabajen con fracciones asociados a unidades de medida como el metro de manera que no se presenten las fracciones en forma abstracta.

El ejercicio de comparar fracciones después de argumentar la respuesta o verificar con material es muy útil para aclarar el significado de las fracciones como partes de unidades, para evidenciar errores, para poder hacer estimaciones y controlar mejor los resultados que se obtienen al hacer cuentas.

En el contexto de la medición es muy apropiado para proponer situaciones que implican sumar o restar fracciones. Hay numerosas situaciones que implican sumar o restar fracciones y que pueden resolverse sin necesidad de conocer las técnicas usuales para hacer estas operaciones.

Al realizar estas actividades y verificar las respuestas con dibujos o mediciones reales, se propicia que los alumnos comprendan cuando y para que se puedan sumar o restar fracciones, y al mismo tiempo afirmar su conocimiento de las fracciones en contextos de medición.

Se plantean actividades en las que el alumno trate de resolver problemáticas que impliquen comparación suma y resta de fracciones y las apliquen en situaciones de su vida cotidiana.

## **Estrategia**



### **¿Quién se acercó más?**

**Lugar:** Salón de clases, cancha o patio de la escuela, según lo prefirieron los alumnos.

**Tiempo:** Los viernes después del recreo y se extendieron según lo requirieron los alumnos.

**Material:** Tiras de cartulina (3 tiras por equipo de 1m x 10cm de ancho, divididas en: entero, medios, cuartos, quintos, y décimos). Una piedra para señalar la tira blanca y otros objetos como prendas.

#### **Antecedentes:**

Los viernes después del recreo utilizamos una hora en forma de recreación y en atención a las actividades artísticas, dado que no es posible dedicar tiempo exclusivo a estas actividades se intercalaron en los distintos contenidos, sin embargo, se dejó una hora para que los alumnos desarrollaran su creatividad en forma libre, los alumnos pudieron dibujar, leer o jugar ajedrez.

#### **Desarrollo de la actividad**

- ❖ Durante este horario les expliqué a los niños que era un juego nuevo y doté de los materiales a quien quiso, (se hizo lo posible para que la mayoría jugara y se pudo jugar durante todo el año integrado a las actividades de este día).
- ❖ Se pudo jugar de 3 a 5 niños, se entregaron 2 tiras, la blanca y la de medios y cuartos se colocaron en el piso, la de medios y cuartos hacia abajo.
- ❖ Por turnos un niño colocó la piedra en la tira blanca donde quiera. Los demás anotaron donde creían que estaba, según  $\frac{1}{4}$  m o  $\frac{1}{2}$  m, se volteaba la tira y pusieron su prenda según sus anotaciones, ganando un punto quien se acercó más a la piedra y siguió el turno a otro jugador.
- ❖ Si no tenían problemas podían utilizar la tira de décimos y quintos.
- ❖ Ganaba el niño que tenía acumulados más puntos.

Evaluación: Se hizo continua desde el inicio del juego y se anotaron las estrategias utilizadas por los niños para realizar este juego, en el diario de campo, para posteriormente hacer los registros. El formato se encuentra en el anexo 10.

Nota: Para estimularlos en este juego se hizo la aclaración de que quien ganara ayudaría a acomodar los materiales y podría repartirlos en las próximas ocasiones.

## Estrategia

### Midiendo con fracciones de metro

Lugar: Salón de clases.

Tiempo: Se hizo al inicio del año escolar y se llevó durante todo el ciclo.

Material: 7 tiras de cartoncillo de 1m y 5cm.

#### Desarrollo de la actividad

- ❖ Se utilizó un tema de Ciencias Naturales relacionado con el crecimiento para introducir la actividad.
- ❖ Se les indicó a los niños que se les mediría para comparar lo que medían en ese tiempo y al final de año escolar.
- ❖ Se colocó en la pared una tira de 2m de largo.
- ❖ Se midió a los niños con tiras de 1m fraccionadas en medios, cuartos, octavos, tercios, sextos y quintos.
- ❖ Sugerí utilizar la tira de medios, pero como no bastaba por que la mayoría medía más de  $\frac{2}{2}$  más una parte de otro medio, quedó a elección de los niños cual tira utilizar según conviniera.

- ❖ El primer niño midió  $\frac{2}{2}$  m más  $\frac{1}{3}$  y se registró en una tabla.
- ❖ Se hicieron comparaciones y equivalencias entre los niños, al mismo tiempo que sumas.
- ❖ La actividad llevó varias sesiones.
- ❖ Dio comienzo al inicio del ciclo escolar, dedicando 15 minutos cada día hasta completar el total de niños.

#### **Evaluación:**

Se hizo de forma continua y se anotaron las estrategias utilizadas por los niños para realizar las mediciones en el diario de campo. Posteriormente se hizo el registro. El formato se presenta en el anexo 10 y 11.

#### **Estrategia**

##### **Las fracciones en la recta numérica**

**Lugar:** Patio de la escuela.

**Tiempo:** Viernes después del recreo.

**Materiales:** Tiras pintadas en el piso,

Nota: Este juego se integró al de los viernes.

### Desarrollo de la actividad

- ❖ Explicué el juego. Es un juego de competencia en donde ganará el que camine más aprisa sobreponiendo un pie al otro por una línea.
- ❖ Se hizo por equipos de 5 niños.
- ❖ Las líneas estaban marcadas en 3m divididos en cuadros, octavos, tercios, sextos y quintos.
- ❖ Iniciaba el recorrido al silbato y se detenían cuando se daba la orden, se colocaba una marca donde quedó y se hacía un registro, cada niño expresaba en forma oral su marca,  $2m + \frac{2}{4} = \frac{10}{4}$ , cada niño hacía su suma correspondiente.
- ❖ Se preguntaba por el orden en el que quedaron y se ordenaba de mayor a mayor o viceversa.

Evaluación: Se hizo de forma constante en el diario de campo las estrategias que siguieron los niños para hacer la suma y comparación de fracciones. El registro de los niños se hizo posteriormente. El formato se presenta en el anexo 10 y 11.

### c).- Las fracciones decimales y la medición

Las fracciones decimales constituyen un subconjunto de las fracciones, presentan la gran ventaja de ser representadas con la notación de nuestro sistema decimal de numeración.

Sin embargo, sucede que al presentar las fracciones con una notación parecida a la que se usa con los números decimales y operar con ellos también de una manera parecida se propicia que los niños piensen que las fracciones decimales tienen las mismas propiedades que los enteros. Es importante realizar primero numerosas actividades de medición que permitan verificar los resultados que obtienen a nivel numérico y regresar con frecuencia a la notación fraccionaria de los decimales como: que fracción representa  $.02$ , o que significa el 4 en  $25.43$ .

Es frecuente que a nuestro alrededor encontremos más el uso de números enteros que los números decimales, el niño encuentra relación con cosas que usa más que con cosas que usa de vez en cuando, y si no lo relaciona, presenta poco interés en él cómo en el caso de los números decimales.

Las actividades que se propusieron incluyeron el uso de los números decimales en forma diaria, de tal forma que el alumno los usara con frecuencia, que supiera que se les puede dar un uso continuo, de esta forma es posible que el alumno se familiarice con ellas y las utilice si se le presentan situaciones en donde sea necesario aplicarlos.

### **Estrategia**

#### **Renta de libros**

Lugar: Salón de clases.

Tiempo: El que los niños tuvieron cuando terminaban una actividad antes que los demás y así lo quisieran.

Materiales: Libros de la biblioteca del salón.

#### **Antecedentes:**

Desde el inicio del ciclo escolar formamos la biblioteca del salón que los niños prestaron de sus casas, los cuales se regresaron al terminar el año escolar. Se usaron cuando los alumnos al terminar alguna actividad los viernes después de recreo o según lo requirieran.

### Desarrollo de la actividad

- ❖ Para esta actividad se les mencionó a los niños que los libros se rentaban debido a que los maltrataban y se llevaría una cuenta de cada niño. El niño que no maltrataba el libro no se le anotaba nada.
- ❖ Los libros estaban marcados todos con números decimales.
- ❖ La actividad duró todo el ciclo escolar y cada vez que el niño utilizaba un libro se le cuestionaba si el precio era mayor o menor a otro. Por lo que la actividad fue constante con todos los niños y no llevaba especificado tiempo u horario.
- ❖ Se hizo labor para que participaran todos los niños trayendo libros atractivos.
- ❖ Los precios de los libros se repitieron, dos o más libros tuvieron el mismo precio, ejemplo: 30, 40, 50, 25, 75, 1.25, 1.50, 1.40, 1.75, 1.80, 1.02, 1.10, 1.15.
- ❖ Siempre se cuestionó a los alumnos empezando de las fracciones más conocidas para ellos, por ejemplo: ¿.50 es más o menos que un peso?, ¿Será más caro el de .75 o más barato?

Evaluación:



Se hizo continua y se anotaron las estrategias que siguieron los alumnos para contestar en el diario de campo. Posteriormente se hicieron los registros. El formato se presenta el anexo 17 y 18.

#### **d).- Las Fracciones en Situaciones de Razón.**

Cuando la fracción surge de la comparación de dos cantidades se llama razón, su aplicación más frecuente son las escalas y el porcentaje. Para mejorar las fracciones a partir de esta situación se buscó la manera de expresar la relación entre una parte y un todo o entre dos partes, buscando situaciones en las cuales lo que interesa saber que parte es una cantidad de otra y no tanto conocer el número de elementos de esa cantidad.

#### **Las Escalas**

Durante nuestro diario vivir encontramos el uso de las escalas generalmente en mapas y planos. Como personas adultas los comprendemos y tratamos de situarnos, para el niño es difícil la comprensión de concepto de escala, primero porque no lo utiliza con frecuencia y 3º porque no tienen acceso a la información que las contienen como mapas y planos, porque casi siempre son de uso del adulto.

Para que los alumnos manejen la noción de escala es necesario que realicen diversas actividades que les permitan identificar el resultado de dibujar una figura a escala de otra. Es recomendable que comiencen dibujando figuras cuyos lados midan el doble o triple de la figura modelo. Se presentan actividades en las cuales los alumnos dibujan figuras a escala para que averigüen que escala es la que transforma una figura en otra utilizando los números fraccionarios.

## **Los Porcentajes**

En nuestro alrededor se utilizan con frecuencia los porcentajes, saber interpretarlos para el alumno presenta una gran dificultad porque no es algo que utilice con frecuencia. Los adultos los utilizamos en forma diaria en ofertas o datos estadísticos, pero el alumno no lo hace con la frecuencia de los adultos, involucrar al alumno en el uso de los porcentajes significa plantearle la necesidad de interpretarlos, lo cual se logrará cuando se le presenten casos reales e interesantes para ser analizados.

## **Estrategia**

### **La clase de dibujo**

Lugar: Salón de clases.

**Tiempo:** Se utilizó un día específico, por lo que para los alumnos nos fue clase de matemáticas, sino de dibujo y se hizo periódicamente.

**Materiales:** Cuaderno de los alumnos.

**Antecedentes:**

La escuela Independencia pertenece al sistema federal, por lo que no tenemos maestros de actividades artísticas como en el sistema estatal, los alumnos ya lo sabían y en algunas ocasiones pedían tener un determinado tiempo para sus expresiones artísticas. Se les informó que dedicaríamos un espacio para esta actividad.

#### Desarrollo de la actividad

- ❖ Expliqué que iniciaríamos la clase con dibujos sencillos, figuras que ellos reproducirían con la condición de que sería diferente a la del pizarrón, como ellos prefirieran si más grande o más pequeña (el pizarrón está cuadrulado).
- ❖ Lo podían hacer a la mitad, de la original o el doble.

- ❖ En posteriores ocasiones cuando esta fue sencilla para ellos, se introdujeron escalas más complicadas, por ejemplo, una tercera parte de la original o tres veces más grande.
- ❖ Se trabajó durante el año escolar variando la complejidad hasta representar las figuras en forma convencional. De 1 a 2, 1 a 3, 1 a 4, 2 a 1, 3 a 1, 4 a 1.

#### **Evaluación:**

Se anotaron los comentarios de los alumnos desde el inicio de la actividad hasta variar la complejidad de la estrategia en el diario de campo. Posteriormente se hizo el registro de cada alumno. El formato se presenta en el anexo 26 y 27.

#### **Estrategia**

##### **¿Qué parte?**

Lugar: Salón de clases.

Tiempo: Se intercalaron en las actividades de todos los días. Se aplicó durante todo el año escolar.

Desarrollo de la actividad

En cada oportunidad cuestioné a los alumnos sobre las siguientes situaciones:

**Tareas:** Cuantos alumnos trajeron la tarea y cuantos no. Cuestioné a los alumnos que parte del grupo cumplió y que parte no.

**Evaluación:** Cuantos alumnos obtuvieron 10 y que parte del total del grupo es.

**Asistencia:** Cuantos alumnos asistieron y que parte del grupo es.

**Dinero:** Cuantos alumnos traen dinero y cuantos no, que parte de grupo es la que trae dinero y que parte del grupo es la que no trae dinero.

**Periódico:** Se leyeron las ofertas donde indicaban descuentos, generalmente aquellas que son del interés de los alumnos y se comentaron.

Al inicio de estas actividades se hicieron orales en forma de comentario, según se avance en el ciclo escolar se hicieron más formales, se plantearon en el pizarrón y los alumnos dieron sus explicaciones.

**Evaluación:**

Se anotaron las estrategias utilizadas por los alumnos para contestar en el diario de campo y posteriormente se hicieron el registro. El formato se presenta en el anexo 31 y 32.

**e).- Las fracciones como resultado de una división.**

La fracción puede definirse como el resultado de una división de números enteros, los estudios de didáctica aún no han encontrado caminos suficientemente viables para introducir el significado de las fracciones como una división de enteros en el nivel medio básico. Debido a su importancia para este nivel el significado de la fracción como cociente, se puede empezar a trabajar con los alumnos cuando tengan cierto dominio sobre el significado de la fracción como partes de unidades en situaciones de medición.

El resultado de una división  $a/b$  es la fracción  $a/b$ . Dicho en sentido inverso cualquier fracción  $a/b$  es el resultado de la división  $a/b$ , es decir, es el número que multiplicado por  $b$  da  $a$ . Este constituye otro significado de fracción: la fracción como resultado de una división o como cociente.

$\frac{3}{4}$  como fracción de una unidad significa una unidad partida en 4 de la que se toman 3 partes.  $\frac{3}{4}$  como cociente significa 3 unidades divididas entre 4 o también, el número que multiplicado por 4 da 3. Se trata de dos casos distintos entre los que se establece en ciertas circunstancias y de manera explícita una equivalencia.

Se plantearon al alumno problemas sencillos de la fracción como división a través de situaciones cotidianas.

## **Estrategia**

### **Las hojas**

Lugar: Salón de clases.

Tiempo: Se buscó el apropiado para hacerlo real y presentar una dificultad real.

Materiales: Hojas de máquina tamaño carta y oficio, hojas de cuadrícula, hojas de papel cebolla, papel lustre y de china.

Antecedentes:

En la escuela al inicio del año escolar se pidió una cuota de cooperación por alumno para comprar material escolar individual del alumno que generalmente incluyó hojas, cartulinas, papel lustre y de china.

El material se fue utilizando según las necesidades de las actividades a realizar.

#### Desarrollo de la actividad

En esta ocasión el material se distribuyó a propósito de la siguiente manera con el fin de poder llevar a cabo esta estrategia lo más continuo posible. Generalmente se repartió una hoja por alumno o determinada parte del pliego de papel según las actividades.

Se pretendió que los alumnos formaran equipos de tal forma que al repartir el material fuera necesario provocar en el alumno una situación problema que lo llevó al reparto del material a través de una división. Si en el equipo fueron 4 alumnos se dieron 3 hojas.

Al alumno se le explicó que estamos en ahorro de material, ya que en muchas ocasiones no se usa la hoja completa y se desperdicia. Se dejó a los alumnos en libertad de repartirse el material.



En las primeras ocasiones en que el reparto no fue equitativo, y los alumnos presentaron dificultad, se les ayudó a encontrar el resultado.

Se trató que la repartición la hagan en forma práctica, sin hacer la división y conforme avanzaron en los repartos se llegó a la división para hacer el reparto más rápido y equitativo.

**Evaluación:**

Se hizo en forma continua anotando las observaciones en el diario de campo, y posteriormente se hicieron los registros. El formato se presenta en el anexo 37.

### **C).- Resultados obtenidos**

Las estrategias aplicadas tuvieron la finalidad de ayudar al alumno en la comprensión de la fracción en distintas situaciones, tratando de llevarlas a cabo como situaciones problemáticas que se les pudieran presentar en la vida cotidiana y no como contenido específico.

Las estrategias se repitieron cada vez que se dio la oportunidad, registrando las observaciones en el diario de campo. Se trató que en las

actividades el alumno no sintiera que era clase de matemáticas, para que no se sintiera presionado y pudiera actuar espontáneamente de acuerdo a su desarrollo.

**a).- Estrategias aplicadas e instrumentos utilizados.**

Las estrategias elaboradas se dividieron en bloques debido a las diferentes situaciones a que se refieren.

Se aplicó estrategias referentes a:

Las fracciones en situaciones de reparto.

- a) Reparto de pasteles.
- b) A quién le tocó más.
- c) Reparto de chocolates.
- d) Las fiestas.

Para recuperar la información se utilizó la técnica de la observación haciendo las anotaciones necesarias en el diario de campo, y se elaboró una escala de evaluación que se encuentra en el anexo 1. Ya que las actividades se repitieron fue posible utilizar la técnica de análisis mediante

tareas de repaso que incluyeron la resolución de problemas de reparto, el registro se encuentra en el anexo 2.

Todos los niños mostraron interés en las actividades, ya que les parecieron atractivas porque involucraron particiones de comida y algunas fiestas, de tal forma que no pareció propiamente una clase.

Todas estas estrategias involucraron a 2 o 3 niños en los repartos. Entre los integrantes encontraron la forma de hacer los repartos en diferentes formas para mostrárselas a sus compañeros. El trabajar en equipo propició que los niños se integraran a la actividad, pero también se dio el caso que uno o dos integrantes del equipo siempre encontraron primero la forma de hacer los repartos, lo que dejó a uno a o dos integrantes sin participar. Hubo necesidad de que los equipos no fueran siempre los mismos, pero aún así hubo niños que participaron poco en los repartos.

Luis Javier y Rubén pocas veces encontraron formas diferentes de hacer los repartos porque dejaron que los demás compañeros lo hicieran, sólo cuando se les presionó por mi parte hicieron el intento. Casi todos los niños encontraron varias formas de hacer los repartos, con la frecuencia de las actividades, significó para los alumnos un reto al encontrar formas diferentes de hacer los repartos a los de sus compañeros. En una de las

actividades se repartió un lonche y  $\frac{1}{2}$  para 4 niños, los equipos hicieron los

siguientes repartos:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{1}{8}$$

Para registrar utilicé la escala de evaluación tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Si el alumno se interesó en la actividad.
- Si el alumno encontró una forma de hacer los repartos.
- Si el alumno encontró varias formas de hacer los repartos.

Todos los niños encontraron una forma de hacer los repartos, algunos intentaron varias formas. El registro se encuentra en el anexo 1.

En las primeras tareas de repaso o ejercicios los resolvimos juntos, yo pregunté la forma de resolverlos y los alumnos me dieron la idea, las tareas de repaso presentaron una dificultad gradual, primero resolvimos los problemas con dibujos, luego con dibujos y la representación numérica y posteriormente solo con la representación numérica.

Posteriormente a las actividades se aplicaron varias tareas de repaso en donde los alumnos tuvieron la necesidad de resolver ejercicios que involucraron la resolución de problemas, y aplicaron los repartos hechos en las actividades. Para evaluar tomé en cuenta los siguientes criterios:

- a) Si el niño resolvió los ejercicios en forma individual.
- b) Si el alumno tuvo necesidad de consultar y/o pedir ayuda a algún compañero.
- c) Si no los resolvió y/o me pidió ayuda par resolverlos.

Poco más de la mitad de los alumnos (17) resolvió los problemas en forma individual. Hubo algunas ocasiones en que los niños si resolvieron los problemas pero necesitaron de ayuda de sus compañeros, no quiere decir que se los resolvieron, pidieron que los explicaran o no entendieron lo que se les preguntaba.

Existen algunos alumnos, Rubén, Luis Javier, José Alfredo, David Alonso, que resolvieron los problemas con mi ayuda, los fui cuestionando de cómo podría ser, ellos fueron descartando posibilidades, la mayoría de las veces lo hicimos gráficamente, les planteé ejemplos parecidos y entonces los resolvieron. Casi nunca solos.

También se aplicaron tests elaborados por el profesor o pruebas (el registro se encuentra en el anexo 4) en los que se dejó completamente solo al alumno para que resolviera diferentes problemas que implicaron situaciones de reparto. Estas pruebas fueron utilizadas para evaluar si el alumno aplicó lo que aprendió en las actividades de reparto y en los ejercicios previamente realizados. Para evaluar tomé en cuenta los siguientes criterios:

- a) Si los alumnos resuelven los problemas con dibujos.
- b) Si resuelven los problemas con dibujos y representación numérica.
- c) Si resuelven los problemas con representación numérica.

Más de la mitad del grupo resolvió los problemas con dibujos en forma excelente y la otra mitad muy bien. Cuando la complejidad aumentó y tuvieron que resolverlos con dibujo y representación numérica se les dificultó un poco más, 11 niños lo hicieron en forma excelente, quiere decir que hicieron el dibujo primero y la representación numérica después, 13 niños lo hicieron, muy bien, pocas veces se equivocaron pero rectificaron y 8 niños se equivocaron más frecuentemente pero cuando lo rectificaron lo hicieron bien.

Al utilizar solo la representación numérica la dificultad fue mayor, 14 niños lo hicieron bien, quiere decir que se equivocaron algunas veces y recurrieron primero a los dibujos, posteriormente a la representación numérica, 9 niños lo hicieron excelente, quiere decir que resolvieron con representación numérica, 5 niños lo hicieron muy bien, pocas veces tuvieron que recurrir a los dibujos, la mayoría de las veces lo resolvieron con representación numérica y 4 niños lo hicieron en forma suficiente, recurrieron con frecuencia a los dibujos. En el anexo 4 se encuentra el registro del test y en el anexo 5 las gráficas correspondientes. En el anexo 6, 7, 8 y 9 se encuentran tareas de repaso que los alumnos resolvieron.

### **Las fracciones en la medición**

- a) ¿Quién se acercó más?
- b) Midiendo con fracciones de metro.
- c) Las fracciones en la recta numérica.

Para recuperar la información de este bloque de actividades utilicé la técnica de observación auxiliándome del diario de campo y la escala de evaluación como instrumentos. También utilicé la técnica de análisis aplicando como instrumentos tareas de repaso que incluyeron resolución de problemas que implicaron comparación, suma y resta de fracciones.

Las estrategias ¿Quién se acercó más? Y Las fracciones en la recta numérica se realizaron por medio de juegos, dentro y fuera del salón de clases, generalmente los viernes. No hubo mucho tiempo, dispusimos de 1 hora los viernes por lo que los alumnos participaron alternándose, algunos un viernes y los que no habían participado lo hicieron posteriormente.

Los juegos que se realizaron tanto en el patio como en el salón resultaron muy interesantes, los niños se familiarizaron con las fracciones, en uno de los juegos que tenían que aventar las prendas en tiras de papel marcadas con medios, cuartos, tercios, quintos cuando los alumnos aventaron la prenda sabían si se pasaba de un  $\frac{1}{2}$  o le faltaba para el  $\frac{1}{2}$ .

Aunque las tiras estaban volteadas, ellos las habían marcado, entonces, tuvieron noción del entero, del medio, del tercio y también cuando compararon entre dos prendas en diferente tira sabían quien había llegado más lejos porque  $\frac{1}{2}$  es mayor que un  $\frac{1}{3}$ .

Aún cuando los niños no participaron en el juego y estuvieron como espectadores sabían quien ganó, hicieron las comparaciones entre éllo



algunas veces se equivocaron y siempre me pidieron voltear las tiras para comprobar sus respuestas.

Para las estrategias Midiendo con fracciones de metro se realizó dentro del salón, fue en forma diaria y participaron todos los alumnos, todos fueron medidos con fracciones de metro, los alumnos que hicieron las mediciones fueron diferentes.

Utilizamos un metro y diferentes fracciones como  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ , cuando los alumnos midieron a sus compañeros algunas veces las medidas no daban exactas, como Mónica mide 1 metro +  $\frac{1}{4}$  +  $\frac{1}{6}$ , algunas ocasiones batallaron para encontrar la fracción adecuada y ellos los mismos hicieron fracciones más pequeñas como  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{13}$ , para acercarse a la estatura de los niños en forma exacta, por ejemplo  $1\text{m} + \frac{1}{4} + \frac{1}{10}$  cuando les pregunté el porque, me explicaron que lo hacían mejor con fracciones más pequeñas.

Utilicé una escala de evaluación para hacer los registros tomando en cuenta los siguientes criterios:

- a) Si el alumno participó en los juegos propuestos.
- b) Si el alumno hizo el esfuerzo de sumar, restar y comparar fracciones en forma práctica.
- c) Si el alumno requirió de ayuda de sus compañeros para sumar, restar y comparar fracciones.

Hubo alumnos que siempre quisieron participar (8 alumnos) aunque no lo hicieron, pues preferí dar oportunidad a los que no lo habían hecho. 22 alumnos frecuentemente pidieron participar en el juego y solo 2 no se acercaron voluntariamente, les pedí que participaran y lo hicieron pero se presentaron muy apáticos a la actividad porque les daba vergüenza contestar y equivocarse.

Para hacer la suma y resta de fracciones y comparaciones, aún cuando estuvieron mal o se acercaron a la respuesta, la mayoría de los niños no les dio vergüenza equivocarse, lo hicieron muy natural y con la repetición de las actividades se aproximaron a la respuesta. 17 niños siempre mostraron el esfuerzo por dar la respuesta y 15 a veces sí, otras no, cuando se les hizo complicado solo mencionaron que no lo sabían, en ese momento yo los cuestioné para llegar a la respuesta.

También hubo alumnos que para contestar primero, preguntaron a sus compañeros si la suma y resta que hicieron estaba bien o mal, si un niño caminó  $\frac{1}{2}$  y otro  $\frac{2}{6}$  preguntaron quien caminó más y pidieron comparar las tiras par dar su respuesta, 16 niños frecuentemente pidieron ayuda para contestar, 13 niños casi nunca, 2 niños siempre y 1 niño nunca pidió ayuda, se molestaba si le trataban de decir. El registro se encuentra en el anexo 10.

Se aplicaron tareas de repaso para que el alumno resolviera ejercicios en donde fue necesario realizar sumas, restas y comparar fracciones. Algunas tareas de repaso incluyeron problemas, en otras ocasiones solo ejercicios de suma y resta. La dificultad de los ejercicios fue en forma graduada, los primeros ejercicios los resolvimos juntos maestro-alumno siempre cuestionando a los niños e incluyeron la suma, resta y comparación con dibujo, luego pasamos a hacerlo con dibujos y representación numérica. Para evaluar las tareas de repaso tomé en cuenta los siguientes criterios:

- a) Si el alumno realizó sumas-restas y comparaciones con dibujo.
- b) Si el alumno realizó sumas, restas y comparaciones con dibujo y representación numérica.

- c) Si el alumno realizó suma, resta y comparaciones con representación numérica.

Todos los niños pudieron sumar, restar y comparar fracciones con dibujo, 22 alumnos lo hicieron siempre con dibujo y representación numérica, 10 niños frecuentemente utilizaron dibujos y representación numérica al mismo tiempo. 22 niños del total del grupo lograron hacerlo con representación numérica, 4 niños frecuentemente y 6 casi nunca. El registro y la gráfica correspondientes se encuentran en el anexo 11 y 12. Los anexos 13, 14, 15 y 16 muestran tareas de repaso que resolvieron los alumnos.

### **Las fracciones decimales y la medición**

- a) **Renta de libros.**  
b) **A jugar con los números decimales.**

En este bloque de estrategias se utilizó la técnica de observación, auxiliándome del diario de campo como instrumento, para hacer las anotaciones correspondientes y posteriormente se hizo el registro en una escala de evaluación que se encuentra en el anexo 17, así como la técnica de interrogatorio utilizando el cuestionario (el registro se encuentra en el

anexo 18) y la técnica de análisis a través de tareas de repaso que implican utilizar los números decimales (el registro se encuentra en el anexo 20).

La estrategia la renta de libros, fue una actividad que se llevó a cabo durante todo el tiempo, es decir en forma diaria. Al iniciar con la actividad le puse precio a los libros de la biblioteca del salón. Los precios incluyeron números decimales como 9.25, 8.50. Los alumnos que terminaban alguna actividad tomaban un libro mientras que sus compañeros terminaban sus trabajos, al tomar el libro yo les hice diferentes preguntas, por ejemplo, tomaba otro libro y le preguntaba si el precio del mío era mayor o menor que el de él, algunas veces se equivocaron y otras contestaron bien, también me preguntaron para que hacía eso, yo les contesté que para jugar con ellos, después se acostumbraron a las preguntas.

En algunas ocasiones en que tocó hora de lectura, les repartí un libro cada niño, después de un tiempo destinado a la lectura, les hice preguntas como:

¿Tu libro es más caro que el de tu compañero de la derecha?

¿Tu libro es más caro que el de tu compañero de la izquierda?

¿Cuánto suma el precio de tu libro y el de tus compañeros de izquierda y derecha?

¿Qué nombre tiene el libro más caro del salón?

Esta actividad me dio muy buen resultado porque las respuestas de los niños eran todas diferentes y cada uno se concretó en su trabajo.

La estrategia A jugar con los números decimales la incluí un poco después de haber comenzado con la renta de libros, para entonces los niños ya estaban más familiarizados con los números decimales, para esta actividad yo di una lista de precios y cada niño la aplicó en lo que quiso, diseñaron tiendas, fruterías, zapaterías y mercerías, realmente les pareció un juego, compitieron para ver quien diseñaba mejor su trabajo sin darse cuenta que estaban utilizando con más frecuencia los números decimales.

Para evaluar estas actividades utilicé la escala de evaluación tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Si el alumno participó en la actividad.
- Si el alumno realizó comparaciones utilizando los números decimales.
- Si el alumno requirió de ayuda cuando se trató de comparar números decimales.

Del total de los alumnos, 21 niños siempre participaron, casi siempre porque terminaron primero o porque se quedaron en el recreo a leer algún libro, 13 niños lo hicieron en forma frecuente. La actividad no les molestó, se acostumbraron a que les hiciera preguntas respecto al precio de sus libros.

Hubo 14 niños que siempre realizaron las comparaciones y 18 que lo hicieron en forma frecuente, algunas veces se hizo complicado, otras veces pidieron ayuda, cuando esto sucedió yo los cuestioné para ayudarles a encontrar la respuesta.

El registro se encuentra en el anexo 17.

Realicé un cuestionario con los niños para saber si les agradaba trabajar con los números decimales y aunque desarrollaron bien las actividades me di cuenta de lo diferente que resultó para ellos trabajar con números decimales, y de la dificultad que representa. Las preguntas fueron las siguientes:

1. Conoces los números decimales.
2. Utilizas los números decimales.
3. Observas a tu alrededor los números decimales.
4. Utilizas más los números enteros que los números decimales.

5. Te ha servido conocer y aplicar en diversas actividades los números decimales.

Todos conocen y utilizan los números decimales, mencionaron que a nuestro alrededor hay más números enteros que números decimales, además que ellos utilizan con más frecuencia y facilidad los números enteros, pero que al haber trabajado con números decimales se les ha facilitado su comprensión y los han podido utilizar más.

El registro del cuestionario se encuentra en el anexo 18 y una muestra del cuestionario en el anexo 19.

Se hicieron algunas tareas de repaso con la finalidad de que los niños resolvieran ejercicios que involucraran números decimales, para evaluar estas tareas se tomaron en cuenta los siguientes criterios.

- Si el alumno hace comparaciones como mayor o menor utilizando los números decimales.
- Si el alumno suma y resta utilizando los números decimales.
- Si el alumno suma, resta, hace comparaciones utilizando los números decimales en la resolución e problemas.



Todos los alumnos fueron capaces de hacer comparaciones de mayor y menor utilizando los números decimales en forma excelente y muy bien, al tener que realizar suma y resta con números decimales empezó un poco la dificultad, 5 niños lo hicieron en forma excelente, 15 lo hicieron muy bien, quiere decir que raras veces se equivocaron, 12 niños lo hicieron bien, a veces se equivocaron pero lo corrigieron, la dificultad aumentó cuando lo aplicaron a la resolución de problemas y tuvieron necesidad de realizar diferentes operaciones con los números decimales, en la resolución de problemas 2 niños lo hicieron en forma excelente, 10 muy bien, casi nunca se equivocaron y 16 lo hicieron bien, quiere decir que se equivocaron y fueron capaces de corregirlo hasta tener la respuesta correcta, hay 2 niños que lo hicieron en forma suficiente, la mayoría de las veces se equivocaron pero siempre fueron capaces de corregirlo.

El registro y la gráfica se encuentran en el anexo 20 y 21.

El anexo 22 y 23 muestran tareas de repaso que se aplicaron.

### **Las fracciones como resultado de una división.**

#### **a) Las hojas**

Para estas estrategias se utilizó la técnica de observación auxiliándome del diario para hacer las anotaciones correspondientes y posteriormente hice el registro en una escala de evaluación, que se encuentra en el anexo 37.

La estrategia se llevó a cabo en forma constante. Cada vez se tuvo necesidad de trabajar con hojas, papel lustre, papel de china, se presentó la oportunidad para desarrollar esta actividad. La más constante fue la de las hojas de máquina, se repartieron en varias ocasiones siempre de tal forma que hubo necesidad de que los niños realizaran una división, por ejemplo, 2 hojas para 3 niños, 2 entre 3, casi siempre lo hicieron en forma práctica, dividieron los enteros en tercios y a cada uno le tocó dos tercios. Solo al presentar números más grandes fue cuando mostraron la necesidad de hacer división, por ejemplo, 5 pizzas para 30 niños. Como la mayoría de las veces fueron hojas los números no representaron dificultad para ellos y dividieron en forma mental y/o práctica. Utilicé la escala de evaluación para registrar tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Si el alumno hizo los repartos no equitativos.
- Si el alumno hizo los repartos equitativos en forma práctica.
- Si el alumno hizo los repartos utilizando la división.

Todos los alumnos en la mayoría de las ocasiones hicieron los repartos en forma equitativa, en ocasiones la respuesta la encontraron en equipo, solo usaron la división como representación numérica donde los números fueron mayores. El registro y la gráfica se encuentran en el anexo 24 y 25.

### **Las fracciones en situaciones de razón.**

b) La clase de dibujo.

c) ¿Qué parte?

Utilicé para estas actividades la técnica de observación auxiliándome del diario de campo para hacer las anotaciones necesarias y registré en una escala de evaluación que se encuentra en el anexo 26 y 31, así como la técnica de análisis utilizando tareas de repaso, el registro se encuentra en el anexo 27 y 32.

La estrategia la clase de dibujo dio muy buen resultado, la llevamos a cabo cada 15 días, los jueves, al principio yo hice los dibujos y decidí a que escala hacerlos, iniciando por la más comprensible como 1 a 2 y de 2 a 1, luego 1 a 3, 3 a 1, 1 a 4, 4 a 1. Después los niños fueron pasando al pizarrón a hacer los dibujos originales y ellos decidieron la escala correspondiente. Los alumnos se familiarizaron con el concepto, al hablar

de 1 a 2 sabían que era la mitad del original o sea  $\frac{1}{2}$  del original. La clase de dibujo se llevó a cabo durante los meses de octubre a marzo. El libro del alumno incluye algunos ejercicios que muestran escalas mayores en algunas superficies, como terrenos, cuando llegamos a estos ejercicios los alumnos no tuvieron problemas en comprender la escala, pues los ejercicios anteriores los habían preparado para estos nuevos ejercicios, los cuales muestran escalas de 1 a 10, de 1 a 100 y de 1 a 1000.

Para registrar estas actividades utilicé la escala de evaluación tomando en cuenta los siguiente criterios:

- Si el alumno se interesó y/o participó en la elaboración de dibujos.
- Si el alumno solicitó ayuda a los compañeros durante la actividad.
- Si el alumno solicitó ayuda al maestro durante la actividad.

Todos los alumnos se interesaron por la actividad, les gustó mucho y todos participaron, en algunas ocasiones los alumnos preguntaron a sus compañeros cercanos la escala que se iba a usar, en algunas ocasiones me lo preguntaron a mí, pero generalmente fue una actividad que realizaron muy bien.

El registro y la gráfica correspondiente se encuentran en el anexo 26.

También incluí tareas de repaso como forma de evaluar las actividades anteriores, los ejercicios implicaron dibujos sencillos y complicados, posteriormente algunos problemas de superficies que incluyeron el uso de escalas como  $1\text{cm} = 100\text{m}$ .

Todos los alumnos realizaron ejercicios que implicó dibujos sencillos, en las escalas más complicadas como 1 a 5 y 5 a 1, en algunas ocasiones lo hicieron bien y otras no.

En la resolución de problemas la mayoría aplicó adecuadamente las escalas para tener las medidas que el problema pedía. El registro y la gráfica correspondiente se encuentran en el anexo 27 y 28. En el anexo 29 y 30 se muestran tareas de repaso que los alumnos resolvieron.

La estrategia ¿Qué parte?, involucró el cálculo de porcentajes, se hizo de forma constante y se aprovechó toda oportunidad para hacerla, como niños con tarea, niños que llegaron tarde, niños que participaron en deportes, ofertas del periódico y ahorro escolar, toda actividad se tomó, de forma que los alumnos fueron involucrando los porcentajes a su vida cotidiana.

Al inicio de la actividad, y durante algún tiempo los alumnos se aproximaron al resultado por sus propias deducciones, 7 de 32 niños llegaron tarde, los niños hicieron los cálculos por fracciones, primero de medios y cuartos, llegando a un resultado aproximado. Después una niña siempre daba los resultados correctos, al cuestionarlo como lo hacía me dijo que había investigado el procedimiento para hacerlo exacto y se los explicó a sus compañeros, de esta forma los resultados de la mayoría de los alumnos fueron casi siempre exactos.

Para registrar utilicé la escala de evaluación tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Si el alumno participó en las actividades.
- Si se aproximó al resultado de las preguntas planteadas.
- Si defendió su postura sobre los resultados que mostró.

Todos los alumnos participaron en las actividades, hubo alumnos que no lo hicieron de forma voluntaria, yo les pedí que contestaran para involucrarlos en la actividad, muchos se acercaron a los resultados y defendieron sus respuestas, dieron explicación sobre sus resultados. El registro se encuentra en el anexo 31.

También se incluyeron tareas de repaso como evaluación, en donde los alumnos resolvieron problemas que incluyeron el uso de porcentajes.

Casi todos los alumnos pudieron aproximarse al resultado en forma práctica, por deducción, algunos se aproximaron, otros llegaron al resultado y posteriormente llegaron al resultado en forma convencional, ya que encontraron la manera de hacerlo.

El registro y la gráfica correspondiente se encuentran en el anexo 32 y 33. En el anexo 34, 35 y 36 se muestran tareas de repaso que los alumnos resolvieron.

### **Organización de la Información.**

Al momento de aplicar las estrategias se observó a los alumnos realizar las actividades de repartos, particiones, juegos en los que se involucraron mediciones, dibujos a escala y cálculos de porcentajes, después se registraron en el diario de campo, haciendo las anotaciones pertinentes a cada actividad, se pretendió en este momento registrar todos los incidentes con el fin de no perder detalle de lo ocurrido, o que algo se pudiera olvidar. En algunas ocasiones fuera de la escuela haciéndolo como reflexión.

Después de las estrategias aplicadas elaboré listas de evaluación de las estrategias para recuperar la información.

En otro momento apliqué diversas tareas de repaso según los objetivos de las diferentes estrategias, recuperando la información necesaria y anotando los incidentes en el diario de campo.

### **Dificultades**

Durante la aplicación de las estrategias no se encontraron dificultades significativas, la operatividad de las mismas fue aceptable ya que las estrategias fueron diseñadas para el grupo de 6º con el que trabajé durante el ciclo 97-98, puedo mencionar como dificultad poco significativo el mal tiempo durante el mes de diciembre que alteró el horario de clases y provocó asistencia irregular de los niños. Otra dificultad en cuanto a tiempo fue en el mes de enero y febrero, ya que en estos meses se llevaron a cabo los eventos deportivos y la asistencia de los niños fue un poco irregular.

### **Conclusiones**

Se aplicaron todas las estrategias diseñadas para la enseñanza de las fracciones en 6º grado, se logró que los alumnos por medio de las mismas



se relacionaran y se familiarizaran con el uso de las mismas y las aplicaran en algunas situaciones que se les presentaron.

## CAPITULO III

### EL PROYECTO QUE SE PROPONE COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACION: LA FORMA MÁS SENCILLA DE ENSEÑAR LAS FRACCIONES

**A).- Diversión para razonar.**

**a).- Las actividades graduales iniciando con el juego hasta la resolución de ejercicios.**

Al abordar algún contenido como en el caso de las fracciones, las cuales representan para el niño un grado de complejidad elevado, es necesario introducirlo por medio de actividades que en su inicio no representan gran dificultad. El juego, permite la introducción de contenidos de forma relativamente fácil para el alumno, ya que no implica resolución de ejercicios o propiamente clase, sino más bien actividades en las que el niño ensaya o se aproxima al contenido, también se favorece que el alumno se familiarice con el uso de las fracciones, en este caso en contenido, de tal forma que utilice diferentes términos asociados a su concepto, para que cuando habla de  $\frac{1}{2}$  sepa que es la mitad de algo.

Cuando se ha logrado familiarizar al niño con el contenido, se pueden incluir ejercicios de repaso, tanto en forma oral, como en forma escrita, ya que el alumno se encuentra en este momento preparado para resolverlos, es necesario que los ejercicios o tarea de repaso siempre estén relacionadas a situaciones prácticas o reales.

Con la práctica en la resolución de ejercicios el alumno va aplicando lo que ha aprendido a diversas situaciones, es posible entonces presentarle tareas de dificultad mayor.

"De acuerdo con Coll (1990), el profesor gradúa la dificultad de las tareas y proporciona al alumno los apoyos necesarios para afrontarlos, pero esto solo es posible porque el alumno con sus reacciones indica constantemente al profesor sus necesidades y comprensión de la situación.

La posibilidad de estructurar los conocimientos nuevos está depositada en un conjunto de condiciones y acciones lógicas e instrumentales propiciadas por el docente, que faciliten la interacción del alumno con el objeto de conocimiento.

La organización lógica e instrumental debe facilitar al niño la construcción de esquemas de interpretación y transformación de la realidad que trascienda la utilidad inmediata y pueda seguir siendo aplicadas y referidas al resto de su vida escolar y social, así mismo debe propiciar en el alumno el reconocimiento de las formas específicas de acercamiento, manipulación, asimilación, reacomodo y reconstrucción de un objeto de conocimiento"<sup>1</sup>

Es necesario que el alumno logre un acercamiento con la guía del maestro hacia el objeto de conocimiento e incorpore la información obtenida en su estructura cognoscitiva, una vez que ha iniciado la incorporación de

---

<sup>1</sup> DIAZ Barriga Frida. El Aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista.

conocimientos nuevos, verifica si son correctos y suficientes mediante su aplicación a la problemática presentada y estará en posibilidad de aplicarlos a otras situaciones. La consolidación es el fortalecimiento de la nueva configuración cognoscitiva del alumno que lo lleva a aumentar su precisión en las respuestas.

### **B.- La cotidianidad como aspecto fundamental en la enseñanza de las fracciones desde 3er año de la escuela primaria.**

Algunos contenidos de matemáticas están incluidos en el programa de 3º, 4º, 5º y 6º grado de la escuela primaria, solo en uno o dos bloques, como en el caso de las fracciones, por lo que el maestro solo propone las actividades correspondientes a este contenido en determinado tiempo del ciclo escolar, terminado el bloque es muy común atender a los contenidos siguientes marcados en el programa y solo algunas veces regresamos al contenido anterior, concretamente el contenido de las fracciones así se presenta y provoca que su uso sea poco frecuente como lo muestran en la guía para el maestro de 3er grado, "A pesar de que las fracciones están relacionadas con diversas situaciones, se utilizan menos en la vida cotidiana que los números enteros y además de uso poco frecuente. Por ello el uso que se da a las fracciones en las situaciones de la vida cotidiana es insuficiente para propiciar aprendizajes significativos".

Las actividades presentadas a los alumnos para ayudarlos a llegar a la comprensión de las fracciones se propone llevarlas a efecto durante todo el año escolar, involucrándolas en todo momento, de tal forma que se puedan volver parte de la vida cotidiana del alumno, cuando se tratan de esta forma es más fácil que el alumno acceda a la comprensión del contenido y la frecuencia de las actividades será diaria, ya que pueden estar incluidas en todas las situaciones, la cuestión será asociarlas a estas situaciones y lograr que el alumno por su parte haga lo mismo.

Quando los contenidos abordados se toman fraccionados es fácil que el alumno olvide, ya que es frecuente que se olvide lo que no se usa, así lo menciona Díaz Barriga Frida:

"Frecuentemente los docentes nos preguntamos de que depende el olvido y la recuperación de la información aprendida o porque olvidan los alumnos tan pronto lo que han estudiado, de que depende que puedan recuperar la información obtenida. En el marco de la investigación cognoscitiva referida a la construcción de esquemas de conocimiento, se ha encontrado que cuando la información es desconocida y poco relacionada con conocimientos que ya posee o demasiado abstracta, es más vulnerable al olvido que la información vinculada a conocimientos previos o aplicables a la vida cotidiana".<sup>2</sup>

#### **a).- Las fracciones en 3er año de la escuela primaria.**

---

<sup>2</sup> DIAZ Barriga Frida. El Aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista.

**- El niño y la introducción al concepto de fracción.**

Actualmente en la escuela primaria en 3er grado se inicia el tema de fracciones propiciando el trabajo de diferentes contextos enfatizando el uso verbal de las que resultan más familiares y fáciles para los niños de este grado (medios, cuartos y octavos), le propone acercar al niño a situaciones que los lleven a dividir uno o más enteros en partes iguales, estas situaciones se presentan en contextos de reparto y medición.

Antes de utilizar la escritura numérica de las fracciones, los niños necesitan tener una amplia experiencia con particiones, además de la posibilidad de confrontar sus ideas en aspectos como superficies iguales que tienen distinta forma. Las situaciones con fracciones se van haciendo más complejas a lo largo del año escolar con el fin de que los procedimientos empleados por los niños puedan evolucionar.

Se propone dar mayor importancia durante los primeros meses al uso verbal en las situaciones de reparto y medición para luego pasar al uso de diversos materiales y si es posible llegar a utilizar la representación numérica de las fracciones medios, cuartos y octavos.

Se proponen estrategias que se puedan empezar desde el inicio de clases y continuar a lo largo del año escolar.

### **Estrategia para 3er grado de la escuela primaria.**

Es conveniente utilizar desde el inicio de clases un diario de campo, el cual permita al maestro llevar un registro de las actividades, así como sus reflexiones sobre las mismas.

## **LAS HOJAS**

**Lugar:** Salón de clases.

**Tiempo:** Puede hacerse diario, presentando una dificultad real.

**Materiales:** Hojas tamaño carta y oficio, cuadrícula, papel lustre y de china.

### **Desarrollo de la actividad**

Durante la vida cotidiana en el desarrollo de las actividades dentro del salón de clases utilizamos constantemente diversos materiales, los cuales pueden ser aprovechados en este caso para la actividad. Constantemente

se hacen repartos de hojas, en cada ocasión se puede pedir al alumno hacer diversas particiones iniciando con medios, luego cuartos y octavos, cuestionando oralmente al alumno sobre las particiones. Esta actividad permite hacer particiones casi diariamente en cualquier asignatura y pasado desapercibidamente para los alumnos, se utiliza también para hacer diversos repartos como una hoja para 2 niños, 1 hoja para 4 niños y una hoja para 8 niños.

**Evaluación:** Se hará de forma continua anotando en el diario de campo las observaciones necesarias que servirán para elaborar los registros de las escalas de evaluaciones así como las tareas de repaso y tests elaborados por el profesor. Se propone elaborar formatos como los que se muestran en el anexo 1 y 2.

### La Tiendita

**Lugar:** Salón de clases.

**Tiempo:** Los viernes como forma de juego.

**Materiales:** Material de mercería y tienda elaborado por los alumnos.



**Nota:** Desde el inicio de la actividad es conveniente destinar un horario para que el niño juegue, el maestro propondrá iniciar el juego.

### **Desarrollo de la actividad**

Se inicia con la confección de materiales relacionados con unidades de kilo, litro y metro.

Posteriormente se instala la tienda en forma permanente en el salón de clases. Es posible que el juego no resulte si todo el salón en un inicio participa, pero se puede hacer en equipo. La actividad propiciará que el niño se familiarice con la medición, utilizando enteros, medios y cuartos en contextos reales.

**Evaluación:** Será continua anotando en el diario de campo los incidentes y avances, así como las participaciones de los niños a lo largo del ciclo escolar. El diario de campo servirá para hacer los registros. Se propone elaborar formatos como los que se muestran en el anexo 1 y 2.

**b).- La complejidad de las fracciones.**

**- El niño de 4° grado y las fracciones.**

"En cuarto grado se amplia el trabajo con las fracciones, enfatizando su uso en situaciones problemáticas en diferentes contextos relacionados con medición de longitudes, peso, capacidad y situaciones de reparto. La diferencia entre 3° y 4° es la complejidad de las actividades, así como el tipo de fracciones, pues además de medios, cuartos y octavos se incluyen tercios y quintos y las fracciones decimales".<sup>3</sup>

Se propone hacer repartos constantes de medios, cuartos y octavos, tercios y quintos, para permitir al alumno que se familiarice con ellos. Las reflexiones que sigan a los repartos deberán ser en un principio orales, involucrando a todo el grupo, en estas actividades es conveniente manejar situaciones de mayor y menor, así como de equivalencias. Cuando se considere que los repartos son suficientes y se haya trabajado en forma oral con cotidianidad, es posible empezar a expresar los símbolos matemáticos de las fracciones con diversas expresiones resultantes de los repartos.

En las situaciones de medición es conveniente utilizar mediciones de longitudes y capacidad, asociadas a unidades de medida.

Para este grado se propone la estrategia de las hojas, para realizar particiones y repartos, también se puede utilizar la tienda, en el libro de matemáticas del alumno de 4° grado se encuentra una actividad titulada La Tienda del Pueblo, la actividad propuesta puede durar todo el año escolar,

---

<sup>3</sup>.SEP "Matemáticas 4° grado". Libro para el maestro. p.33.

es la misma estrategia diseñada para 3° con la variante de incluir tercios y quintos.

En este grado se introducen las fracciones decimales y es conveniente la familiarización constante del niño con estos números, para lo cual se sugiere la estrategia Renta de Libros que en sexto grado me dio buen resultado y la cual puede utilizarse todo el año escolar.

#### **- El niño de 5° grado y las fracciones.**

El programa de 5° grado sugiere trabajar las fracciones en contextos de medición y reparto, introduciendo los significados de razón y cociente, así como el uso de los números decimales.

Los alumnos que llegan a 5° grado, ya han trabajado con fracciones de medios, cuartos, octavos, tercios y quintos, aquí se introducen los séptimos y novenos.

En este grado es conveniente trabajar las fracciones proponiendo problemas ligados a situaciones de reparto, partición, medición, razón y división.

Al desarrollar las actividades es conveniente que los alumnos representen las fracciones y resuelvan problemas utilizando objetos o dibujos y haciendo mediciones reales, recordando que ya han manejado suficientemente en 3º y 4º la problematización en forma oral.

Para trabajar las fracciones en situaciones de reparto se recomienda la estrategia de las hojas, haciendo énfasis en los repartos: como 2 hojas para 3 niños, ya que es una actividad que puede ser utilizada durante todo el ciclo escolar.

Para las situaciones de medición se recomienda la actividad realizada en el patio de la escuela llamada ¿Quién se acercó más?, es un juego que puede llevarse a cabo en el día que el maestro prefiera, yo la propuse para los viernes, interviniendo en el juego algunos alumnos, no todo el grupo ya que el tiempo es insuficiente, como la actividad podrá durar todo el tiempo que el maestro y los alumnos quieran, es posible que participe todo el grupo en diversas ocasiones.

Se recomienda que los alumnos que participen poco, con ayuda del maestro superen esto y participen más, es necesario brindarle confianza al alumno para lograr su integración al juego.

Este juego da muy buen resultado ya que permite hacer suma, resta y comparación de fracciones en forma oral y de forma de juego, dando oportunidad a los alumnos de comprobar sus respuestas.

En un principio en esta actividad algunos niños no les gustaba participar y pensé que lo harían al ver a sus compañeros, pero no sucedió así, por lo cual tuve la necesidad de involucrarlos, no es conveniente dejar pasar el tiempo en espera de que quieran hacerlo, es mejor motivarlos para que desde un principio se integren al juego.

Para las fracciones en situaciones de razón que incluye los porcentajes y las escalas, se recomienda la estrategia La Clase de Dibujo y ¿Qué parte?, las cuales fueron diseñadas para 6º grado, pero que se pueden utilizar también en este grado.

En sexto se trabajaron escalas sencillas porque los alumnos presentaron deficiencias en este sentido, pero si desde 5º grado trabajan con escalas es posible variar la complejidad en sexto grado.

La estrategia ¿Qué parte? permite trabajar los porcentajes desde el inicio del año escolar en forma diaria, sin ser clase de matemáticas, esto da oportunidad al niño de relacionarse con el concepto de porcentaje.

Las fracciones decimales se pueden abordar con la estrategia Renta de Libros, ya que de igual forma se puede trabajar todo el año escolar.

**c).- El aprendizaje espontáneo de las fracciones en sexto grado de la escuela primaria.**

Si desde el tercer año de la escuela primaria las fracciones forman parte de la vida cotidiana del niño, es posible que constantemente el alumno esté en contacto con ellas y se familiarice con los mismos, lo cual se provocará que a partir de actividades de juego planteadas en forma simple, el niño se introduzca en el concepto de fracción iniciando con situaciones de reparto y medición, para continuar con las fracciones decimales, y las situaciones de razón y cociente, graduando la complejidad de las actividades dependiendo del grado en que se apliquen las actividades.

Al llegar a sexto grado, el alumno ya ha trabajado las fracciones en diferentes contextos, dando lugar al aprendizaje de forma espontánea, así el alumno no presentará desconcierto o angustia, ya que está suficientemente familiarizado con ellas, tal vez no igual que con los números enteros, pero más que si no se hubieran trabajado de esta forma.

Las estrategias aplicadas en sexto grado fueron exhaustivas, quiere decir, que se aplicaron constantemente y resultaron muy favorables, ya que se logró que los alumnos se familiarizaran con ellas y las aplicaran a la resolución de problemas que se les presentaron, pero descubrí que al llegar a sexto grado los niños presentaban deficiencias aún en fracciones de poca complejidad como las fracciones de octavos, a pesar de que se introducen desde el tercer año, llegando a la conclusión de que las actividades desarrolladas a partir de este grado en cuanto al contenido de las fracciones no fueron suficientes, tal vez porque no se aplicaron en forma constante. A partir de estas reflexiones se propone que la introducción al contenido de las fracciones que se inicia en 3er año sea abordada con actividades que se puedan realizar durante todo el año escolar y formen parte del desarrollo de la vida cotidiana del grupo.

**Se propone el siguiente plan de trabajo que permita orientar al maestro en la marcha de las estrategias diseñadas para abordar el contenido de las fracciones en los grados de 3º, 4º, 5º y 6º.**

Es importante tener en cuenta que podrá variar de acuerdo al grupo y grado en que se apliquen, dependiendo de la cantidad de alumnos y los conocimientos previos que en cuanto a fracciones tenga en general el grupo.

1. Las estrategias de La Hojas, La Tiendita, ¿Qué parte? y Renta de Libros se pueden trabajar incluidas en el desarrollo de cualquier clase en forma diaria.
2. Para la estrategia ¿Quién se acercó más?, se presenta en forma de juego utilizando el patio o cancha de la escuela y se puede llevar a cabo durante 1 hora cada viernes (los viernes por ser el último día de la semana y que los niños puedan querer actividades diferentes) existiendo sus excepciones, según el tiempo. Puede durar todo el ciclo escolar.
3. La estrategia La clase de dibujo, puede llevarse a cabo los jueves de cada semana durante 1 hora y durar todo el tiempo que el interés de l niño lo permita.

### **C).- Instrumentos de Evaluación.**

En todas las actividades que se proponen es necesario que el maestro emplee la técnica de observación ya que permite al profesor obtener información sobre los alumnos a medida que avancen en sus procesos del contenido propuesto. Para lo cual puede auxiliarse de listas de control que le permitan información sobre características en particular y saber si están



presentes o no. También puede utilizar las escalas de evaluación que permiten obtener la información sobre el rendimiento del alumno.

Se sugiere que el maestro use instrumentos de observación y procedimientos de análisis de contenido para analizar el trabajo del alumno a medida que aprende. Para analizar se debe saber que es lo que se está buscando, se recomiendan las tareas de repaso que se utilizan para retener información y capacidades adquiridas, ya que es necesario que existan repasos, estas tareas bien diseñadas permiten obtener una gran cantidad de observaciones sobre el proceso que emplea el alumno para repasar, así como sobre el nivel de adquisición original.

Se propone utilizar tests elaborados por el profesor, ya que son los mejores para obtener una medida de los logros cognoscitivos de los alumnos y cubren los resultados de aprendizaje especificados por los propios contenidos. Los tests elaborados por el profesor presentan la ventaja de poder aplicarse en cualquier momento de la secuencia de las actividades trabajadas y descubrir inmediatamente cualquier dificultad que presenten los alumnos para corregir, reelaborar o cambiar las actividades.

## **LA APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES EN LA VIDA DIARIA DEL NIÑO: A MANERA DE CONCLUSION**

### **A).- La resolución de problemas: Parte de la cotidianidad.**

Cuando al alumno se le presentan actividades que no aplican en su vida diaria, pierden el interés en ellas, al plantearle al alumno situaciones problemáticas como parte de la enseñanza de las fracciones, los alumnos se dan cuenta que pueden aplicar lo que están aprendiendo, que es posible resolver situaciones que se les presentan, al hacer este descubrimiento, el alumno le da sentido a lo que está haciendo.

El planteamiento de situaciones problemáticas no tiene que ser fuerza situaciones complicadas, sino problemas significativos, de las situaciones que se viven diariamente.

Muchas veces pensamos que los problemas planteados a los alumnos son solamente escritos, sin embargo es posible y necesario plantear problemas en forma oral, es interesante observar a los alumnos hacer cálculos mentales y ver sus expresiones mientras hacen aproximaciones a los problemas planteados, el constante ejercicio de plantear problemas Al resolver situaciones significativas se promueve el interés en el alumno por

tratar de resolver nuevas situaciones. Constantemente he planteado a mis alumnos problemas orales y escritos, en un principio los problemas orales ocuparon la mayor parte del tiempo, después fue prudente plantear problemas escritos, en ambas formas los alumnos mostraron interés por tratar de aproximarse a la solución de los mismos.

En el documento VI del Colegio de Bachilleres en su número de Aprendizaje y Enseñanza señalan como lo he expresado anteriormente, la importancia de presentar al alumno situaciones problemáticas para la adquisición de contenidos.

"La construcción del conocimiento, puede iniciarse con una problematización que desencadene el proceso concretamente cuando el alumno no puede resolver una situación desde sus propias estructuras de conocimiento y se provoca de manera dirigida un desequilibrio entre sus saberes y los propuestos curricularmente. Con el fin de que el niño sea motivado en la construcción de su conocimiento y logre el aprendizaje propuesto al plantear la situación problema, se deben considerar dos dimensiones importantes y buscar su interrelación: por una parte los contenidos curriculares a partir de los cuales el niño puede cuestionar su conocimiento previo, por otra parte la especificidad individual del niño, es decir su esquema de referencia inmediato que incluye saberes y haceres, sus expectativas e inquietudes, sus intereses y necesidades, y su especificidad social más amplia en la que está inmerso. Ambas dimensiones no son excluyentes sino complementarias y necesarias para dar además una significación para el niño, un valor didáctico a un problema dado".<sup>1</sup>

Se propone plantear situaciones en las que el niño confronte sus conocimientos previos a partir de ello podrá reconocer que estos son

---

<sup>1</sup> COBACH. "Aprendizaje y Enseñanza". Modelos Educativos del Colegio de Bachilleres.

insuficientes para desarrollar la explicación o solución requerida y continuar con el proceso de construcción del conocimiento.

## **B).- Hacia la práctica educativa.**

### **La práctica educativa; generadora de interés por el conocimiento.**

Se concibe a la práctica educativa como un espacio donde el alumno participa activamente en la construcción de su conocimiento y el docente orienta y coordina el proceso. Para llevar a cabo esta práctica educativa es necesario seguir una metodología basada en cinco componentes estructurados pedagógicamente para lograr la transformación de los saberes y estructuras de pensamiento del alumno e integrarlos en otros más complejos, iniciando con la problematización, organización lógica e instrumental, incorporación de la información, aplicación y consolidación. Siguiendo estos componentes en la nueva concepción de práctica educativa el docente y el alumno son corresponsables en el proceso de construcción del conocimiento.

Estos componentes se delimitan uno a otro con el fin de distinguirlos y facilitar su comprensión y aplicación, sin embargo es preciso considerarlos

como elementos interactuantes en un mismo proceso, constituyendo una metodología dinámica.

La construcción del conocimiento puede iniciarse con una problematización que desencadene el proceso. La posibilidad de estructurar los conocimientos nuevos está depositada en un conjunto de condiciones y acciones lógicas e instrumentales propiciadas por el docente, que faciliten la interacción del alumno con el objeto. Es necesario que el alumno busque e incorpore con la guía del docente aquella información que le permita construir el conocimiento sobre el contenido curricular, para lo cual el docente orientará la búsqueda de información que el alumno necesite. Una vez que el alumno ha iniciado la incorporación de conocimientos nuevos para él, deberá verificar si son correctos y suficientes, mediante su aplicación a la problemática planteada; posteriormente estará en posibilidad de aplicarlos a otras situaciones. La consolidación es el fortalecimiento de la nueva configuración cognoscitiva del niño, que lo lleva a aumentar su precisión en las respuestas. La consolidación del conocimiento conduce a nuevas interpretaciones de la realidad, expresadas a través de una mayor complejidad en la interacción y comprensión de los objetos. La conciencia individual y la interacción social.

Los cinco componentes planteados sintetizan el proceso de construcción del conocimiento y establecen los fundamentos para una intervención pedagógica que privilegia la interacción del niño con los diversos objetos del conocimiento logrando sentirse motivado hacia los contenidos curriculares y desarrollando una actitud de interés.

Esta concepción de práctica educativa cobrará pleno sentido en la medida en que sea posible su instrumentación y se pueda valorar su impacto en la formación del alumno, desde luego evidenciado por los productos que el alumno logre en el proceso de construcción del conocimiento.

**BIBLIOGRAFIA**

1. **MANCERA Martínez Eduardo. Significado y significantes relativos a las fracciones. Educación Matemática V 4. México 1992. Grupo editorial Iberoamérica México 1992, p. 28.**
2. **PELTIER Marie Lise. Educación Matemática Vol. 7. Grupo Editorial Iberoamérica. México 1993, p. 26.**
3. **SEP. La Enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuitos. México, D. F. 1995 p. 201.**
4. **SEP. Libro para el Maestro, Matemáticas 3º grado. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuito. México, D. F. 1996 p. 41.**
5. **SEP. Libro para el Maestro, Matemáticas 4º grado. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuito. México, D. F. 1994 p. 55.**
6. **SEP. Libro para el Maestro, Matemáticas 5º grado. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuito. México, D. F. 1994 p. 53.**

7. **SEP. Libro para el Maestro, Matemáticas 6° grado.** Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuito. México, D. F. 1994 p. 53.
  
8. **BRUNNER. Juego, Pensamiento y Lenguaje.** El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento.. Antología U. P. N. México, p. 140.
  
9. **KAMII Constance.** Porqué recomendamos que los niños reinventen la aritmética. **La construcción del conocimiento matemático.** Antología U. P. N. México 1996, p. 151.
  
10. **COBACH. Aprendizaje y Enseñanza.** Modelos Educativos del Colegio de Bachilleres. Documento VI, México 1994,p. 8.
  
11. **DIAZ Barriga Frida.** **El aprendizaje desde una perspectiva constructivista.** Educar, No. Octubre, Noviembre, Diciembre. México 1993, p. 30.



# ANEXO

# Estrategia: Las fracciones en problemas de reparto.

ESC. Independencia

GRADO 6°

GRUPO 1

ESTRATEGIA

TECNICA Observación

INSTRUMENTO

Escala de Evaluación

MOMENTO DE APLICACION

19- Nov.

AMBITO

Salón de clases.

MOTIVO Saber si el alumno

profundiza en la forma de hacer los repartos

ALUMNOS	CRITERIOS	Se interesó en la actividad	Encontró una forma de hacer los repartos	Encontró varias formas de hacer los repartos	Observaciones
JOSE		S	S	C.S.	
OSCAR		S	S	C.S.	
ALLAN		S	S	S	
BRENDA		S	S	S	
ROGELIO		S	S	S	
VICTORIA		S	S	S	
DAVID A.		S	C.S.	C.S.	
ALDO O.		S	S	S	
ALEJANDRO		S	S	S	
SUSANA		S	C.S.	C.S.	
ANA		S	S	S	
DALIA		S	C.S.	C.S.	
PATRICIA		S	S	S	
MAGDA		S	C.S.	C.S.	
HECTOR		S	C.S.	C.S.	
ANDRES		S	C.S.	C.S.	
MARIAN		S	C.S.	C.S.	
AZUCENA		S	C.S.	C.S.	
JONATHAN		S	S	S	
ALONSO		S	C.S.	C.S.	
ANGELICA		S	S	S	
RODOLFO		S	S	S	
MICHELLE		S	S	S	
ROBERTO		S	C.S.	C.S.	
MONICA		S	C.S.	C.S.	
RUBEN		S	C.S.	No	
ILIANA		S	S	S	
RAUL		S	S	S	
CARLOS		S	S	S	
KARLA		S	C.S.	C.S.	
LUIS JAVIER		S	C.S.	No	
VIRIDIANA		S	C.S.	C.S.	

Clave Si No Casi Siempre

# Estategia: Las fracciones en problemas de reparto

ESC. Independencia  
 ESTRATEGIA  
 MOMENTO DE APLICACION  
 MOTIVO

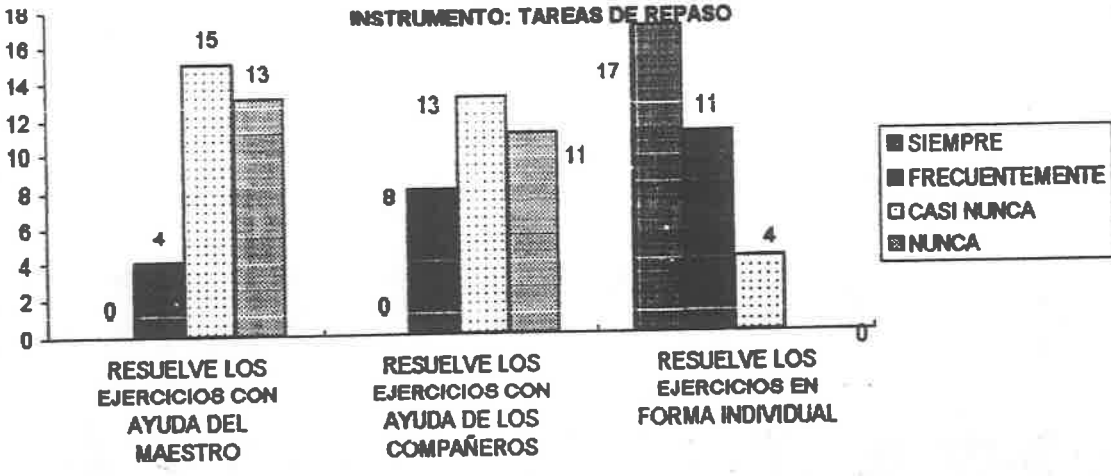
GRADO 6°  
 TECNICA Análisis  
 1° Diciembre.

GRUPO 1  
 INSTRUMENTO Tareas de repaso  
 AMBITO Salón de clases.

ALUMNOS	Resuelve los ejercicios con ayuda del maestro	Resuelve los ejercicios con ayuda de los comp.	Resuelve los ejercicios en forma individual	Observaciones
JOSE	F	F	C.N	
OSCAR	C.N	C.N	S	
ALLAN	N	N	S	
BRENDA	C.N	C.N	F	
ROGELIO	N	N	S	
VICTORIA	N	C.N	S	
DAVID A.	F	F	C.N	
ALDO O.	N	C.N	F	
ALEJANDRO	N	N	S	
SUSANA	C.N	C.N	F	
ANA	N	N	S	
DALIA	C.N	C.N	S	
PATRICIA	N	N	S	
MAGDA	C.N	C.N	F	
HECTOR	C.N	F	E	
ANDRES	C.N	F	F	
MARIAN	C.N	F	F	
AZUCENA	C.N	F	F	
JONATHAN	N	N	S	
ALONSO	C.N	C.N	F	
ANGELICA	C.N	C.N	S	
RODOLFO	N	N	S	
MICHELLE	N	N	S	
ROBERTO	C.N	C.N	F	
MONICA	C.N	C.N	S	
RUBEN	F	F	C.N	
ILIANA	N	N	S	
RAUL	N	N	S	
CARLOS	N	N	S	
KARLA	C.N	C.N	S	
LUIS JAVIER	F	F	C.N	
VIRIDIANA	C.N	C.N	F	

Clave: Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca

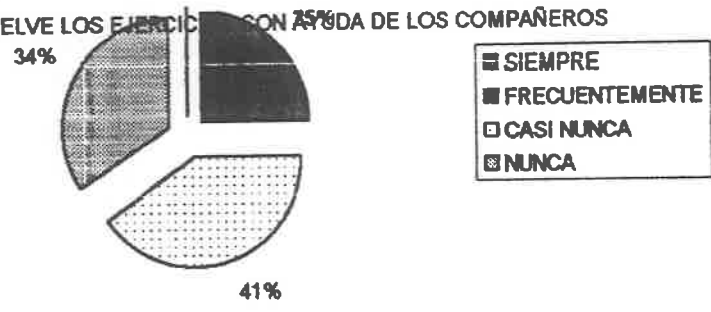
**ESTRATEGIAS: LAS FRACCIONES EN PROBLEMAS DE REPARTO**  
**TECNICA: ANALISIS**  
**INSTRUMENTO: TAREAS DE REPASO**



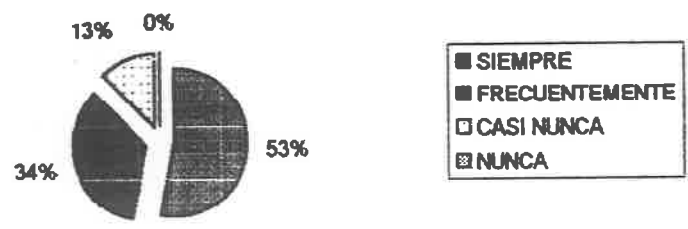
**RESUELVE LOS EJERCICIOS CON AYUDA DEL MAESTRO**



**RESUELVE LOS EJERCICIOS CON AYUDA DE LOS COMPAÑEROS**



**RESUELVE LOS EJERCICIOS EN FORMA INDIVIDUAL**



# Estrategias: Las fracciones en problemas de reparto

ESC. Independencia  
 ESTRATEGIA  
 MOMENTO DE APLICACION  
 MOTIVO Evaluación

GRADO 6°  
 TECNICA Test.  
 27- Febrero

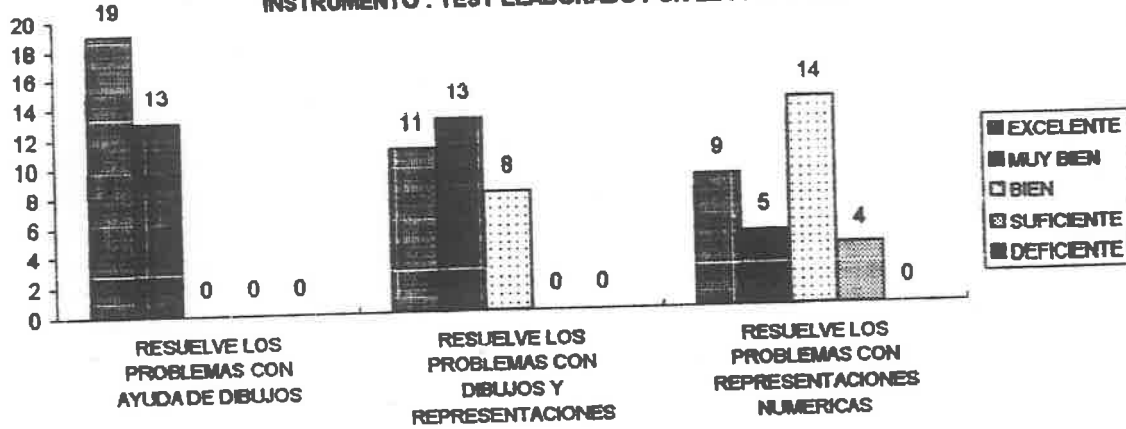
GRUPO 1  
 INSTRUMENTO Test. Elaborado por el profesor  
 AMBITO Salón de clase

ALUMNOS	Resuelve los problemas con ayuda de dibujos	Resuelve los problemas con dibujos y representaciones	Resuelve los problemas con representaciones numéricas	Observaciones
JOSE	MB	B	S	
OSCAR	E	MB	B	
ALLAN	E	E	MB	
BRENDA	MB	B	S	
ROGELIO	E	MB	B	
VICTORIA	E	E	E	
DAVID A.	MB	B	S	
ALDO O.	E	MB	B	
ALEJANDRO	E	E	E	
SUSANA	MB	MB	B	
ANA	E	E	E	
DALIA	MB	B	B	
PATRICIA	E	MB	MB	
MAGDA	MB	B	B	
HECTOR	MB	B	B	
ANDRES	E	MB	B	
MARIAN	MB	MB	B	
AZUCENA	MB	MB	B	
JONATHAN	E	E	E	
ALONSO	MB	MB	B	
ANGELICA	E	E	MB	
RODOLFO	E	E	E	
MICHELLE	E	E	E	
ROBERTO	MB	B	B	
MONICA	E	MB	B	
RUBEN	MB	B	S	
ILIANA	E	E	E	
RAUL	E	E	E	
CARLOS	E	E	E	
KARLA	E	MB	MB	
LUIS JAVIER	MB	MB	B	
VIRIDIANA	E	MB	MB	

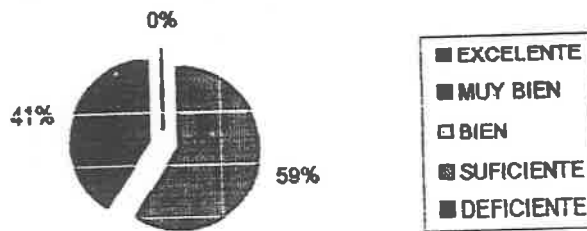
Clave: E MB B S D.

**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES EN SITUACIONES DE REPARTO  
TECNICA : TEST**

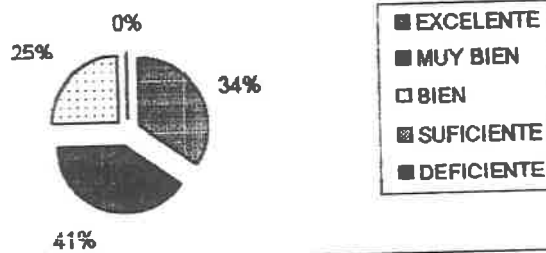
**INSTRUMENTO : TEST ELABORADO POR EL PROFESOR**



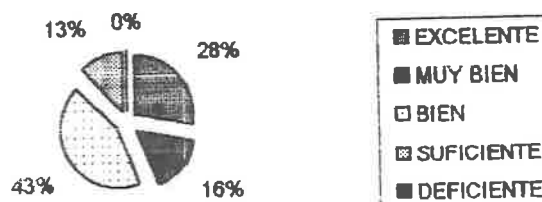
**RESUELVE LOS PROBLEMAS CON AYUDA DE DIBUJOS**



**RESUELVE LOS PROBLEMAS CON DIBUJOS Y REPRESENTACIONES NUMERICAS**



**RESUELVE LOS PROBLEMAS CON REPRESENTACIONES NUMERICAS**



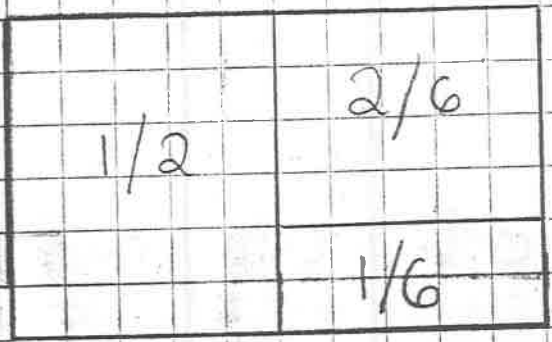
"Problemas."

2o Un señor tiene un terreno rectangular que va a repartir entre sus tres hijos, al mayor le va a dejar la parte más grande, al segundo menos y al menor menos ¿Qué parte le toca a cada uno?

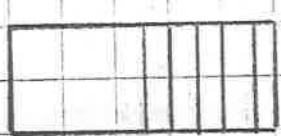
R: al mayor  $1/2$

R: al segundo  $2/6$

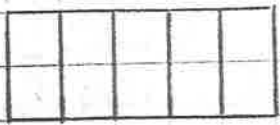
R: al menor  $1/6$



3o La maestra tiene 3 galletas para 5 niños. Dibuja todas las formas en que puedo repartir.

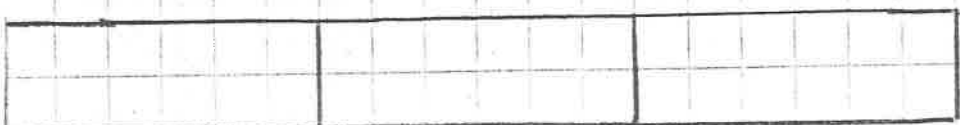


Le tocan :  
 $1/2$  con  $1/10$   
c/u



Le tocan :  
 $3/5$  c/u

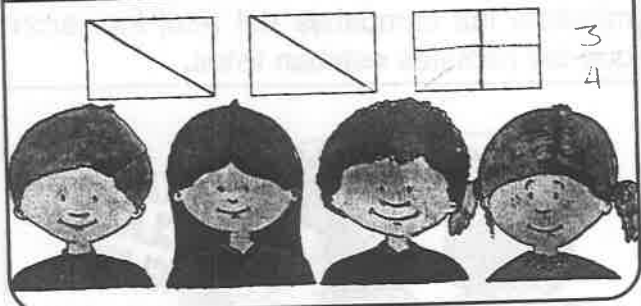
3o Si la maestra repartió partes de chocolates para 3 niños y cada parte mide 6 cm y utilizó 2 barritas ¿Qué parte le tocó a cada niño?  $2/3$  c/u





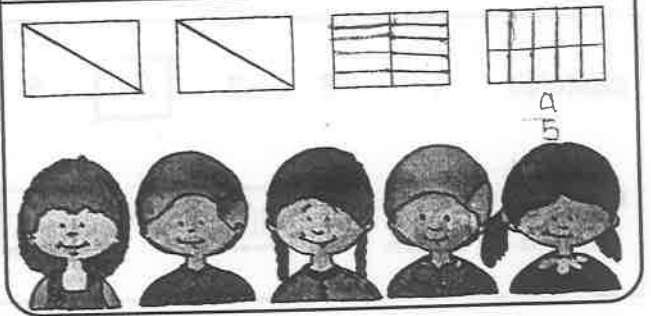


Reparte estos pasteles entre cuatro niños.



Sugerencia: usa hojas del mismo tamaño para representar cada pastel.

Reparte estos pasteles entre cinco niños.

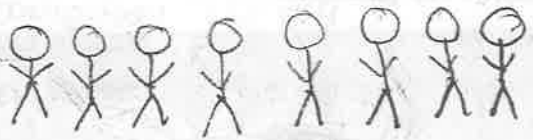


¿A quiénes les tocó más pastel, a estos niños o a los de la izquierda? A los de la derecha.

Representa los repartos en las ilustraciones.

¿Entre cuántos niños se repartieron los cinco pasteles? 8 niños

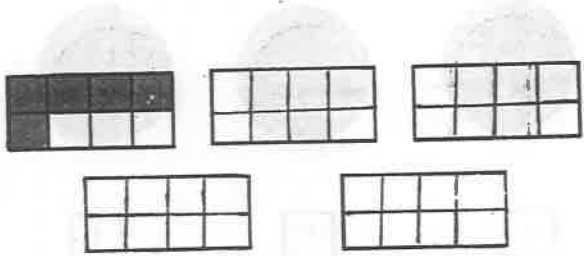
Dibújalos.



¿Qué fracción de pastel le tocó a cada niño?

$$\frac{5}{8}$$

Se repartieron estos pasteles y a cada niño le tocó la fracción de pastel que está de color rojo.



Completa las siguientes secuencias:

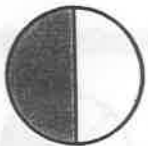
un medio

dos cuartos

tres sextos

cuatro octavos

cinco décimos



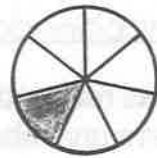
un tercio

un cuarto

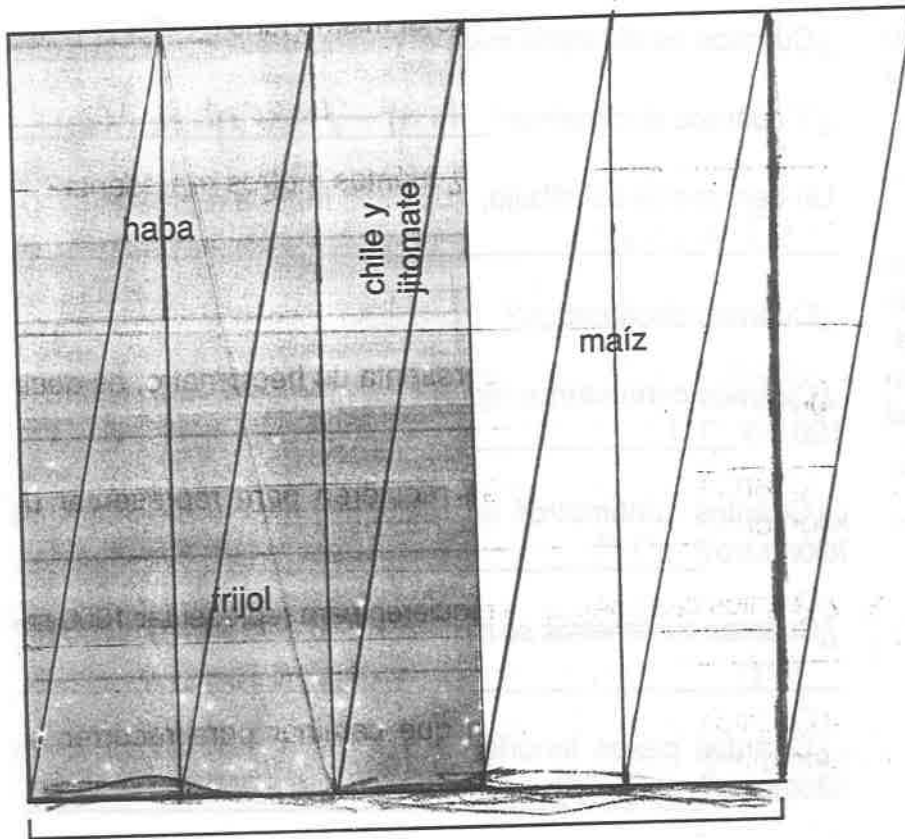
un quinto

un sexto

un séptimo



Para cuando Lázaro regrese, la temporada de lluvias estará por llegar, y en poco tiempo su terreno volverá a verse, sin duda, como la última vez que lo sembró.



100 m

Por las marcas del lado inferior del croquis tracen segmentos paralelos al lado izquierdo de la figura.  
 Por las marcas del lado superior del croquis tracen segmentos paralelos al lado rojo.

¿En cuántas partes quedó dividida esta figura? 11

¿Qué nombre recibe cada parte? triángulo

¿Qué fracción del terreno sembró de maíz?  $\frac{5}{11}$

¿Qué fracción de la superficie sembró de frijol?  $\frac{3}{11}$

¿Qué fracción del terreno sembró de haba?  $\frac{2}{11}$

¿En qué fracción del terreno cultivó chile y jitomate?  $\frac{1}{11}$

Discutan en clase las estrategias que utilizaron para contestar las preguntas anteriores.

Marquen de verde el contorno de la figura que representa una hectárea.

La parte que no marcaron ¿qué fracción de una hectárea es?

$\frac{7}{11}$

¿Cuál es el área del terreno de Lázaro? 11000 m<sup>2</sup>

# Estrategia - Las fracciones en la medición

ESC. Independencia

GRADO 6°

GRUPO 1

ESTRATEGIA

TECNICA Observación

INSTRUMENTO Escala de Evaluación

MOMENTO DE APLICACION 5, 12 19 Diciembre

AMBITO Patio de la Escuela y Salón de clases

MOTIVO Saber si los alumnos están comprendiendo.

ALUMNOS	CRITERIOS Participa en los juegos propuestos	Hace el esfuerzo de sumar, restar y comparar fracciones en forma práctica	Requiere de la ayuda de los compañeros para sumar, restar y comparar
JOSE	F	F	F
OSCAR	S	F	F
ALLAN	S	F	F
BRENDA	S	F	F
ROGELIO	S	S	C.N
VICTORIA	S	S	C.N
DAVID A.	F	F	F
ALDO O.	F	F	C.N
ALEJANDRO	F	S	N
SUSANA	F	F	S
ANA	S	S	C.N
DALIA	F	F	C.N
PATRICIA	S	S	C.N
MAGDA	F	F	F
HECTOR	F	F	F
ANDRES	F	S	F
MARIAN	F	F	F
AZUCENA	S	S	F
JONATHAN	F	S	C.N
ALONSO	F	S	F
ANGELICA	F	S	C.N
RODOLFO	F	S	C.N
MICHELLE	F	S	C.N
ROBERTO	F	F	F
MONICA	F	S	F
RUBEN	C.N	F	S
ILIANA	F	S	C.N
RAUL	F	S	C.N
CARLOS	F	S	C.N
KARLA	F	S	F
LUIS JAVIER	C.N	F	F
VIRIDIANA	F	F	F

Clave Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca

# Estrategia Las fracciones en la medición

ESC. Independencia

GRADO 6°  
TECNICA Analisis

GRUPO 1  
INSTRUMENTO Tareas de Repaso  
AMBITO Salón de clases

MOMENTO DE APLICACION 4 Marzo

MOTIVO Evaluación

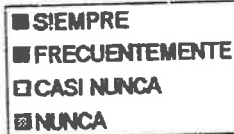
ALUMNOS	CRITERIOS Suma, resta y compara fracciones con dibujos	Suma, resta y compara fracciones con dibujos y representación numérica	Suma, resta y compara fracciones con representación numérica	Observaciones
JOSE	S	F	C.N	
OSCAR	S	F	F	
ALLAN	S	S	S	
BRENDA	S	S	S	
ROGELIO	S	S	S	
VICTORIA	S	S	S	
DAVID A.	S	F	C.N	
ALDO O.	S	S	S	
ALEJANDRO	S	S	S	
SUSANA	S	S	S	
ANA	S	S	S	
DALIA	S	F	F	
PATRICIA	S	S	S	
MAGDA	S	F	C.N	
HECTOR	S	F	C.N	
ANDRES	S	S	S	
MARIAN	S	F	F	
AZUCENA	S	S	S	
JONATHAN	S	S	S	
ALONSO	S	S	S	
ANGELICA	S	S	S	
RODOLFO	S	S	S	
MICHELLE	S	S	S	
ROBERTO	S	F	F	
MONICA	S	F	C.N	
RUBEN	S	S	S	
ILIANA	S	S	S	
RAUL	S	S	S	
CARLOS	S	S	S	
KARLA	S	S	S	
LUIS JAVIER	S	F	C.N	
VIRIDIANA	S	S	S	

Clave Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca

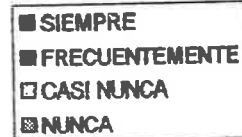
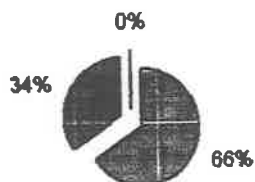
**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES EN LA MEDICION**  
**TECNICA : ANALISIS**  
**INSTRUMENTO : TAREAS DE REPASO**



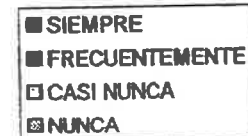
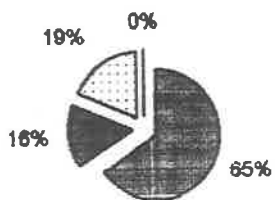
**SUMA, RESTA Y COMPARA CON DIBUJOS**



**SUMA, RESTA Y COMPARA FRACCIONES CON DIBUJOS Y REPRESENTACION NUMERICA**



**SUMA, RESTA Y COMPARA FRACCIONES CON REPRESENTACION NUMERICA**



20 de Enero de 1998

"Suma de Fracciones"

16 Resuelve las siguientes sumas de fracciones buscando el mínimo común múltiplo.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{2}{8} + \frac{1}{3} = \frac{6}{24} + \frac{8}{24} = \frac{14}{24}$$

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{3} = \frac{5}{9} + \frac{6}{9} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{2} = \frac{4}{14} + \frac{21}{14} = \frac{25}{14} = 1\frac{11}{14}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{9}{6} = \frac{9}{12} + \frac{18}{12} = \frac{27}{12} = 2\frac{3}{12}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{5} = \frac{20}{35} + \frac{14}{35} = \frac{34}{35}$$

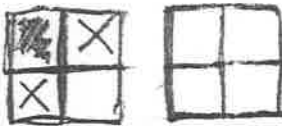
$$\frac{2}{9} + \frac{4}{5} = \frac{10}{45} + \frac{36}{45} = \frac{46}{45} = 1\frac{1}{45}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{5}{2} = \frac{4}{8} + \frac{20}{8} = \frac{24}{8} = 3$$

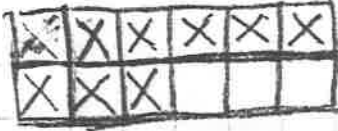
$$\frac{4}{5} + \frac{6}{2} = \frac{8}{10} + \frac{30}{10} = \frac{38}{10} = 3\frac{8}{10}$$

# Rodolfo Loya Márquez

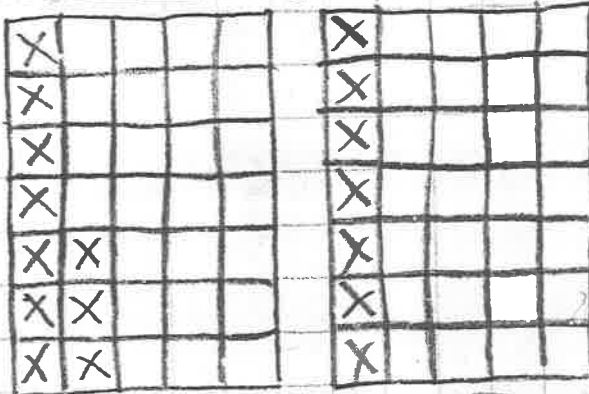
$$\frac{4}{2} - \frac{3}{4} = \frac{14}{4} - \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$



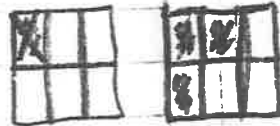
$$\frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$



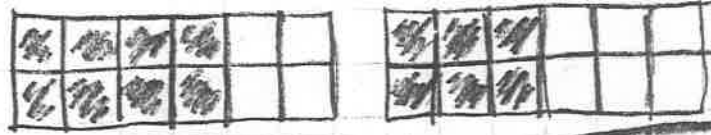
$$\frac{6}{5} - \frac{2}{7} = \frac{42}{35} - \frac{10}{35} = \frac{32}{35}$$



$$\frac{3}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{2} - \frac{1}{6} = \frac{9}{6} - \frac{1}{6} = \frac{8}{6}$$



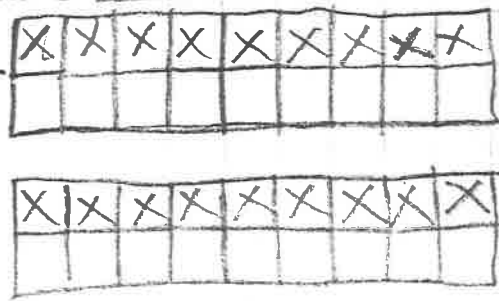
$$\frac{6}{4} - \frac{2}{3} = \frac{18}{12} - \frac{8}{12} = \frac{10}{12}$$



$$\frac{7}{2} - \frac{5}{7} = \frac{39}{14}$$



$$\frac{5}{2} - \frac{8}{9} = \frac{45}{18} - \frac{16}{18} = \frac{29}{18}$$





Michelle Sarahai Magos Gallegos  
Fracciones

4/03/98

$$\frac{3}{6} + \frac{1}{2} = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} = \frac{6}{6}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} = \frac{9}{20}$$

③

$$2\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = 3\frac{5}{12}$$

$$2\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} = \frac{13}{6 \times 2} + \frac{5}{4 \times 3} = \frac{26}{12} + \frac{15}{12} = 3\frac{41}{12}$$

⑥

$$4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = 6\frac{7}{6}$$

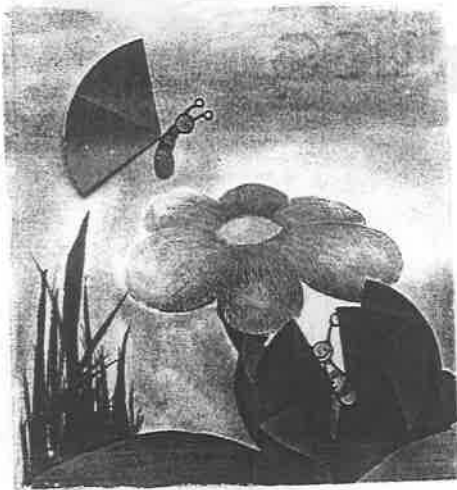
$$4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} = \frac{14}{3 \times 2} + \frac{5}{2 \times 3} = \frac{28}{6} + \frac{15}{6} = 6\frac{34}{6}$$

③

$$1\frac{1}{7} + 2\frac{1}{3} = \frac{3}{21} + \frac{7}{21} = 3\frac{10}{21}$$

$$1\frac{1}{7} + 2\frac{1}{3} = \frac{8}{7 \times 3} + \frac{7}{3 \times 7} = \frac{24}{21} + \frac{49}{21} = 3\frac{73}{21}$$





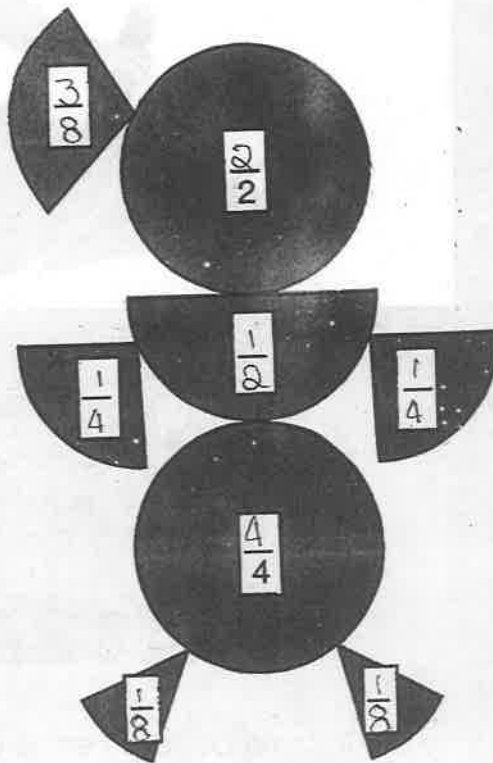
¿Qué fracción del círculo representa cada ala?  $\frac{1}{4}$

¿Y las dos alas?  $\frac{2}{4}$  del círculo

Compara las alas de las dos mariposas, ¿cuál de ellas tiene alas de mayor tamaño? La primera mariposa.

¿Por qué? Es más grande la parte que usaron

Con círculos del mismo color, de 2 cm de radio, forma una figura como la que aparece abajo.



Usa tus círculos básicos para completar los siguientes ejercicios, según corresponda.

$$\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{8} > \frac{2}{6}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$$

$$\frac{6}{8} > \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{4}$$

Escribe dentro de cada parte la fracción de círculo que representa.

¿Cuántos círculos se completan con la suma de todas las partes?  $3 \frac{5}{8}$

Suma las fracciones:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{29}{8} = 3 \frac{5}{8}$$

# Estrategia Los fracciones decimales y la medición

ESC. *Independencia*

GRADO *6°*

GRUPO *I*

ESTRATEGIA

TECNICA *Observación*

INSTRUMENTO *Escala de Evaluación*

MOMENTO DE APLICACION

*11, 12 25 26 27 Nov.*

AMBITO *Salón de clases*

MOTIVO *Saber si utiliza los números decimales*

ALUMNOS	CRITERIOS	Participa en las actividades propuestas	Hace comparaciones utilizando los números decimales	Requiere de ayuda para contestar cuando se trata de comparar n.d	Observaciones.
JOSE		F	F	F	
OSCAR		F	F	C.N	
ALLAN		S	S	C.N	
BRENDA		S	F	F	
ROGELIO		S	S	C.N	
VICTORIA		S	S	C.N	
DAVID A.		F	F	F	
ALDO O.		F	S	C.N	
ALEJANDRO		S	S	C.N	
SUSANA		S	F	F	
ANA		S	S	C.N	
DALIA		F	F	F	
PATRICIA		S	S	C.N	
MAGDA		S	F	F	
HECTOR		F	F	F	
ANDRES		S	F	C.N	
MARIAN		S	F	F	
AZUCENA		S	F	C.N	
JONATHAN		S	S	C.N	
ALONSO		S	F	C.N	
ANGELICA		S	S	C.N	
RODOLFO		S	S	C.N	
MICHELLE		S	S	C.N	
ROBERTO		F	F	F	
MONICA		S	F	C.N	
RUBEN		F	F	F	
ILIANA		S	S	C.N	
RAUL		F	S	C.N	
CARLOS		F	S	C.N	
KARLA		S	F	C.N	
LUIS JAVIER		F	F	F	
VIRIDIANA		S	F	C.N	

Clave Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca

# Estategia - Las fracciones decimales y la medicion

ESC. Independencia

ESTRATEGIA

MOMENTO DE APLICACION

MOTIVO Saber si los

alumnos conocen y utilizan los numeros decimales

GRADO 6°

TECNICA Interrogatorio

4 Marzo

GRUPO 1

INSTRUMENTO Cuestionario

AMBITO Sal6n de clases

ALUMNOS	Conoce los N. D.	Utiliza N. D.	Observa a su alrededor N. D.	Utiliza + numeros enteros que N. D.	Es mas facil trabajar con N. D. que enteros	Te sientes capaz de aplicar los N. D.	Observaciones
JOSE	Si	Si	No	No	No	Si	
OSCAR	Si	Si	Si	No	No	Si	
ALLAN	Si	Si	Si	Si	No	Si	
BRENDA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ROGELIO	Si	Si	Si	Si	No	Si	
VICTORIA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
DAVID A.	Si	Si	No	Si	No	Si	
ALDO O.	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ALEJANDRO	Si	Si	Si	Si	No	Si	
SUSANA	Si	Si	No	Si	No	Si	
ANA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
DALIA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
PATRICIA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
MAGDA	Si	Si	No	Si	No	Si	
HECTOR	Si	Si	No	Si	No	Si	
ANDRES	Si	Si	Si	Si	No	Si	
MARIAN	Si	Si	Si	Si	No	Si	
AZUCENA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
JONATHAN	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ALONSO	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ANGELICA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
RODOLFO	Si	Si	Si	Si	No	Si	
MICHELLE	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ROBERTO	Si	Si	No	Si	No	Si	
MONICA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
RUBEN	Si	Si	Si	Si	No	Si	
ILIANA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
RAUL	Si	Si	Si	Si	No	Si	
CARLOS	Si	Si	Si	Si	No	Si	
KARLA	Si	Si	Si	Si	No	Si	
LUIS JAVIER	Si	Si	Si	Si	No	Si	
VIRIDIANA	Si	Si	Si	Si	No	Si	

Clave Si No

1. Instrucciones con la s. o no en cada pregunta.

1. Sabes cosas con los números decimales.  
S i

2. Utilizas frecuentemente los números decimales.  
S i

3. Observas a tu alrededor el uso de los números decimales.

4. Utilizas más los números enteros que los números decimales.  
S i

5. Es más fácil para ti resolver problemas con números decimales que enteros.  
NO

6. Expres que te sirvió conocer y aplicar en unos ejercicios los números decimales.  
S i

# Las fracciones decimales y la medición

ESC. *Independencia*  
 ESTRATEGIA  
 MOMENTO DE APLICACION  
 MOTIVO *Evaluación*

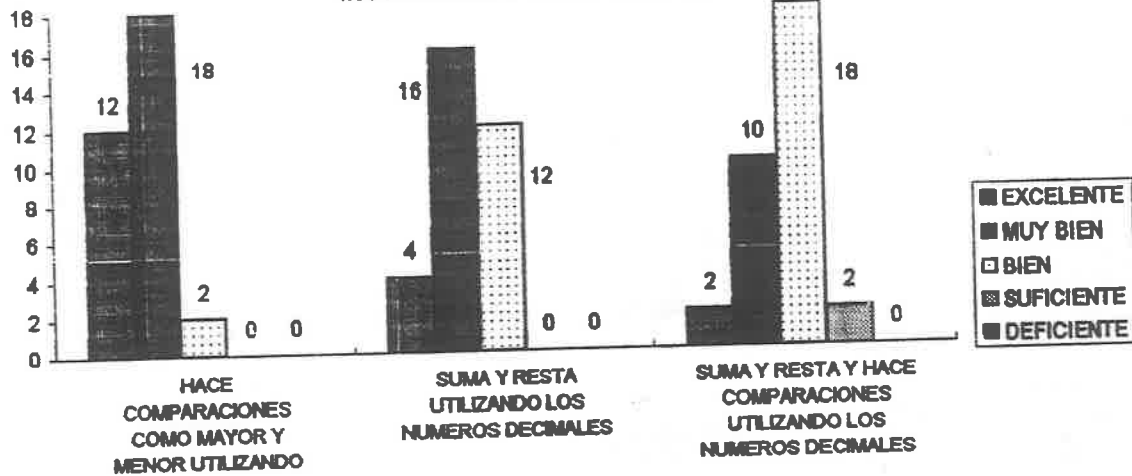
GRADO *6°*  
 TECNICA *Análisis*  
*24 Feb*

GRUPO *1*  
 INSTRUMENTO *Tareas de Repaso*  
 AMBITO *Salón de clases*

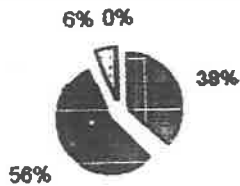
ALUMNOS	CRITERIOS <small>Hace comparaciones como mayor y menor utilizando los N.D.</small>	Suma y Resta utilizando los N.D.	Suma, resta y hace comparaciones utilizando los N.D. en problemas	Observaciones
JOSE	MB	B	B	
OSCAR	MB	MB	B	
ALLAN	E	MB	MB	
BRENDA	MB	B	B	
ROGELIO	E	MB	MB	
VICTORIA	E	MB	MB	
DAVID A.	MB	B	B	
ALDO O.	MB	MB	B	
ALEJANDRO	E	MB	MB	
SUSANA	MB	B	B	
ANA	E	MB	MB	
DALIA	MB	B	B	
PATRICIA	E	MB	B	
MAGDA	MB	B	B	
HECTOR	MB	B	B	
ANDRES	MB	B	B	
MARIAN	MB	MB	B	
AZUCENA	MB	MB	B	
JONATHAN	MB	MB	MB	
ALONSO	MB	B	B	
ANGELICA	E	E	MB	
RODOLFO	E	E	MB	
MICHELLE	E	E	MB	
ROBERTO	MB	B	B	
MONICA	MB	MB	B	
RUBEN	B	B	S	
ILIANA	E	E	E	
RAUL	E	MB	MB	
CARLOS	E	E	E	
KARLA	MB	MB	B	
LUIS JAVIER	B	B	S	
VIRIDIANA	MB	MB	B	

Clave F MB B S D

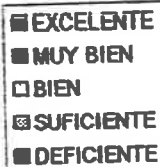
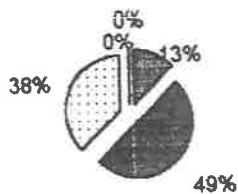
**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES DECIMALES Y LA MEDICION**  
**TECNICA : ANALISIS**  
**INSTRUMENTO TAREAS DE REPASO**



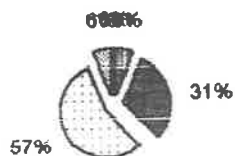
**HACE COMPARACIONES COMO MAYOR Y MENOR UTILIZANDO LOS NUMEROS DECIMALES**



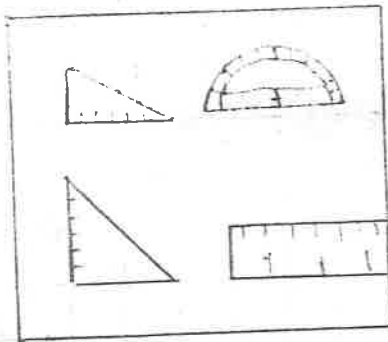
**SUMA Y RESTA UTILIZANDO LOS NUMEROS DECIMALES**



**SUMA Y RESTA Y HACE COMPARACIONES UTILIZANDO LOS NUMEROS DECIMALES EN PROBLEMAS**



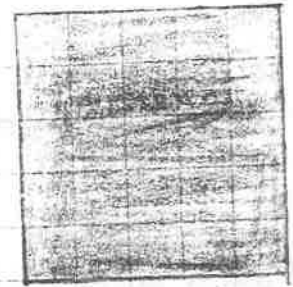
24 de Noviembre 1997



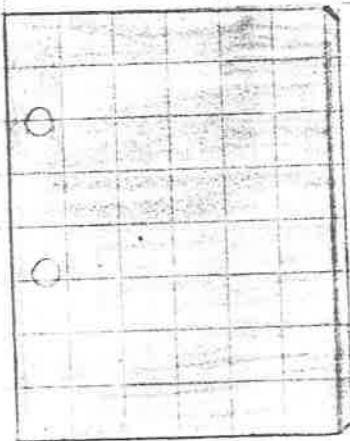
Juego de Geometría  
\$ 6.70



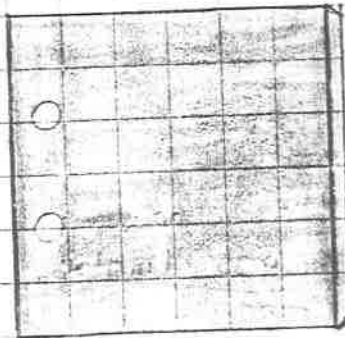
Papel lustre  
\$.35 clu



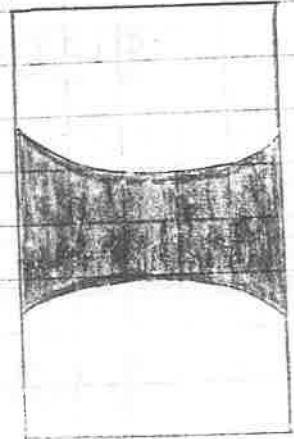
Papel de china  
\$.25 clu



Carpeta tamaño oficio  
\$ 3.30



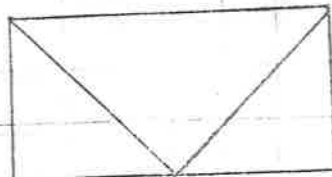
Carpeta tamaño carta  
\$ 1.50



Hojas  
\$ 5.45



Pasantes  
\$.15 clu



Sobres  
\$.20



Resistol  
\$ 8.35



Resistol  
Líquido  
\$ 10.85



Tijeras  
\$ 4.80



Marcatextos  
\$ 5.50

1. Si tienes 25.00 pesos para pagar tu cuenta  
¿Cuanto dinero te queda o te falta?

$$\begin{array}{r} 25.00 \\ - 15.10 \\ \hline 9.90 \end{array}$$

R= Me sobra 10.90

2. Suma el precio de tu cuenta y el de tus compañeros  
de la derecha e izquierda.

$$\begin{array}{r} 11.70 \\ 11.90 \\ 15.10 \\ \hline 38.70 \end{array}$$

R= 38.70

3. Anota el nombre de los cuentos de la suma del N°2

Raabby

Los mil y una noches

Monstro del oceano:

4. Anota el nombre y la suma de los cuentos que esten  
entre un entero arriba y abajo de tu cuenta

14.20 El pato alpinista

15.70 Gulin en el pais del Alan.

15.50 La bolsa encantada

15.70

14.20

15.50

45.60

5. Anota en orden de menor a mayor los precios del N°4

14.20, 15.50, 15.70

6. Anota el nombre y precio de los 5 cuentos mas baratos en el salon.

9.20 Pirocha

10.15 El viaje de Orifloma y mas leyendas

11.30 La agorra y la hormiga

11.50 lectura clasica para niños

11.90 Las mil y una noche

7. Anota el nombre y el precio de los 5 cuentos.

19.10 los cuentos de mis hijos

18.40 Tres enamorados miedosos

17.85 Espofo d. miedoso

18.30 = miedoso

17.15 El caracol 2



8. Suma el precio de 10 cuantos y de si te completas para pagar 100.00 pesos.

9.20  
10.15  
11.30  
11.50  
11.90  
54.90

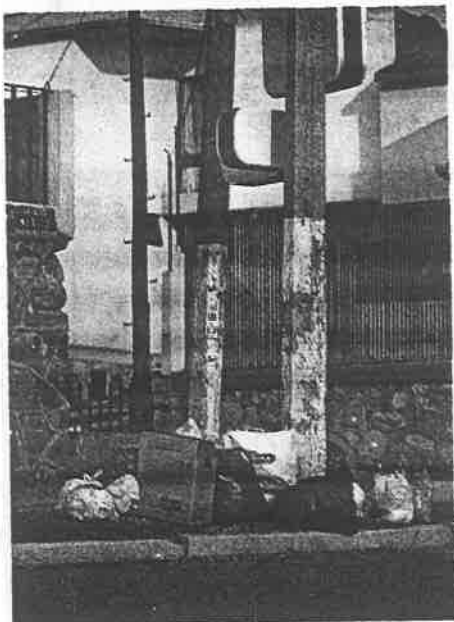
19.10  
18.40  
13.45  
13.70  
15.10  
79.70

79.70  
54.90  
134.60

R= 134.60  
No me alcanzo  
con 100 pesos

Se estima que diariamente se recolecta el 70% del total de la basura que se genera.

La composición aproximada de 100 toneladas de basura es la siguiente:



RESIDUOS SÓLIDOS	TONELADAS
cartón	4.6
residuos finos	6.28
hueso	0.94
hule	0.9
lata y material ferroso	2.96
papel	8.8
pañal desechable	2.79
plásticos	5.28
residuos de jardín	6.95
residuos alimenticios	38.2
trapo	2.0
vidrio	7.01
otros	<u>14.29</u>
total	100.00

Fuente: SEDUE, 1990

¿Cuántas toneladas de basura se recolectan, al día, en todo el país? 70 toneladas

¿Qué tipo de residuos sólidos se producen más?  
Residuos alimenticios.

¿Cuántas toneladas de basura están compuestas por otros tipos de residuos? 14.29

Dos residuos sólidos que juntos completan 9.74 toneladas de basura son: Hueso y Papel

Enuncia un problema que se resuelva con esta operación:  
 $4.6 + 8.8$  ¿Cuántas toneladas son del papel y el cartón?

Inventa un problema a partir de alguno de los datos de la tabla anterior. Escríbelo aquí. ¿Qué residuos sólidos forman la cantidad 52.49?



Realiza las siguientes operaciones:

$$62.051 + 1.97 + 18.402 = \underline{82.423}$$

$$16.218 - \underline{12.728} = 3.49$$

$$3.24 + \underline{4.483} + 7.9 = 15.623$$

$$\underline{54.235} - 55.27 = 1.035$$

$$6.318 + 42.74 + \underline{5.132} = 54.19$$

$$7.4 - 2.309 = \underline{5.091}$$

# Estrategia Las Fracciones en situaciones de razón = Las escalas

ESC. Independencia

GRADO 6°

GRUPO 1

ESTRATEGIA

TECNICA Observación

INSTRUMENTO

Escala de Evaluación

MOMENTO DE APLICACION

6-13 Nov 4-11-18- Nov.

AMBITO Salón de clases

MOTIVO Conocer la participación del alumno en las actividades

ALUMNOS	CRITERIOS	Se interesado y/o participó en la elaboración de dibujos	Solicito ayuda a los compañeros durante la actividad	Solicito ayuda al maestro durante la actividad	Observaciones
JOSE		S	C.N	C.N	
OSCAR		S	C.N	C.N	
ALLAN		S	C.N	C.N	
BRENDA		S	C.N	C.N	
ROGELIO		S	C.N	C.N	
VICTORIA		S	C.N	C.N	
DAVID A.		S	F	F	
ALDO O.		S	C.N	C.N	
ALEJANDRO		S	C.N	C.N	
SUSANA		S	F	F	
ANA		S	C.N	C.N	
DALIA		S	F	F	
PATRICIA		S	C.N	C.N	
MAGDA		S	F	F	
HECTOR		S	F	F	
ANDRES		S	F	C.N	
MARIAN		S	F	C.N	
AZUCENA		S	F	F	
JONATHAN		S	C.N	C.N	
ALONSO		S	F	F	
ANGELICA		S	C.N	C.N	
RODOLFO		S	C.N	C.N	
MICHELLE		S	C.N	C.N	
ROBERTO		S	F	C.N	
MONICA		S	F	C.N	
RUBEN		S	F	F	
ILIANA		S	C.N	C.N	
RAUL		S	C.N	C.N	
CARLOS		S	C.N	C.N	
KARLA		S	F	C.N	
LUIS JAVIER		F	F	F	
VIRIDIANA		S	F	C.N	

Clave Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca

# Estadística Las Fracciones en situaciones de razón. Las escuelas

ESC. Independencia  
 ESTRATEGIA  
 MOMENTO DE APLICACION  
 MOTIVO Evaluación

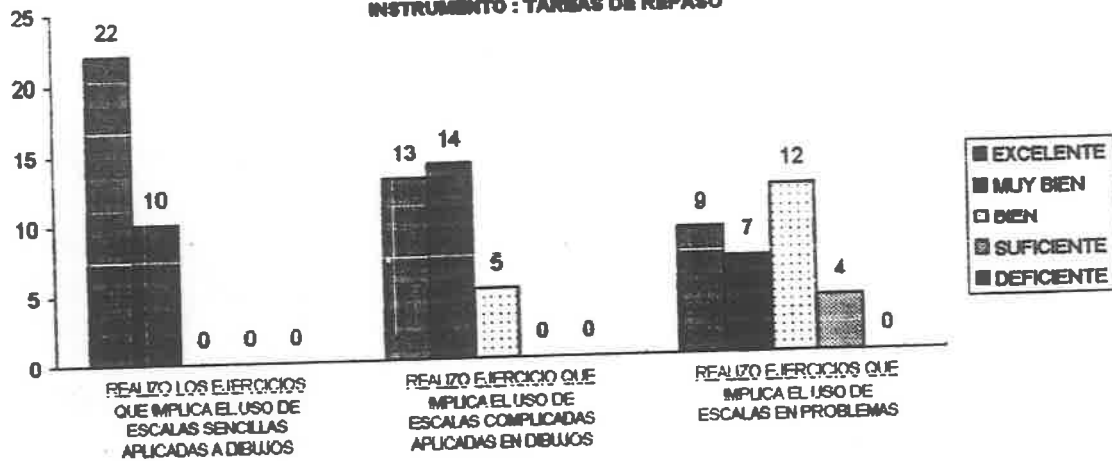
GRADO 6°  
 TECNICA Analisis  
 11-Dic 12-19-26 Feb.

GRUPO 1  
 INSTRUMENTO Tareas de Repaso  
 AMBITO Salón de clases

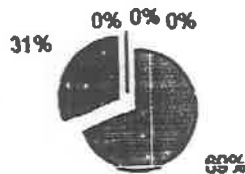
ALUMNOS	CRITERIOS	Realizó los dibujos que implica el uso de escalas sencillas	Realizó ejercicios que implica el uso de escalas complicadas	Realizó ejercicios que implica el uso de escalas en problemas	Observaciones
JOSE		MB	B	S	
OSCAR		E	MB	B	
ALLAN		E	E	MB	
BRENDA		E	MB	B	
ROGELIO		E	E	MB	
VICTORIA		E	E	E	
DAVID A.		MB	MB	B	
ALDO O.		E	MB	MB	
ALEJANDRO		E	E	E	
SUSANA		MB	MB	B	
ANA		E	E	E	
DALIA		MB	MB	B	
PATRICIA		E	E	MB	
MAGDA		MB	B	B	
HECTOR		MB	B	S	
ANDRES		MB	MB	B	
MARIAN		MB	MB	B	
AZUCENA		E	MB	B	
JONATHAN		E	E	E	
ALONSO		E	MB	B	
ANGELICA		E	E	MB	
RODOLFO		E	E	E	
MICHELLE		E	E	E	
ROBERTO		E	MB	MB	
MONICA		E	MB	MB	
RUBEN		MB	B	S	
ILIANA		E	E	E	
RAUL		E	E	E	
CARLOS		E	E	E	
KARLA		E	MB	B	
LUIS JAVIER		MB	B	S	
VIRIDIANA		E	MB	B	

Clave E MB B S D.

**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES EN SITUACIONES DE RAZON. LAS ESCALAS**  
**TECNICA : ANALISIS**  
**INSTRUMENTO : TAREAS DE REPASO**

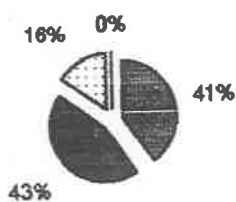


**REALIZO LOS EJERCICIOS QUE IMPLICA EL USO DE ESCALAS SENCILLAS APLICADAS A DIBUJOS**



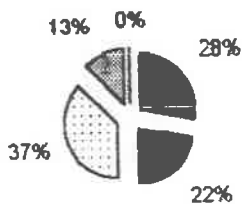
- EXCELENTE
- MUY BIEN
- BIEN
- ▨ SUFICIENTE
- DEFICIENTE

**REALIZO EJERCICIO QUE IMPLICA EL USO DE ESCALAS COMPLICADAS APLICADAS EN DIBUJOS**



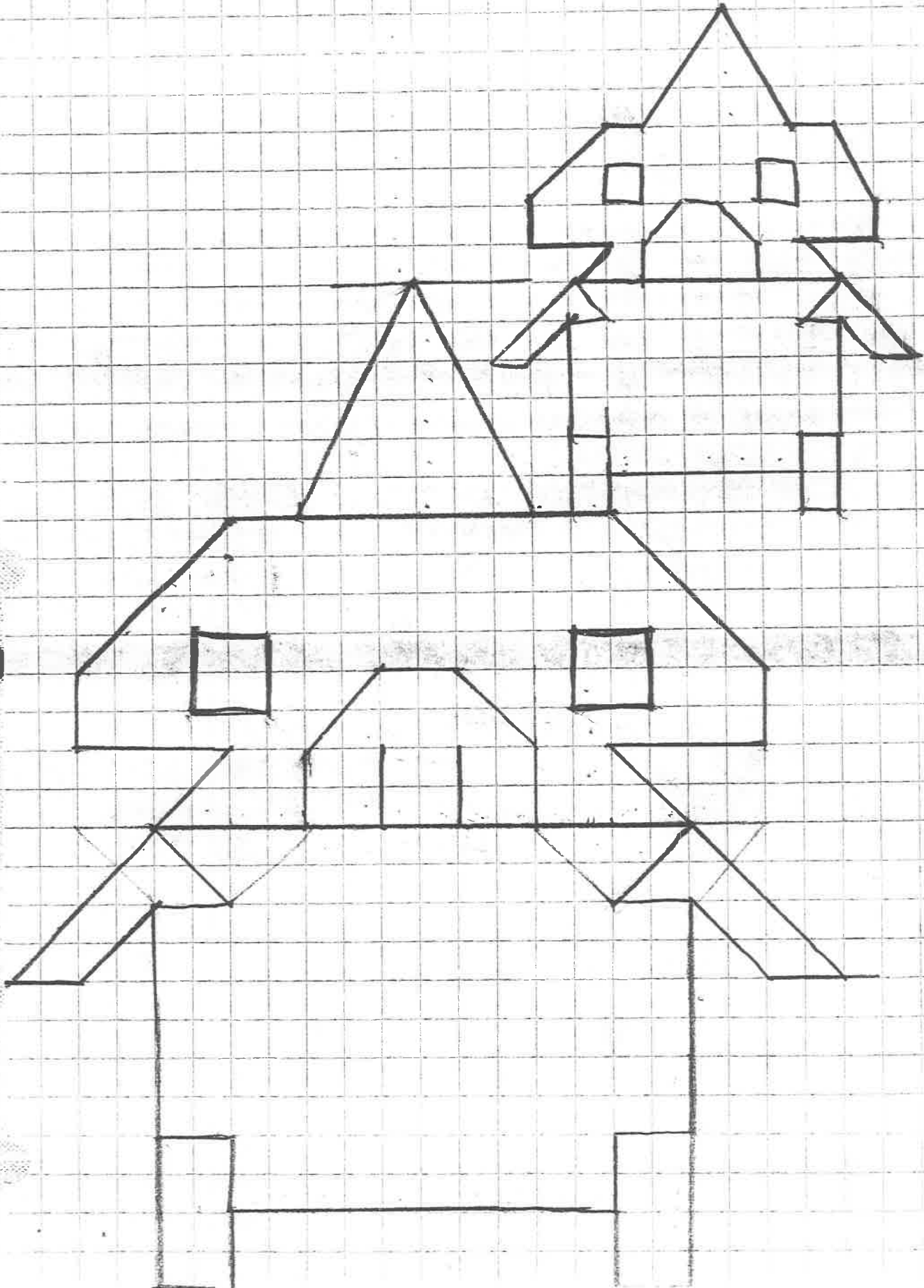
- EXCELENTE
- MUY BIEN
- BIEN
- ▨ SUFICIENTE
- DEFICIENTE

**REALIZO EJERCICIOS QUE IMPLICA EL USO DE ESCALAS EN PROBLEMAS**



- EXCELENTE
- MUY BIEN
- BIEN
- ▨ SUFICIENTE
- DEFICIENTE

# DIBUJO ESCALA





# El productor agrícola

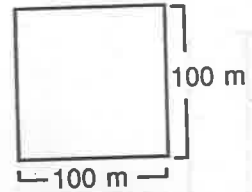


**D**on Mundo, miembro de la Unión de Productores de Tacámbaro, Michoacán, tiene un rancho cerca de esa ciudad.

Ha dividido el área de cultivo en 4 partes:  $2\frac{1}{4}$  hectáreas (ha) para aguacate;  $1\frac{1}{2}$  ha para durazno;  $1\frac{1}{2}$  ha para jitomate y  $3\frac{1}{2}$  ha para maíz.

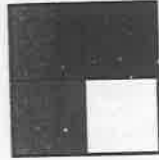


El dibujo de la derecha representa una hectárea del terreno, es decir, 10 000 m<sup>2</sup>.

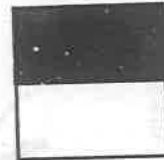


Escribe a cuántos metros cuadrados equivalen:

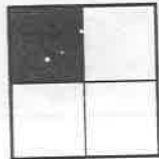
$\frac{3}{4}$  ha = 7 500 m<sup>2</sup>



$\frac{1}{2}$  ha = 5 000 m<sup>2</sup>



$\frac{1}{4}$  ha = 2 500 m<sup>2</sup>



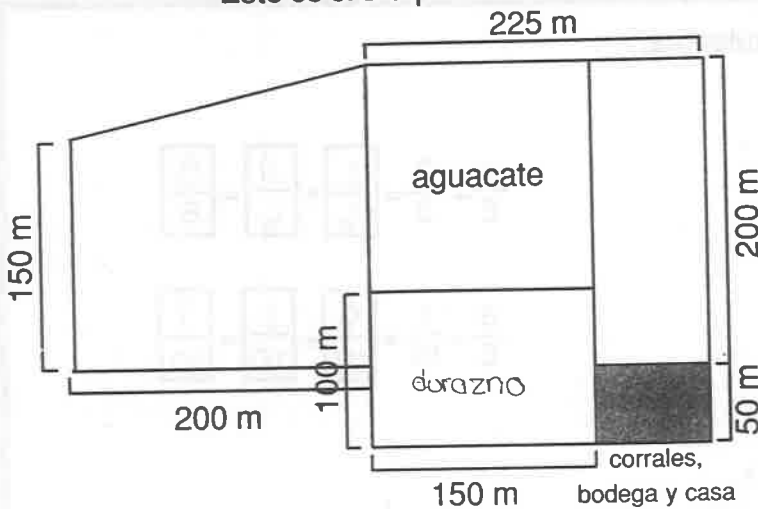
Calcula mentalmente.

150 x 100 = 15 000

225 x 150 = 33 750

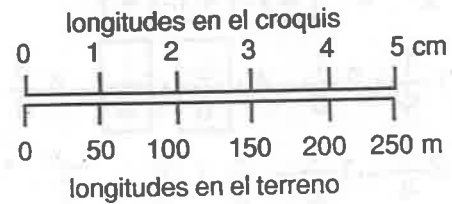
75 x 200 = 15 000

Este es el croquis del terreno de don Mundo.



Escribe, dentro de cada parcela, el nombre del cultivo al que está dedicada.

En el croquis de la izquierda 1 cm representa 50 m en el terreno, como lo muestra la escala de abajo.



# Estrategia Las Fracciones en Situaciones de Razón - Los porcentajes

ESC. Independencia  
 ESTRATEGIA  
 MOMENTO DE APLICACION

GRADO 6°  
 TECNICA Observación

GRUPO 1  
 INSTRUMENTO Escala de Evaluación  
 AMBITO Salón de Clases

MOTIVO Conocer la  
 forma de aproximación  
 a los resultados.

ALUMNOS	CRITERIOS	Participó en las actividades de P.	Se aproximó al resultado de las preguntas planteadas	Discutió y defendió su postura sobre las preguntas planteadas	Observaciones
JOSE		F	C. N	C. N	
OSCAR		F	F	F	
ALLAN		F	S	S	
BRENDA		S	F	F	
ROGELIO		S	S	S	
VICTORIA		F	F	S	
DAVID A.		C. N	F	F	
ALDO O.		F	F	F	
ALEJANDRO		S	S	S	
SUSANA		F	F	F	
ANA		S	S	S	
DALIA		F	S	S	
PATRICIA		F	S	S	
MAGDA		C. N	F	F	
HECTOR		F	S	S	
ANDRES		F	S	F	
MARIAN		F	S	F	
AZUCENA		F	S	S	
JONATHAN		S	S	S	
ALONSO		F	S	S	
ANGELICA		S	S	S	
RODOLFO		S	S	S	
MICHELLE		F	S	F	
ROBERTO		F	S	S	
MONICA		C. N	F	C. N	
RUBEN		S	S	S	
ILIANA		S	S	S	
RAUL		S	S	S	
CARLOS		S	S	S	
KARLA		F	F	F	
LUIS JAVIER		C. N	F	F	
VIRIDIANA		F	F	F	

Siempre Frecuentemente Casi Nunca Nunca



# Estategia - Las Fracciones en Situaciones de Razon - Los porcentajes

ESC. Independencia

GRADO 6°  
TECNICA Analisis

GRUPO 1  
INSTRUMENTO Tareas de Repaso  
AMBITO Salón de Clases

MOMENTO DE APLICACION 18 Marzo

MOTIVO Evaluacion

ALUMNOS	CRITERIOS	Se aproximó al resultado en forma practica	Obtuvo el resultado en forma practica	Obtuvo el resultado mediante la representación numérica	Observaciones
JOSE		C.S	C.S	N	
OSCAR		S	S	C.S	
ALLAN		S	S	S	
BRENDA		S	S	S	
ROGELIO		S	S	S	
VICTORIA		S	S	S	
DAVID A.		S	C.S	C.S	
ALDO O.		S	S	C.S	
ALEJANDRO		S	S	S	
SUSANA		S	S	C.S	
ANA		S	S	S	
DALIA		S	C.S	C.S	
PATRICIA		S	S	C.S	
MAGDA		S	C.S	C.S	
HECTOR		C.S	C.S	N	
ANDRES		S	C.S	C.S	
MARIAN		S	C.S	C.S	
AZUCENA		S	C.S	C.S	
JONATHAN		S	S	S	
ALONSO		S	S	C.S	
ANGELICA		S	S	S	
RODOLFO		S	S	S	
MICHELLE		S	S	S	
ROBERTO		S	C.S	C.S	
MONICA		S	C.S	C.S	
RUBEN		S	C.S	N	
ILIANA		S	S	S	
RAUL		S	S	S	
CARLOS		S	S	S	
KARLA		S	C.S	C.S	
LUIS JAVIER		S	C.S	N	
VIRIDIANA		S	C.S	C.S	

Clave: S - No - Casi Siempre

# Problemas de porcentaje

1. En 6.º Somos 32 alumnos. Hoy en la mañana  
se fueron al fútbol 2 niños.  
que porcentaje se quedaron en el salón.

16 - 50%  
8 - 25%  
4 - 12.5%  
2 - 6.25%

R 93.75%

# PROBLEMAS DE PORSENTAJE

1. En "6<sup>o</sup>I" somos 32 alumnos. Hoy en la mañana se fueron a futbol 2 niños. ¿Que porcentaje de niños se quedaron en el salón? y ¿Cuanto porcentaje se fue de niños?

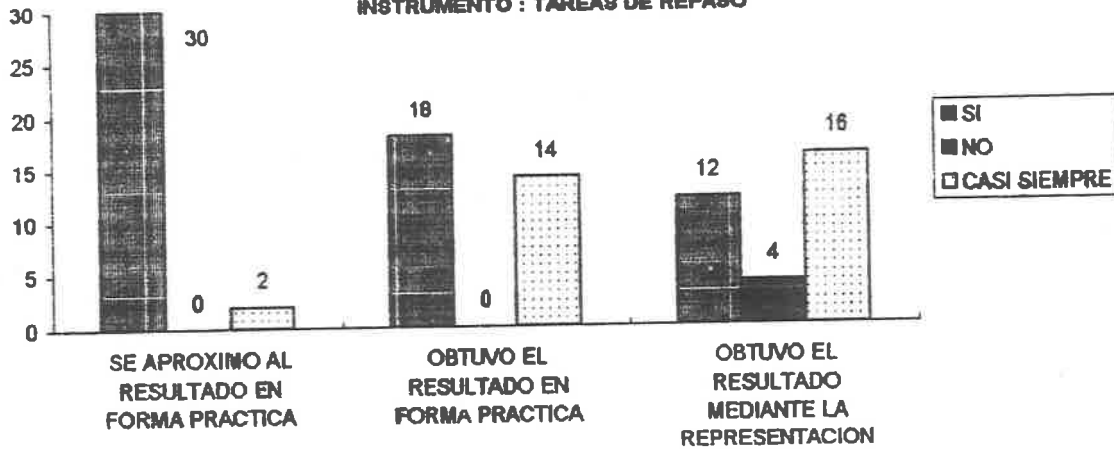
$$16 = 50\%$$

$$9 = 25\%$$

$$4 = 12.5\%$$

$$2 = 6.25\%$$

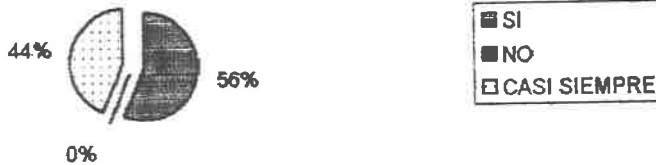
**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES EN SITUACIONES DE RAZON-PORCENTAJE**  
**TECNICA : ANALISIS**  
**INSTRUMENTO : TAREAS DE REPASO**



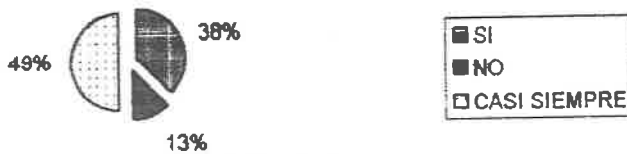
**SE APROXIMO AL RESULTADO EN FORMA PRACTICA**



**OBTUVO EL RESULTADO EN FORMA PRACTICA**



**OBTUVO EL RESULTADO MEDIANTE LA REPRESENTACION NUMERICA**

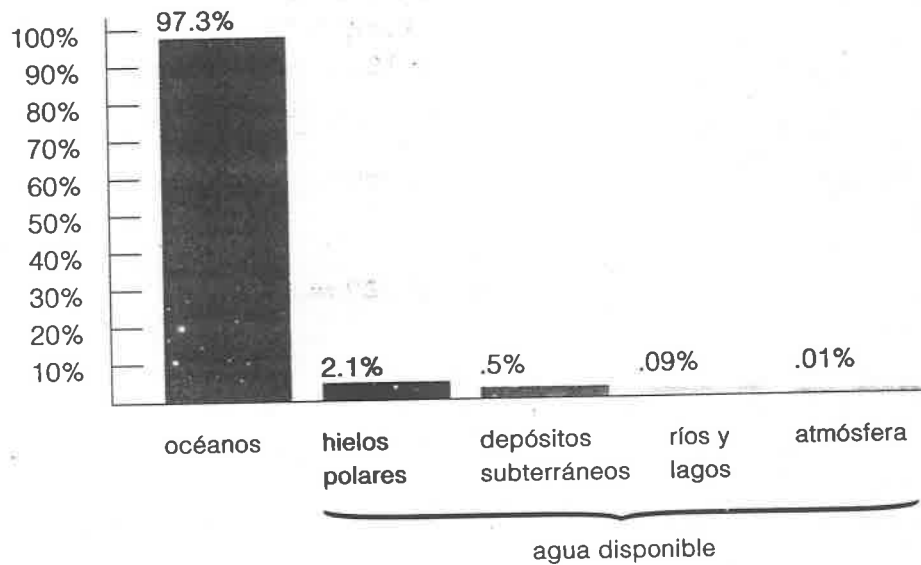


**POYOS GRÁFICOS  
PARA LAS  
EXPOSICIONES**

A veces, en los textos encontramos datos que se refieren a cifras y porcentajes. Éstos pueden ser resumidos y presentados en gráficas para comprender con claridad la relación que hay entre ellos.

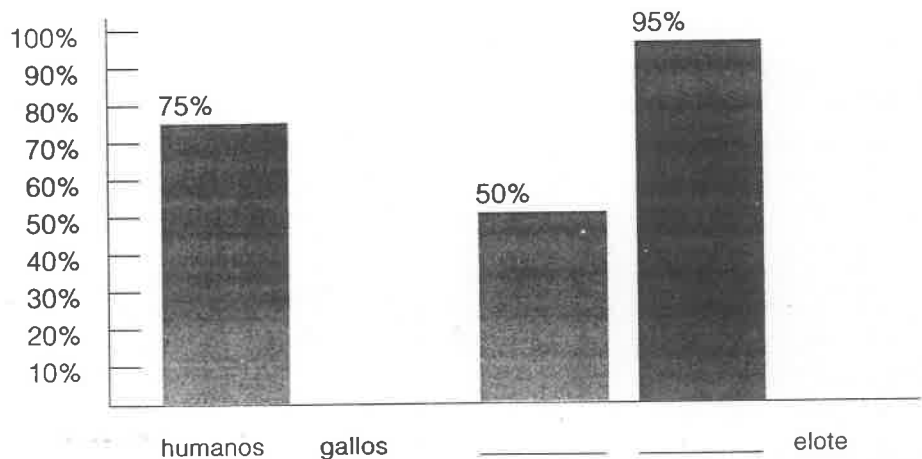
- En el texto que acabas de leer hay información sobre la distribución del agua en la Tierra y sobre la cantidad que tienen los distintos seres vivos. Observa la siguiente gráfica:

**DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN NUESTRO PLANETA**



- Observa que la gráfica de abajo está incompleta. Revisa el texto "El agua" y agrega lo que falta.

**PORCENTAJE DE AGUA EN LOS SERES VIVOS**



Las fracciones como resultado de una división

ESC. Independencia

GRADO 6°

GRUPO 1

ESTRATEGIA

TECNICA Observación

INSTRUMENTO Escala de Evaluación

MOMENTO DE APLICACION 29 - Nov.

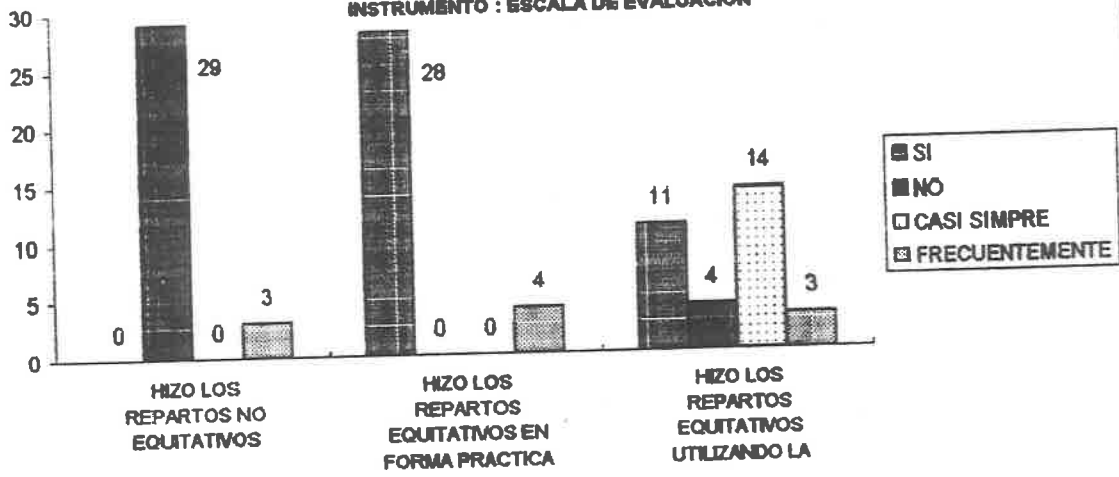
AMBITO Salón de clases

MOTIVO Conocer la forma de hacer los repartos.

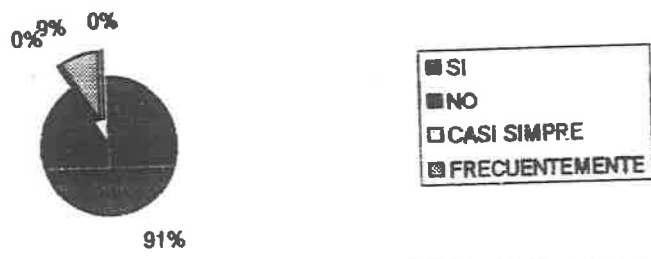
ALUMNOS	Hace los repartos no equitativos	Hace los repartos equitativos en forma práctica	Hace los repartos equitativos utilizando la división	Observaciones
JOSE	F	F	No	
OSCAR	No	S	C.S	
ALLAN	No	S	C.S	
BRENDA	No	S	C.S	
ROGELIO	No	S	S	
VICTORIA	No	S	S	
DAVID A.	No	S	F	
ALDO O.	No	S	F	
ALEJANDRO	No	S	S	
SUSANA	No	S	C.S	
ANA	No	S	S	
DALIA	No	S	C.S	
PATRICIA	No	S	S	
MAGDA	No	S	C.S	
HECTOR	No	S	C.S	
ANDRES	No	S	C.S	
MARIAN	No	S	F	
AZUCENA	No	F	No	
JONATHAN	No	S	S	
ALONSO	No	S	C.S	
ANGELICA	No	S	C.S	
RODOLFO	No	S	S	
MICHELLE	No	S	S	
ROBERTO	No	S	C.S	
MONICA	No	S	C.S	
RUBEN	F	F	No	
ILIANA	No	S	S	
RAUL	No	S	S	
CARLOS	No	S	S	
KARLA	No	S	C.S	
LUIS JAVIER	F	F	No	
VIRIDIANA	No	S	C.S	

Ciave Si No Casi Siempre Frecuentemente.

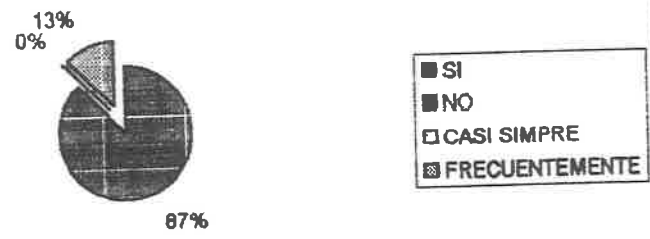
**ESTRATEGIAS : LAS FRACCIONES COMO RESULTADO DE UNA DIVISION**  
**TECNICA : OBSERVACION**  
**INSTRUMENTO : ESCALA DE EVALUACION**



**HIZO LOS REPARTOS NO EQUITATIVOS**



**HIZO LOS REPARTOS EQUITATIVOS EN FORMA PRACTICA**



**HIZO LOS REPARTOS EQUITATIVOS UTILIZANDO LA REPRESENTACION NUMERICA**

