

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 141 GUADALAJARA**



00 MAYO 1998



*UNA BUSQUEDA PARA MEJORAR LOS MEDIOS
DE ENSEÑANZA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS
FRACCIONES COMUNES EN EL QUINTO GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA*

Josefina García Barajas

PROPUESTA PEDAGOGICA

PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

Guadalajara, Jal., Junio de 1997

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 17 DE JUNIO DE 1997C. PROFR.(A) JOSEFINA GARCIA BARAJAS
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: UNA BUSQUEDA PARA MEJORAR LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS FRACCIONES COMUNES EN EL QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

PROPUESTA PEDAGOGICA, opción pedagógico C. MRO. ANTONIO ACOSTA ESQUIVEL, a propuesta del asesor manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

Ofelia Morales C.

MTRA. OFELIA MORALES ORTIZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 14A GUADALAJARA

INDICE

Dedicatorias	II
Introducción	III
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLÉMA	1
Objeto de estudio	2
Ubicación geográfica	3
Contexto social	4
Contexto escolar	6
CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	8
CAPÍTULO III. ESTRUCTURACIÓN DEL PROBLÉMA	12
Objetivos	13
Marco teórico-conceptual	14
CAPÍTULO IV .DESARROLLO	28
Dimensión curricular	29
Estrategias metodológicas	34
1.-Técnica de trabajo	38
2.-Técnica de evaluación	66
CAPITULO V. CONCLUSIONES	70
Bibliografía	73

DEDICATORIAS

Que todo el esfuerzo que he realizado para llegar al término de esta carrera me sirva para mejorar el conocimiento de la docencia.

Todo por el bien de los niños mexicanos que algún día llegarán a ser adultos

Mi más sincero agradecimiento a todos los asesores que con sus conocimientos trataron de abrirnos caminos a nuevas expectativas de enseñanza.

*Y ti **Dios** que nos has marcado la vida que llevamos.*

INTRODUCCION

A raíz de la reforma a los planes y programas de estudio y en consecuencia a los libros de texto el enfoque en educación ha cambiado.

Era normal el que, antes de esta reforma, los docentes echásemos mano de los mecanismos tradicionales para la enseñanza de las matemáticas y buscásemos el que el alumno "aprendiera" los conceptos de las matemáticas sin esperar saber si en verdad comprendía lo que se le estaba mostrando. A esto le podemos agregar el hecho de que con mecanización y memorización era como nosotros también fuimos enseñados.

Conclusión: como nos enseñaron queríamos enseñar. Craso error puesto que demostrado está el que muchas generaciones nunca entendieron realmente los conceptos matemáticos especialmente el del tema de este trabajo: las fracciones.

Mi preocupación como profesional de la educación recaía, precisamente, en las lagunas que como estudiante tenía y en como lograr que mis alumnos comprendiesen el concepto de fracción y su operatoria.

El presente trabajo comprende cinco capítulos, en el primero de ellos hago el

planteamiento del problema y ubico lo que voy a estudiar, además de una descripción de la ubicación del lugar de toma de experiencias y aplicación del trabajo, los contextos social y escolar, atendiendo a que es necesario conocer el medio de desenvolvimiento de los alumnos para apreciar el impacto que tiene sobre su aprovechamiento escolar.

En continuidad con el primer capítulo, en el segundo presento lo que para mi es la razón por la cuál debo buscar la forma de contribuir a facilitar a mis alumnos el aprendizaje de las fracciones.

El tercer capítulo esta dividido en dos partes, los objetivos y el marco teórico-conceptual en el que encuadro las bases de mi trabajo realizando un análisis de algunas ideas de psicólogos y pedagogos renombrados añadiendo mis propias consideraciones al respecto, pero sobre todo mostrando y definiendo el enfoque para abordar el tema de las fracciones.

El cuarto capítulo me permite mostrar la dimensión curricular del tema y el desarrollo de mi idea: las fichas de trabajo para el alumno que combinadas con el fichero del grado me permiten ser optimista con respecto a la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones.

En el quinto capítulo establezco las conclusiones personales a las que llegue después de realizar este trabajo y por último menciono los textos que me sirvieron de base de apoyo para el desarrollo de mi labor.

Josefina García Barajas

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Objeto de estudio.

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje el docente se enfrenta a un sin fin de variables, las que hacen que en su trabajo deba estar atento y presto a interactuar con el grupo donde labora para, con esa presteza , enseñar y aprender.

La práctica docente se encuentra llena de momentos brillantes y de otros donde el camino se vuelve áspero y nuestros alumnos no encuentran la puerta ni entienden lo que se desea transmitirles.

En las matemáticas es donde encontramos el problema mayor, pues las fórmulas, los símbolos, las operaciones, todo en suma es un ente abstracto que al niño de primaria se le dificulta . Además debemos agregar el tipo de práctica docente y un sin fin de variables que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aj transcurrir del tiempo, en mi práctica profesional, he encontrado que el aprendizaje de las fracciones son una dificultad mayúscula para el alumno de primaria por razones que, precisamente, pretendo analizar enfocando el presente trabajo a estudiar en el 5° año de primaria el cómo lograr que el niño aprenda y comprenda mejor las fracciones

puesto que "es indudable e innegable que la importancia para que nuestros niños aprendan matemáticas radica, precisamente, en la vida misma, pues es la matemática el órgano de acción y el modo de percepción del ser humano"¹

Ubicación geográfica.

Para comprender el por qué un individuo tiene o no tiene éxito, es necesario conocer el medio físico, económico, social y cultural en el cual se desenvuelve. De esta manera se establecerán dentro de la escuela las mejores condiciones para favorecer el acto educativo.

La escuela donde laboro es supervisada por la Secretaría de Educación y lleva por nombre "Idolina Gaona de Cosío Vidaurri", Urbana N° 1016 clave 14EPR1441B, ubicada en la calle Ingeniero Gómez N° 2531 al oeste, esta la calle Salomón al norte, la calle de las Rosas al este, y la calle Sansón al sur, en la colonia Los Cajetes, al sureste del municipio de Zapopan.

Las comunidades que rodean a Los Cajetes son: Agua Blanca, La Florida, El Mante, El Campanario, Los Tulipanes, La Tijera, Palmiras y Pomas.

¹ QUENEAU, Raymond. "El lugar de la matemática en la clasificación de las ciencias". En UPN Antología de Matemáticas I, p.23, SEP, México, 1975.

Contexto social.

Los Cajetes es una colonia de incipiente creación, las personas que en ella viven tienen posibilidades económicas distintas, sin embargo predominan quienes tienen bajos recursos.

El nivel académico y cultural de los habitantes de esta colonia también presenta variantes pues, de los padres de familia cuyos hijos asisten en el grupo que atiende un buen número no tienen estudios de primaria terminada.

Sus casas están construidas de ladrillo, pero muchas están sin enjarrar, algunas tienen pisos de mosaico y otras no. Algunas casas cuentan con los aparatos eléctricos más elementales como son la televisión, radio, licuadoras, estufa, etc. Todas las cosas que adquieren son las más económicas dentro de las posibilidades del seno familiar.

Las familias en su composición presentan variados cuadros, en algunas los problemas de desintegración familiar son muy agudos por alcoholismo y en otras el detalle de que una gran cantidad de madres realicen la doble función de ser madres y padres es lo que agudiza el problema.

Es necesario señalar que la desintegración familiar propicia los problemas usuales en los jóvenes tales como: rebeldía, pandillerismo, drogadicción, alcoholismo, prostitución, huir de sus casas, etc.

Tiene la comunidad una iglesia; una cancha de fútbol, algunos servicios públicos como energía eléctrica, teléfono público y centro de salud. Es de hacerse notar que esta colonia no cuenta con servicio constante de vigilancia policiaca.

Cuenta la comunidad con muy pocos servicios de transporte urbano y para llegar a la escuela y salir de ella se pone difícil, tanto para quienes acudimos a laborar en este lugar como para quienes ahí habitan, especialmente cuando llueve, pues, es frecuente en esa época que falte el transporte y tenga uno que caminar hasta la carretera Guadalajara-Morelia.

La comunidad esta representada por un Presidente de Colonos el cual lucha por los servicios más necesarios para los que aquí habitan. Siendo una de las necesidades más sentidas, por lo que implica en el plano de la superación y las posibilidades a futuro, una secundaria.

Las fiestas tradicionales donde toda la gente participa son las del 20 de noviembre y

las del Grito de la Independencia, sin faltar la participación y colaboración en estos festejos de la escuela donde estoy ubicada.

Contexto escolar.

El grupo que tengo a mi cargo es el de quinto grado, grupo único con un total de 55 alumnos, de ellos 32 son hombres y 23 son mujeres. Sus edades fluctúan entre los 10 y los 14 años, por consiguiente sus características e intereses son heterogéneos.

De los períodos de edad se deduce que de mis alumnos la mayoría debe presentar ya cuadros psicológicos propios de la etapa adolescente, y así es, algunos van entrando a la preadolescencia que es la etapa de la pubertad y otros de ellos se encuentran ya en plena etapa "de la punzada".

Es precisamente su etapa evolutiva lo que los vuelve, a los alumnos de mi grupo, campo propicio para desarrollar con ellos la labor de estudio objeto de este trabajo, puesto que debemos tener presente que los psicólogos coinciden en que es en esta etapa de la vida cuando la capacidad de abstracción se desarrolla aún más que en otros lapsos de la vida, además de que todos conocemos las dificultades que entraña el aprendizaje de las fracciones para nuestros alumnos, aunado esto a que "es indiscutible que los métodos

tradicionales de enseñanza ...no dan los resultados apetecibles en las escuelas primarias² .

No puedo dejar de contemplar el hecho de que los antecedentes académicos de los niños y el como haya sido su relación con y en la escuela es factor decisivo, pero no determinante; para la actitud que ante los cambios en sus esquemas presente el alumno.

² FREINET, Célestin. En "La enseñanza de las ciencias", BEM-12 p.63, cuarta edición, 1979, España.

CAPITULO II
JUSTIFICACION DEL TEMA

Los cambios de forma y fondo, enormes y rapidísimos en lo científico y lo tecnológico, la sociedad los resiente y aún cuando no terminamos de aceptarlos y adaptarnos cuando, con la salida del nuevo sol, nos encontramos con novedosas sorpresas que nos conducen a un nuevo reacomodo en nuestros esquemas de acción y de comportamiento.

En lo escolar nos encontramos con dificultades enormes y la preocupación de que nuestros alumnos aprendan y comprendan lo que deseamos transmitirles pues entendemos el valor que para nuestros niños y su futuro tiene lo que en la escuela primaria puedan alcanzar, en esto estoy de acuerdo con Rene Dugas quién expresa: "la experiencia a largo plazo revela que solo se conservan del estudio restos perdurables en aquellos que lo abordan muy jóvenes".³

Por otro lado, es preocupante el comprobar la disociación entre la escuela y la vida diaria y que "al final de la escuela, los alumnos no salen con las cualidades indispensables, tan valiosas en la vida"⁴

Debemos recordar lo que marca Célestin Freinet al señalar "una educación no realiza

³ DUGAS, Rene. "La matemática objeto de cultura y herramienta de trabajo". En UPN Antología Matemáticas I, p.26 SEP, México, 1975

⁴ FREINET, Célestin. ob. cit.

en absoluto su papel social y humano si no alumbra el dificultoso camino de las próximas generaciones”⁵ y si en las escuelas no apuramos el paso para corregir las deficiencias técnicas, pedagógicas, sociales y culturales que impiden que la vida y la institución escolar se complementen, seguiremos viendo que en los planteles escolares no estamos contribuyendo en nada a la formación de los niños y en cambio continuaremos descubriendo, con profundo pesar, que el medio exterior es quien influye decisivamente en la construcción de la personalidad y de los conocimientos de nuestros hoy niños.

Por lo que considero de suma importancia encontrar una forma de incidir en la formación académica y personal de mis alumnos, atendiendo el que, para ellos, en su vida presente y futura lo que interesa es, precisamente, los problemas que diariamente se le presentan y que además conllevan responsabilidades en sus relaciones para con los demás.

Para estos problemas es imperativo el buscar soluciones que dejen satisfechas las naturales inquietudes de los niños y pensando solo en un aspecto de lo que en la escuela esta considerado dentro del programa de estudios y en retrospectiva personal, además de comentarlo con muchas otras personas encuentro que todos, en nuestro trayecto por

⁵ p.63,ob.cit.

la primaria, nos enfrentamos a las fracciones y sabemos que su aprendizaje no es nada fácil, claro que no solo las fracciones, sino toda la matemática en general para muchas personas es un terreno áspero e ingrato, regularmente por la forma como nos fueron mostradas.

Por todo lo expuesto es que la intención expresada en líneas anteriores de incidir en la formación académica y personal de mis alumnos por medio de una investigación basada en la intención de mejorar y perfeccionar las técnicas y métodos de enseñanza de las matemáticas en mi práctica docente, apoyándome en los materiales con los que contamos todos los trabajadores de la educación del nivel de primarias que nos encontramos frente a grupo y enfocándolo específicamente en la enseñanza de las fracciones.

CAPITULO III
ESTRUCTURACION DEL PROBLEMA

Objetivos.

En los capítulos anteriores he esbozado con trazos, aún no definidos, los objetivos que un trabajo como el que pretendo realizar debe tener.

Los objetivos que pretendo lograr son:

*Elaborar una propuesta pedagógica abordando el estudio de las fracciones en el quinto grado de la Escuela Primaria Urbana N° 1016 "Idolina Gaona de Cosío Vidaurri

*Plantear una estrategia de enseñanza de las fracciones apoyandome en los documentos que todos los docentes del 5° año tenemos para realizar nuestro trabajo y enriqueciendo con otras actividades estos documentos.

* Incidir en la formación académica y personal de mis alumnos al vincular las experiencias y conocimientos que adquieren fuera de la escuela con las actividades que se realizan dentro de la institución escolar, las cuales deben de conducir al alumno a ordenar su manera de pensar y actuar en forma metódica.

Marco teórico-conceptual.

En el transcurso de mi caminar profesional, no me ha pasado inadvertido el que una gran cantidad de estudiantes muestran una tendencia a rechazar, a no aprender las matemáticas. ¿Por qué lo señalo?, ¿Cómo lo compruebo?

No puedo dejar de marcarlo puesto que este trabajo esta dedicado, precisamente, a un apartado de las matemáticas en el cual "son de todos conocidas las dificultades que se presentan en la enseñanza de las fracciones"⁶ y donde "es notable, para quien enseña, cómo uno de los conceptos que resultan más difíciles para el alumno es el de fracción"⁷

Y queda perfectamente comprobado el rechazo que señalo cuando los niños no asocian las situaciones de su vida diaria, sus experiencias cotidianas con el aprendizaje escolar. Tal vez en esto último el pecado en realidad sea de nosotros los docentes.

Sin embargo, es importante el reestablecer en los alumnos la confianza necesaria para que dominen esta asignatura, ya de por si

⁶ RODRIGUEZ, Carlos. "Las fracciones", En UPN Antología Matemáticas I, p.134 ,SEP. MÉXICO, 1975.

⁷ CASTELNUOVO, Emma. En "Fracciones y números fraccionarios", p.133 Serie de matemáticas, Ed. Trillas, 8ª reimpresión México, 1985

difícil, no de razonar sino de entender que “los conceptos matemáticos, en apariencia los más abstractos, tienen su raíz en la experiencia más común”⁸,

Siempre usamos la matemática (y las fracciones) en nuestra vida cotidiana: al ir a la tienda, al subir al camión y pagar el pasaje, al ir al mercado de compras, al comprar en la cooperativa, al distribuir el dinero para el gasto de casa y personal, al observar la forma de las cosas que nos rodean, ya sean circulares, cuadradas, rectangulares, etc. Esa experiencia, esos conocimientos previos son los que nosotros, los docentes, tenemos que aprovechar para que nuestros alumnos aprendan de una forma más fácil, de una forma más acorde a sus intereses.

Esta asignatura casi siempre se ha enseñado en forma mecánica, de tal forma que los alumnos no se comprometen a desarrollar su inteligencia. Los niños están acostumbrados a observar la conducción del planteamiento, la conclusión del mismo, los ejemplos y después resolver la lección del libro sin chistar, sin relacionar sus experiencias propias con lo que están aprendiendo. Aquí, estoy segura que se encuentra el problema fundamental que subyace en las prácticas escolares, pues parece que perdimos de vista que “ la experiencia... es la única fuente de

⁸ DUGAS, Rene. “La matemática, objeto de cultura y herramienta de trabajo”. En Antología Matemáticas I., SEP. México, 1975

conocimiento”⁹ y que “...enseñar las teorías como dogmas o artículos de fe... daría una idea falsa de la ciencia, se sobrecargaría y envilecería el espíritu quitándole su libertad, ahogando su originalidad y acostumbrándolo a los sistemas”¹⁰. Sabemos que es necesario efectuar las reflexiones suficientes para, de acuerdo a los contenidos curriculares del programa de estudios, cumplir lo mejor posible con los propósitos marcados.

Al encontrarme en 5° grado noté la importancia que la calificación numérica, plasmada en la boleta de evaluaciones, tiene para los padres de los alumnos y como al variar de un período a otro la calificación, les afecta y encasilla los logros y alcances de los alumnos.

El personal directivo y docente de esta escuela y de las otras donde he laborado, se da perfecta cuenta de la necesidad de mejorar la calidad del trabajo docente en función del rendimiento escolar, y la gran mayoría de mis compañeros acuden a instituciones de superación y formación profesional como medio de mejorar su práctica diaria. Aún así, sabemos que hace falta más, sabemos que aplicar un cambio en las estrategias de enseñanza actuales implica reconsiderar los métodos, las técnicas e instrumentos, además de los aspectos económicos, organizacionales,

⁹ BERNARD, Claude. En “La enseñanza de las ciencias” FREINET, Célestin, p. 17. BEM 12

¹⁰ BERNARD, Claude p. 16. ob. cit.

comerciales y sobre todo sociales. Entonces y solo entonces podremos hablar de un cambio real.

Mientras tanto, al involucrarnos en la acción pedagógica maestra y alumnos, podremos buscar la forma de que las capacidades, que según el programa de estudios, debe tener el alumno al final del ciclo escolar se desarrollen aprovechando la disposición de los alumnos en las prácticas diarias en la escuela y sobre todo fuera de ella, extendiendo su propio desarrollo y favoreciendo el de los demás.

El conocimiento que permite explicar el como se alcanza un aprendizaje ha evolucionado con el transcurso del tiempo, con diferentes teorías para explicarlo de los investigadores de los procesos educativos con la única finalidad de mejorar y fortalecer la ciencia del conocimiento.

La matemática ha sido siempre un tema de discusión con variadas aseveraciones, pero siempre dentro de las ciencias exactas para su consideración. Se pueden expresar dentro de la conceptualización de las matemáticas una serie de premisas en las cuales se exponen los argumentos que le dan validez a sus proposiciones en base a los diversos supuestos teóricos, de acuerdo con las corrientes filosóficas, psicológicas y la experiencia del docente en la educación

básica.

Siendo el aprendizaje un cambio de esquemas mentales y conductuales relativamente permanentes en donde se adquieren hábitos .

Hilgard, historiador de las teorías del aprendizaje lo define así:

“Es el proceso por el cual se origina o cambia una actitud mediante la reacción a una situación dada, siempre que las características del cambio en curso puedan ser explicadas con apoyo en tendencias reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo”¹¹

De acuerdo con el enfoque de la teoría estructuralista, aparte de la Gestalt, dice al respecto Jean Piaget, “ se desarrolla en una forma de funciones invariantes y estructuras, aportando la comprensión del aprendizaje de acuerdo con la interacción del hombre con el medio ambiente”.

Gagné es el creador de una nueva teoría, que se le identifica por la acción de clasificar los diferentes tipos de aprendizaje al reaccionar a una señal, estímulo-respuesta, encadenamiento, asociación verbal, aprendizaje de conceptos, aprendizaje de principios y resolución de problemas.

¹¹ FERMOSO, Estébanez, Paciano. “Teoría de la educación”, en UPN. Antología en teorías del aprendizaje. Talleres de ImpreRoer, S.A. de C.V. México. 1988. p.24

Paciano Feroso menciona a Correll, quien habla de clases y fases de aprendizaje. Para él, el proceso de aprendizaje y cambio son paralelos y ambos se realizan en una interacción entre el hombre y el mundo, impulsada por la propia perfectibilidad humana. Correll enumera cinco fases o grados del proceso didáctico y son:

1°-Conciencia de la dificultad.

2°-Localización de la dificultad.

3°-Principio de la elaboración de las posibles soluciones.

4°-Reflexión de las consecuencias que acarrearán las posibles soluciones.

5°-La aplicación de la hipótesis.

y al finalizar el proceso de aprendizaje donde halla equilibrio interior que pueda dominar otros nuevos conflictos.

El hecho de saber que las matemáticas ofrecen una serie de dificultades en el proceso del conocimiento de las fracciones, donde es determinante el método por el cual se presenta la enseñanza de las matemáticas es la preocupación y Estébanez capta el pensamiento de Correll al señalar:

“Podemos concluir, por tanto, que el primer grado de la enseñanza depende del horizonte de motivación del niño y consiguientemente de su madurez para captar, de su nivel de aspiraciones y de su campo de

percepción. Si se tienen debidamente en cuenta estos factores, entonces el niño se siente por si mismo estimulado a proseguir la labor en los siguientes grados de la enseñanza”¹²

Piaget ya menciona la madurez del niño en su teoría global del pensamiento enunciándolo en las causas de cambio siendo estas la maduración, actividad, transmisión social y equilibrio.

“Los cambios en los procesos mentales son determinados por la interacción de cuatro diferentes factores. Quizá el más básico de estos sea la maduración, la aparición de cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano. De todos estos factores, éste es el menos cambiante, pero proporciona una base biológica para que se produzcan los otros cambios”¹³

La actividad es un proceso de seguimiento el cual no debe faltar para poder reafirmar lo aprendido, al respecto Piaget señala que “el segundo factor que contribuye a los cambios en el proceso mental es la actividad. Una persona que no esté actuando sobre su entorno, explorando, ensayando, observando o simplemente pensando activamente respecto

¹² Ob. cit. p.26

¹³ WOOLFOIK, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. “Una teoría global sobre el pensamiento”. La obra de Piaget, en UPN. Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988, p.203.

de un problema, está realizando una actividad que alterará quizás sus procesos mentales”¹⁴

Las capacidades serán más efectivas cuanto más actividades haya y así su madurez física se incrementará al actuar en su entorno. Otro factor determinante es la transmisión social o aprendizaje de otras personas, variando según las etapas del educando para dar paso a la expresión del concepto de adaptación del cual nos habla Piaget, para ajustarse al proceso de equilibrio.

“Las ideas de que las personas desarrollan se hallan influenciadas por su propia madurez física, por sus propias acciones y por sus experiencias con otras personas”¹⁵

Al haber un equilibrio ensayando procesos mentales habrá un resultado satisfactorio para un cambio de pensamiento y progreso, y he encontrado en mi grupo una situación parecida, ya que los alumnos se encuentran unos entre la infancia y la pubertad, otros en plena pubertad y otros en una clara adolescencia, y aún no se adaptan a los cambios que se van implantando con el propósito de aumentar su desarrollo de madurez a través de acciones nuevas. Piaget expone una solución aseverando, acerca del

¹⁴ WOOLFOIK, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. “Una teoría global sobre el pensamiento”. La obra de Piaget, en UPN. Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988, p.203.

¹⁵ WOOLFOIK, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. “Una teoría global sobre el pensamiento”. La obra de Piaget, en UPN. Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988, p.203.

cambio que se puede dar en el sujeto, lo siguiente:

“existen al menos tres caminos básicos para el logro de un ajuste satisfactorio entre un hecho y un esquema interno”¹⁶

Primeramente encontramos que el alumno ya posee un esquema al presentar conceptos matemáticos, en el caso del problema de las fracciones objeto de este trabajo, al darse el hecho de que existe un esquema anterior, a partir de ese, implantarse otro, aunque parezca extraño, ya que puede existir una acomodación con un pequeño cambio para su mejor comprensión, y por último considerando que debemos dar información de un esquema totalmente nuevo y acomodar lo ya existente.

Así, “según Piaget, la adaptación a través de la asimilación y de la acomodación conduce a unos cambios en la estructura cognitiva del individuo, cambios en suma, de su organización”¹⁷

Al llevar a cabo los cambios y acomodaciones de todos estos esquemas se producirá el efecto deseado en el educando que le permitirá estar preparado para conceptualizar las fracciones buscando así el

¹⁶WOOLFOIK, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. “Una teoría global sobre el pensamiento”. La obra de Piaget, en UPN Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988, p. 203.

¹⁷WOOLFOIK, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. “Una teoría global sobre el pensamiento”. La obra de Piaget, en UPN Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988, p. 203.

cumplimiento de los objetivos que pretendo alcanzar.

Consideremos la teoría de Piaget cuando se refiere a la combinación de maduración cognitiva en donde esta de acuerdo con Montessori en dos conceptos: primero, en cuanto a que el interés y el esfuerzo activo van muy unidos y segundo en que la actividad entrena el pensamiento y desarrolla el intelecto; llegando, así, a la conclusión de que el medio donde el individuo se desarrolla y se desenvuelve influye, determinadamente, en el desarrollo infantil para llegar a un mejor entendimiento de esta combinación binaria; así lo expresan Hilgard y Bowen:

“El concepto del potencial hereditario y nutritivo ambiental supone un doble proceso en el proceso de crecimiento, por una parte, el potencial nativo se realiza bajo la influencia del ambiente, de modo que la capacidad para aprender es un producto de esa interacción; por otro lado, esa capacidad para aprender se aplica a un contenido del aprendizaje que está en deuda con el ambiente y al que la capacidad natural debe estar subordinada. En este punto, Montessori y Piaget concuerdan”¹⁸

Es de esta forma, pues, que al estar haciendo se está aprendiendo, ya que el ejercicio es una acción continua y a través de la manipulación el niño aprende más rápido, dándose, en consecuencia, la experiencia

¹⁸ SWENSON, Lealand C. Jean Piaget. “Una teoría maduracional cognitiva”. En UPN. Antología teorías del aprendizaje. Talleres de Impre Roer, S.A. de C.V. México, 1988. p.205

lógico-matemática en la interacción sujeto-objeto. Todo este tipo de actividades hacen, permiten y logran que los niños interactúen con los objetos y entre sí con madurez y respeto ayudados por la inteligencia de cada uno y elaborar reglas lógicas abstractas para poder constatar las propiedades de los objetos y en consecuencia llegando a la resolución de problemas que es lo que al niño en verdad le interesa.

Las diferencias que hace Piaget de los conceptos, a la manera de los cognocitivistas, distinguiendo la conducta en las acciones de los sujetos y el aprendizaje, así como diferenciando el desarrollo del aprendizaje les confiere una igualdad hipotética sin distinción.

Piaget supone que en las operaciones concretas el niño se vuelve reversible con las limitaciones ya que necesita ejecutar operaciones para mentalmente invertirlas y al formar esquemas matemáticos sobreviene la creación de conceptos que provocan el aprendizaje por comprensión. Es al culminar la etapa de los 7-8 años, el 5° estadio que distingue Piaget, donde el niño alcanza la capacidad de utilizar las operaciones abstractas manejando hipótesis internas lo que representa una acomodación tentativa y lo deja preparado para pasar al 6° estadio.

El marco referencial que citan los autores

consultados define muy bien la teoría de Piaget, quien pone de relieve el aspecto epistemológico o estructural del pensamiento lógico. Además proporciona la base para tratar de emprender un cambio en la práctica docente la cual provoca en el niño actitudes que se ponen de manifiesto ante una carga excesiva de conocimientos, a la manera que Paulo Freire criticara en sus obras, con una pedagogía que operaba a base de una educación bancaria en donde el educando era una especie de recipiente, al cual se debía de llenar. Aquí la tónica equivale a que el educador es el único que impartía la enseñanza con una función narrativa donde los niños se concentraban a escuchar y el educador hablaba siempre sobre aquellas cosas que eran muy ajenas a las experiencias de los educandos, lo cual significa ser incongruentes con la realidad. Retazos de la realidad, decía Freire. Con palabras alienantes, este tipo de educación se transformaba en una especie de acto depositario y en donde se forman sujetos carentes de una comunicación que los implique en una verdadera actividad, imperando la memorización a base de repetir lo que dice el docente.

Y el docente, en su papel de maestro, es la única autoridad al que se debe obedecer, siendo un disciplinador constante y muy capaz.

Quien piense u opine que esa etapa oscura del proceso de enseñanza-aprendizaje es cosa del pasado debería darse una vuelta por las aulas de un sin fin de escuelas, donde lo antes expuesto es una práctica diaria.

Las mejores expectativas son las que sustenta Jean Piaget, referidas estas a la educación que atiende al individuo en su desarrollo intelectual, conforme al desarrollo, según la etapa en que se encuentra, empleando recursos que tengan la característica de ser factores de espontaneidad y provoquen la libertad de toda coacción e influencia; al dejarles actuar libremente se les da la oportunidad de prepararse mejor aprendiendo a resolver problemas, a investigar a encontrar la solución para sus inquietudes sin la conducción e imposición deliberada o no del profesor.

Dentro de este contexto, es importante no perder de vista la característica que vitaliza el proceso dual, la educación debe de ser más formativa y menos informativa, de tal manera que lo que necesite lo tome libremente y seguro de que responde a sus intereses le de un uso adecuado dentro y fuera del contexto institucional, fomentando nuevas y mejores formas de vida, en donde utilice lo aprendido para su beneficio y el de los demás, y alcance a ser al mismo tiempo responsable y crítico de su propia vida.

En resumidas cuentas, la propuesta es basar la educación de los alumnos en las experiencias de su vida diaria, aún cuando el cambio implica un esfuerzo considerable y reconsideración de la actividad del docente, en la medida en que revaloremos a la experiencia como fuente del conocimiento alcanzaremos la real transformación de la escuela como ente formador de sujetos realmente preparados para la vida

CAPITULO IV
DESARROLLO

Dimensión curricular.

Los planes y programas son la base del proceso educativo, a través del cual se da cumplimiento a lo especificado en la base jurídica de nuestro sistema educativo: el Artículo Tercero de la Constitución política de nuestro país y la Ley General de Educación.

Esta señala, en su Artículo 47:

“Los contenidos de la educación serán definidos en planes y programas de estudio. En los planes de estudio deberán establecerse:

- I. Los propósitos de formación general y, en su caso, de adquisición de las habilidades y las destrezas que correspondan a la del nivel educativo.
- II. Los contenidos fundamentales de estudio, organizados en asignaturas u otras unidades de aprendizaje que, como mínimo el educando deba acreditar para cumplir los propósitos de cada nivel educativo.
- III. Las secuencias indispensables que deben respetarse entre las asignaturas o unidades de aprendizaje que construyen un nivel educativo.
- IV. Los criterios y procedimientos de evalua-

ción y acreditación para verificar que el educando cumpla los propósitos de cada nivel educativo.

En los programas de estudio deberán establecerse los propósitos específicos de aprendizaje de las asignaturas u otras unidades de aprendizaje dentro de un plan de estudios, así como los criterios y procedimientos para evaluar y acreditar su cumplimiento. Podrán incluir sugerencias sobre métodos y actividades para alcanzar dichos propósitos”¹⁹

A la educación se le considera como un proceso, a través del cual se refieren, tanto las acciones de la escuela como las que se observan fuera de ella.

Existen criterios que caracterizan el proceso, en una forma de constantes movimientos en los cuales entra lo social como una reciprocidad de influencia en los niveles culturales propiciando una transformación verdadera.

En el Plan y Programas para la Educación Básica Primaria se expresan los propósitos que se buscan con la educación, de tal manera que se advierten conceptos como la conciencia social, desarrollo de habilidades intelectuales, adquisición de conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales,

¹⁹ SEP. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. 1993.pags. 72,73.

actitud propicia para las artes y los deportes. Conceptos que son medios fundamentales para lograr los objetivos en forma integral, como ya lo menciona el Artículo 3º Constitucional, al adquirir justamente lo que le beneficie, al organizar y aplicar saberes de diverso orden y complejidad creciente.

“Uno de los problemas centrales del Plan y los Programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos este asociada con el ejercicio de habilidades y de la reflexión. Con ello, se pretende superar la antigua disyuntiva, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si estas no se ejercen en relación con conocimientos fundamentales”²⁰

En la nota adjunta se hace hincapié en la adquisición de conocimientos y que estos sean fundamentales para el desenvolvimiento del educando y en un momento determinado pueda ejercer esa habilidad intelectual en su vida diaria.

Los propósitos generales de el Plan y Programas de estudio 1993, se expresan

²⁰ SEP. Plan y Programas de Estudio 1993. Fernández Editores, S.A. de C.V. México, 1993. p.13.

acordes con el desarrollo del educando para que este pueda adquirir los conocimientos necesarios en el área de las matemáticas, las que a lo largo de los años escolares son cíclicas pretendiendo seguir una secuencia lógica, Max Molina lo dice de la siguiente manera: "el plan de estudios del nivel primaria actual, es un plan cíclico o concéntrico, por que las asignaturas son las mismas para cada grado y sus contenidos van gradualmente aumentando de grado en grado"²¹

Los propósitos marcados son:

"La capacidad de utilizar las matemáticas como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.

La capacidad de anticipar y verificar resultados.

La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.

La imaginación espacial.

La habilidad de estimar resultados de cálculo y mediciones.

La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, de dibujo y de cálculo.

²¹ Molina, Fuente, Max. El ambiente en el aula. Edit. Avante, S.A. México, 1985 p.114

El pensamiento abstracto, medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias”²²

Con estos propósitos se entiende que el alumno interpretará y adecuará a su realidad objetiva los problemas que va a solucionar en matemáticas encontrando las únicas respuestas favorables a su complejidad de pensamiento sabiendo juzgar por sus propias opiniones y así corresponder fidedignamente a estos propósitos.

En la presentación de el libro para el maestro de 5° grado se señala que “la reforma del currículo y los nuevos libros de texto tienen como propósito que los niños mexicanos adquieran una formación cultural más sólida y desarrollen su capacidad para aprender permanentemente y con independencia.”²³, páginas más adelante indica como esta reforma del currículo alcanzará , con ayuda de los operadores educativos, su meta: “llevar a las aulas una matemática que permita a los alumnos construir los conocimientos a través de actividades que susciten su interés y los hagan involucrarse y mantener la atención hasta encontrar la solución de un problema. Una función de la escuela primaria es ofrecer

²² Op. cit. p. 52

²³ Libro para el maestro, matemáticas, 5° grado. SEP. México, 1995

al alumno la oportunidad de desarrollar el conjunto de habilidades y conocimientos para resolver problemas de diversa índole, favoreciendo así su desarrollo integral.”²⁴

En el caso específico de las fracciones, este mismo documento señala:

“Las fracciones y su operatoria deben seguirse trabajando a partir de sus distintos significados, es decir se deben proponer problemas ligados a situaciones de reparto, partición, medición, razón y división”²⁵

Este es el tipo de educación que en las escuelas de nuestro país debe darse, debe enseñarse, precisamente una educación de, por y para la vida.

Estrategias metodológicas

Para la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones necesitamos partir de algo y que nos permita de, una manera atractiva, de una forma natural, que el niño maneje las fracciones y después las conceptualice, dicho de otra forma, que no le demos a que aprenda los conceptos solamente, que nuestra clase deje de ser refugio del verbalismo insulso y

²⁴ Op. cit. p. 9

²⁵ Op. cit. p.22

embrutecedor y se convierta en el paradigma del movimiento, de la acción. Recordemos que “ para nuestros alumnos lo que cuenta no es en absoluto el conocimiento, sino los problemas reales para los cuáles hay que buscar una solución”²⁶

Es esta la razón, el motivo por el cual no se vale que sigamos cometiendo el error que señala Freinet “ de aplicar una pedagogía que solamente explicando el mecanismo, pretende prepararnos”.

Tenemos que entender que los tiempos actuales exigen que nuestros, hoy niños, nuestros alumnos, tengan una preparación más sólida, más clara, más extensa e infinitamente más generalizada que antes.

Por lo que atendiendo a las consideraciones anteriores, tratando de encontrar el camino adecuado para resolver el problema objeto de este trabajo y puesto que el alumno, sin enunciar el concepto de fracción, ya lo adquirió (y no precisamente en la escuela) en el transcurso de su vida diaria, me pregunto: si el niño va a la tienda al mandado y pide medio kilo de azúcar, ¿cómo sabe que medio kilo es la mitad de un kilo?.
¡ Y ya lo sabe l. Y aún no maneja el número, aún la maestra no le “enseña” los quebrados.

²⁶ Freinet, Célestin. Op cit. p. 30

La respuesta a esta cuestión es obvia: la experiencia por comparación, por oposición en este caso.

De ahí que se comprueba lo que Freinet señala al marcar que “observar, experimentar, a partir de fenómenos familiares, de productos materiales, de operaciones corrientes, para llegar a los conocimientos elementales indispensables”²⁷ y que más familiar que acudir a la tienda, al mercado, a cualquier lugar de compras.

Comprobado esta que, en definitiva, la experiencia es el origen único, la fuente verdadera del conocimiento real (y si no lo creen, confronten la opinión de los recién egresados de cualquier carrera con los que tienen años desempeñando una actividad).

Debemos considerar ante todo que “uno de los objetivos de la enseñanza es acostumbrar, ejercitar y cultivar en el niño la capacidad para resolver problemas cada vez más complejos”²⁸ y puesto que en el grupo a mi cargo debo partir del supuesto que yo misma planteo de los antecedentes del niño acerca del tema, es obligatorio asentar la conceptualización de método y técnica para el desarrollo del trabajo:

²⁷ Freinet, Célestin. Op.cit.p.17

²⁸ Rodríguez, Carlos. Op.cit. p.135

“El método es, literal y etimológicamente, el camino que conduce al conocimiento”²⁹

“Método, del griego metá, a través, más allá, y hodos, camino que se recorre.”³⁰

Siendo el método un camino de actividad , necesita apoyarse en técnicas para poder abrir el camino que dará la adquisición del conocimiento:

“Se llama técnica al conjunto de procedimientos y operaciones por medio de las cuales se resuelve una dificultad o se cumple una función concreta”³¹

Así pues, el camino escogido como estrategia para el método y su posterior aplicación es el propuesto por Carlos Rodríguez, quien señala que “ la presentación ideal de las fracciones es la multilateral, es decir aquella que extrae la operación de un número variado de situaciones diferentes...”³²

Además debemos tener en cuenta que “ las fracciones para su clara comprensión, exigen numerosos ejercicios de manipulación, observación y comparación que requieren ciertos conocimientos de los números enteros

²⁹ Gortari, Eli de. El método de las Ciencias Sociales. En UPN. Antología, técnicas y recursos de investigación V. Editorial Xalco, S.A. de C.V. México 1987. p.98.

³⁰ Ob cit.p. 99

³¹ Alves, Mattos Luiz de. Compendio de didáctica general. Editorial Kapelusz. Buenos Aires 1979. p.71

³² Op cit.p.141

y su operatoria.”³³ y si convenimos en que por su rigor, el grado de concentración que exigen, lo conciso de su lenguaje, etc., las matemáticas forman el intelecto y el espíritu al contribuir al desarrollo de la atención, la concentración, el estilo en la escritura, el lenguaje, la imaginación, el razonamiento, etc, encontraremos el hilo negro faltante y concluiremos que las matemáticas bien aprendidas ayudarán al niño en todas las demás áreas de estudio

1.-Técnica de trabajo.

Establecido y aclarado el concepto de multilateralidad como sustento para la presentación de los conceptos de fracción y tomando en cuenta que los alumnos poseen conocimientos previos del tema debo explicar a continuación la técnica usada para llevar a cabo el trabajo.

Esencialmente, esta consistió en basar la carga de trabajo en los siguientes puntos:

A.- Fichas de estudio.

En las cuales el alumno encontraba situaciones problemáticas a las que debería encontrar solución. De éstas, algunas las preparé y otras las tome del fichero del grado.

³³ Cuevas, Aguilar Silvia. Didáctica de la Aritmética y la Geometría. Nueva Biblioteca Pedagógica. Ed. Oasis. 5ª edición, México. 1972. p.80

B.- Trabajo en equipo.

Como medio de incentivar la búsqueda conjunta de las respuestas a situaciones planteadas, basadas estas en los conocimientos previos de los alumnos. La experiencia de esta forma de trabajo es que al iniciarla es un poco difícil para los niños, aún de 5° grado, coordinarse para alcanzar a elaborar trabajos de calidad y sobre todo con los resultados adecuados. Sin embargo, en cuanto adquieren un poco de práctica, la labor en equipo es inmejorable para alcanzar resultados excelentes en el salón de clases, pues da gusto observar como ellos mismos se motivan, se preocupan por investigar. En este marco, mi labor fué la de una compañera más de los niños que cuando existían cosas que ellos no encontraban el camino de resolverlas les ayudaba a hacerlo señalándoles el camino para encontrar la solución.

C.-Evaluación conjunta.

A la manera de un taller integrador, el alumno presentaba los resultados obtenidos y evaluabamos a todos tanto en lo individual como por equipo. Además se presentaba la forma como encontró la respuesta a los problemas y como no podemos dejar de establecer parámetros cuantitativos el alumno resolvía ejercicios y pruebas.

D.-Reafirmación de conceptos

Aquí es donde se señalaba la parte teórica del tema tratado y donde los niños reafirmaban lo que ya antes conocían y tomaban para sí los conceptos que antes leían en las fichas de estudio.

E)Aplicación.

Esto lo lleve a cabo aplicando una ficha diariamente. Las fichas que se aplicaron las dividi en:

Antecedentes básicos.

Fracciones y sus operaciones.

y las presento a continuación.

1.-La numeración

Concepto de número.

Cuenta:

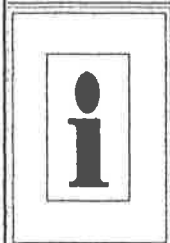
Las bancas de tu salón: _____

Los vidrios de tu aula: _____

Los miembros de tu familia: _____

Las horas del día: _____

¿Qué otras cosas puedes contar? _____



Para expresar lo que contamos usamos los números. Los símbolos que tiene nuestro sistema de numeración son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Con ellos puede formarse cualquier cantidad.

Investiga en el diccionario las siguientes definiciones:

número: _____

cifra: _____

cantidad: _____

Elabora una monografía acerca del número y expon tu trabajo ante tus compañeros de grupo.

Clases y órdenes de números.

Población total hablante de lengua indígena según el tipo de lengua en el Estado de Chiapas.

Lengua Indígena	Total de hablantes	
Chol	139,646	
Jacalteco		novecientos cincuenta
Kanjobal	14,433	
Mame		doce mil trescientos veinte
Maya	789	
Tojolabal	44,618	
Tzeltal	317,608	
Tzotzil		doscientos ochenta y un mil setenta
Zapoteco	3,433	
Zoque	43,350	
Inf. insuficiente	24,366	
Otras lenguas		tres mil cuatrocientos cinco
Total		

Actividades:

- Completa con números y letras el cuadro anterior.
- En tu cuaderno, has una lista ordenada de mayor a menor de las lenguas que se hablan en Chiapas según el número de hablantes.
- Obten el total de personas que hablan diferentes lenguas indígenas.
- Encuentra cuantas personas no hablan ninguna lengua indígena tomando en cuenta que en el estado hay una población de 3 210 496 habitantes.
- Representa la información del cuadro anterior en una gráfica de barras.

Clases y ordenes de números.El sorteo 1

25

PREMIOS

DE 20 CENTENARIOS CADA UNO

122 050	58139	578375	78211
97 1551	85111	628793	214169
232816	551200	41036	109692
69617	381996	09423	59768
54780	602872	147075	47430

Actividades:

a)Escoje cinco cantidades y escribe el sucesor y el antecesor de cada una de ellas.

b)Escoje una cantidad y a partir de ella escribe una serie agregandole 15 cada vez.

c)De los números premiados, escribe los que están entre: 0 y 99 999, 100 000 y 199 999, 200 000 y 299 999, 300 000 y 399 999, 400 000 y 400 999, 500 000 y 599 999, 600 000 y 699 999, 700 000 y 799 999 , 800 000 y 899 999, 900 000 y 999 999.

d)Contesta:¿entre qué números no salieron números sorteados?,¿entre qué números salieron más números sorteados?,¿entre qué números salieron menos números sorteados?.

Clases y ordenes de números.El sorteo II

25

PREMIOS

DE 20 CENTENARIOS CADA UNO

122 050	58139	578375	78211
97 1551	85111	628793	214169
232816	551200	41036	109692
69617	381996	09423	59768
54780	602872	147075	47430

Actividades:

- De las cantidades del cuadro señala el número mayor y el número menor.
- De los números del cuadro, señala los que tengan 5 millones, 5 centenas, 5 decenas y 5 unidades.
- Escribe en notación desarrollada las cantidades del cuadro.
- Ubica en el siguiente cuadro cada cantidad.

Um	Cm	Dm	Um	C	D	U

Clases y órdenes de números.

Los números de seis cifras.

Actividades:

1-Se integran en equipos de tres personas.

2-Colocan las fichas en el piso, revueltas con el número hacia abajo.

3-Cada niño levanta ___ fichas y contruye la cantidad mayor que pueda formar con las fichas que levanto acomodandolas en el contador.

4-Gana el niño que forme la cantidad más grande y se queda con las fichas de los demás

5-Todos escriben la cantidad en número y letra.

6.Todos escriben la cantidad en notación desarrollada.

Quién acumule más fichas gana el juego.

Material:juego de fichas del 0 al 9 por cada niño, cuaderno, lápiz, contador.

Antecesor y sucesor.

Actividades:

- 1- Investiga la definición de antecesor y de sucesor.
- 2- Escribe 3 ejemplos de antecesor y de sucesor.
- 3- Escribe 5 antecesores y 5 sucesores de cada cantidad de los números del sorteo.

Comparación entre números.

Definiciones:

> mayor que: señala la cantidad que es más grande que otra. Ejemplo $78 > 12$.

< menor que: señala la cantidad que es menor que otra. Ejemplo: $34 < 123$.

= igual que: indica que las cantidades son iguales entre si. Ejemplo: $4 = 4$.

Ejercicios:

a) Escribe en tu cuaderno el número de alumnos de cada salón de tu escuela y compáralos con el de tu aula..

b) Compara tu edad con la de tus compañeros

c) Escribe $>$, $<$ o $=$ donde corresponda:

677__846, 1008__1008, 1024__1204

104989__989, 98724__98742, 631__926.

1553__1535.

Valor absoluto y valor relativo.



Valor absoluto (v.a) de un número es el que tiene el número por sí mismo, sin importar la posición que tenga en una cantidad.

Ejemplo: 321564.

v.a. del número subrayado: 1

Actividad: ¿cuál es el valor absoluto de los números subrayados?

3716 = __, 43217 = __, 2331 = __, 74 = __,

085 = __, 68552 = __, 500 = __, 1969 = __.



Valor relativo (v.r.) de un número es el que tiene el número según la posición que ocupe en una cantidad.

Ejemplo: 321564.

v.r. del número subrayado: 5.

Actividad: señala el valor relativo de los números subrayados en la actividad anterior.

Notación desarrollada

Es la escritura de un número representandolo como una suma.

Ejemplo: $93 = 9 \text{ D} + 3 \text{ U} = 90 + 3$.

$875 = 8 \text{ C} + 7 \text{ D} + 5 \text{ U} = 800 + 70 + 5$.

Actividades:

1.-Resolver: $9 \text{ C} = _ \text{ U}$, $5 \text{ Um} = _ \text{ D}$,
 $8 \text{ Dm} = _ \text{ Um}$, $6 \text{ C} = _ \text{ D}$, $7 \text{ Dm} = _ \text{ C}$,
 $50 \text{ D} = _ \text{ Um}$.

2.-Escribir en notación desarrollada las siguientes cantidades.

$8596 = \underline{\hspace{2cm}}$ $3577 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12006 = \underline{\hspace{2cm}}$ $49148 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7596 = \underline{\hspace{2cm}}$ $7000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3433 = \underline{\hspace{2cm}}$ $139646 = \underline{\hspace{2cm}}$

$809 = \underline{\hspace{2cm}}$ $564781 = \underline{\hspace{2cm}}$

3.-Escribe la equivalencia:

$5 \text{ Um} = _ \text{ C} = _ \text{ D} = _ \text{ U}$.

$126 \text{ C} = _ \text{ Um} = _ \text{ Dm}$

$8 \text{ Cm} = _ \text{ Dm} = _ \text{ Um} = _ \text{ C} = _ \text{ D} = _ \text{ U}$.

$57803 \text{ U} = _ \text{ D} = _ \text{ C} = _ \text{ Um} = _ \text{ Dm}$

$7 \text{ Dm} = _ \text{ Um} = _ \text{ C} = _ \text{ D} = _ \text{ U}$.

$4563 \text{ D} = _ \text{ C} = _ \text{ Um} = _ \text{ Dm}$.

Operaciones con naturales.

La suma.

Partes de la suma.

sumandos $\begin{array}{l} \swarrow \\ 83+ \\ \searrow \end{array}$ $\begin{array}{l} \leftarrow \\ 24= \\ \leftarrow \end{array}$ $\begin{array}{l} \swarrow \\ 107 \\ \leftarrow \end{array}$ $\begin{array}{l} \leftarrow \\ \text{signos} \\ \leftarrow \\ \text{total} \end{array}$

Actividades:

$$\begin{array}{r} 613 + 5241 + 296543 + 68419 + 2817+ \\ 926 \quad 75189 \quad \quad 9254 \quad 39573 \quad 5867 \\ \hline 207= \quad \underline{3062} = \quad \underline{58140} = \quad \underline{50041} = \quad \underline{1323} = \end{array}$$

2.-Ordena los números de mayor a menor y sumalos.

$$\begin{array}{l} 679 + 8395 + 15 + 7904 = \\ 1237 + 6859 + 12756 = \\ 12975 + 46879 + 756 = \\ 73871 + 293 + 6440 = \\ 9023 + 6917 + 4586 = \end{array}$$

La resta.

Partes de la resta

minuendo \rightarrow 24 - $\begin{array}{l} \swarrow \\ \text{signos} \\ \leftarrow \end{array}$
sustraendo \rightarrow 11 = \leftarrow

Actividades:

1.-Resolver:

$$\begin{array}{r} 613 - 9876 - 7535 - 49763 - 8769 - \\ \hline 207 = \underline{2341} = \underline{6959} = \underline{3901} = \underline{4872} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5357 - 49003 - 47014 - 581400 - \\ \hline \underline{3599} = \underline{18979} = \underline{29638} = \underline{296548} = \end{array}$$

2.-Acomoda los números y restalos.

$$46759 \text{ menos } 8256 =$$

$$460718 \text{ menos } 93754 =$$

$$3058 \text{ menos } 1179 =$$

$$87534 \text{ menos } 1949 =$$

Problema: Don Luis, en su granja, tenía 8731 gallinas y cada una ponía dos huevos diarios.

Por una epidemia se le murieron la mitad de las gallinas. ¿Cuántas gallinas le quedaron? ¿Cuántos huevos se dejaron de producir diariamente?

Del problema anterior, calcula que producción de huevos se alcanzaría en:

Un día	5 días	7 días	2 semanas	Un año

La multiplicación. Sus partes.

$$\begin{array}{r}
 \nearrow 3 \times \\
 \text{factores} \rightarrow \underline{4} = \longleftarrow \text{signos} \\
 \quad \quad \quad 12
 \end{array}$$

Actividades:

1.-Resolver:

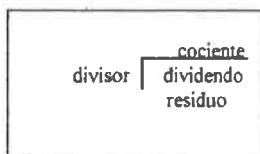
$$\begin{array}{r}
 5398 \times \\
 \underline{\quad 45=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5714 \times \\
 \underline{\quad 7=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 84175 \times \\
 \underline{\quad 9=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6391 \times \\
 \underline{\quad 6=}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5231 \times \\
 \underline{\quad 67=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 9263 \times \\
 \underline{\quad 29=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 49039 \times \\
 \underline{\quad 953=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8379 \times \\
 \underline{\quad 231=}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2018 \times \\
 \underline{\quad 8981=}
 \end{array}$$

2.-Problemas.(puedes resolverlos junto con tu equipo usando la calculadora)

- a) ¿Cuántos días has vivido?
- b) Si un costal de trigo dá 75 kg. de harina y 25 de salvado. ¿Cuánta harina y cuánto salvado darán 46 costales iguales? ¿Y 60 costales iguales?
- c) ¿Cuánto cuestan 42 costales de papas de 50 kg cada uno a \$3.00 el kilo?
- d) Si un pájaro come 90 insectos en un día, ¿cuántos insectos comen 24 pájaros en dos semanas?
- e) Un comerciante ha vendido 48 piezas de tela de 35 m. cada una, ¿cuál es su ganancia si ganó \$3.84 por metro?
- f) Si un kilo de harina da $1\frac{1}{3}$ de pan, ¿cuántos kilos de pan se pueden obtener con 100 kg de harina?

La división



Sus partes.

Actividades:

1.-Resolver: $8 \overline{)3154}$ $32 \overline{)976}$ $54 \overline{)3499}$ $67 \overline{)1298}$
 $15 \overline{)671.43}$ $2.9 \overline{)6804}$ $86 \overline{)291.76}$ $4.12 \overline{)6139.5}$

- 2.-Problemas: a) ¿Cuánto valen 25 grs. de jamaica si el kilo cuesta \$75.80?
- b) Venden un terreno de 2700 mts. a un precio total de \$ 480000, ¿cuánto cuesta el metro?
- c) ¿Cuántos costales de 75 kg pueden llenarse con 825 kg de maíz?

FRACCIONES

Concepto de fracción

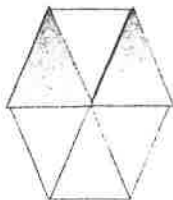
Pilar compró un litro de leche y lo repartió exactamente en dos vasos. ¿Cuanta leche pondría en cada vaso? _____

Con números como se escribe: _____

Pedro ayuda a su papá a levantar una barda. La longitud de la barda debe ser 20 mts. En un día Pedro y su papá levantaron 15 mts. ¿Cuánto representa del total de la barda? _____

Con números se escribe: _____

En el cumpleaños de Lupita, el pastel se dividió de la siguiente forma:



¿En cuántas partes estaba dividido el pastel? _____. ¿Cómo se representa con número una parte del pastel? _____. La parte sombreada le tocó a Alex y a Yola, amigas de Lupita. ¿Cuánto les tocó del

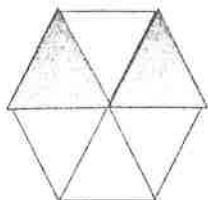
Investiga y explica los siguientes términos: fracción, entero, numerador, denominador.

Explicalos a tus compañeros.

DEFINICIONES.

Fracción: partes iguales entre si en que esta dividido un entero.

Entero: figura o cuerpo que esta completo.



← fracción

Partes de una fracción: $\frac{3}{5}$

3 ← numerador

← denominador

Tipos de fracciones:

a) Común: expresada en términos de división.

Ejm: $\frac{2}{4}, \frac{8}{5}, \frac{1}{2}$.

b) Decimal: expresada con números decimales

Ejm: .832, .06, 45.678.

c) Propia: cuando el numerador es menor que

el denominador. Ejm: $\frac{1}{2}, \frac{7}{12}$.

d) Impropia: cuando el numerador es mayor o

igual que el denominador. Ejm: $\frac{2}{2}, \frac{5}{3}$

e) Mixtas: cuando están formadas por enteros

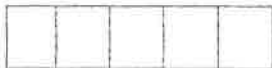
y fracciones. Ejm: $2\frac{1}{7}, 6.08, 14\frac{6}{8}$

f) Equivalentes: representan la misma porción de un entero con distintos números.

Ejercicio: escribir 10 ejemplos de cada fracción.

FRACCION DE UNA REGION.

Es la fracción que se toma de una figura. Ejemplo: ¿Qué parte esta sombreada?



Actividades:

1-Dibuja un rectángulo de 4 x 3 cm, divídelo en 12 partes y colorea: $\frac{1}{6}$ de rojo, $\frac{7}{12}$ de azul $\frac{1}{12}$ de amarillo y $\frac{2}{12}$ de verde.

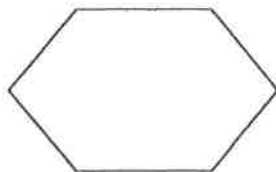
2-Dibuja un rectángulo de 8 x 5 cm, señala en el $\frac{1}{4}$ de rojo, $\frac{2}{5}$ de azul y $\frac{1}{8}$ de amarillo, ¿Qué parte del entero quedo sin señalar?



En las siguientes figuras señalar lo que se indica:



$\frac{5}{9}$



$\frac{1}{3}$

FRACCIONAMIENTO DE LONGITUDES.

Divide las rectas siguientes en la fracción indicada:

$\frac{2}{5}$

$\frac{6}{8}$

$\frac{3}{12}$

RECUERDA:

Numerador: partes que se toman de la unidad.

Denominador: partes en que se divide la unidad.

Representa números en la recta numérica.

a) Dibujar una recta de 10 cm. representar:

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

b) Dibujar una recta de 10 cm. representar.

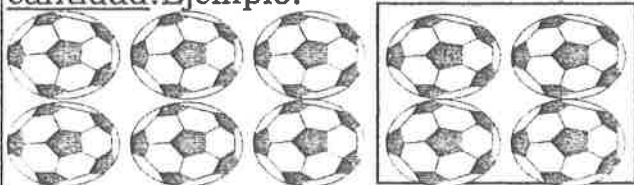
$$2, \frac{1}{5}, \frac{4}{10}, \frac{4}{5}, \frac{13}{10}, \frac{8}{5}, \frac{19}{10}$$

c) Dibujar una recta de 10 cm. representar.

$$3, \frac{9}{4}, \frac{5}{2}, \frac{11}{4}, \frac{7}{2}, \frac{15}{4}$$

FRACCION DE UN NUMERO.

Es la fracción que se toma de una cantidad. Ejemplo:



¿Qué fracción de los balones está encerrado en el cuadro? _____

Ejercicios:

a) Dibuja 12 canicas e ilumina de azul $1/3$

b) Dibuja 20 cuadrados e ilumina $2/20$ de azul y $1/10$ de rojo.

c) En una escuela compraron 500 pelotas y se repartieron una para cada niño de la siguiente forma:

1° A y 1° B = $1/5$ 2° A y 2° B = $3/20$

3° A y 3° B = $1/4$ 4° A y 4° B = $7/50$

5° A y 5° B = $7/50$ 6° A y 6° B = $3/25$

¿Cuántas pelotas le tocaron a cada grado?

¿Cuántos niños existen en esa escuela por grado?

EQUIVALENCIA DE FRACCIONES.

Las fracciones son equivalentes si representan el mismo valor de un entero.

Obtención de fracciones equivalentes:

**Se multiplica o se divide la fracción dada por el mismo número. Ejemplo:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8} \qquad \frac{4}{8} = \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$$

EJERCICIOS:

a) Obtener por multiplicación fracciones equivalentes a las siguientes:

$$2/4 = \qquad 6/5 = \qquad 2/3 = \qquad 4/9 =$$

$$6/7 = \qquad 10/5 = \qquad 3/8 = \qquad 4/6 =$$

$$1/7 = \qquad 3/8 =$$

b) Obtener fracciones equivalentes a las siguientes por división.

$$2/8 = \qquad 30/20 = \qquad 21/35 = \qquad 8/10 =$$

$$10/15 = \qquad 12/18 = \qquad 48/120 =$$

$$10/100 = \qquad 24/14 = \qquad 120/480 =$$

c) Problema:

Se reparten pasteles entre algunos niños en distintos lugares. Si cambiaba el número de pasteles y el de niños en cada lugar, completa la tabla siguiente y di cuánto le tocó a cada niño.

Pasteles	5	20	30	75		55
Niños	4	8	10	12	1	2

COMPARACION DE FRACCIONES.

1) Procedimiento gráfico.

Material: dos rectángulos de 10 por 3 cms, colores, tijeras.

Actividad:

a) En un rectángulo iluminar $\frac{3}{5}$

b) En otro rectángulo iluminar $\frac{12}{20}$

c) Cortar las partes iluminadas

d) Superponer las partes cortadas y señalar

$\frac{3}{5} \square \frac{12}{20}$

2) Procedimiento numérico:

a) Multiplicar el numerador y el denominador de la fracción por el denominador de la otra fracción.

Comparar $\frac{5}{8}$ y $\frac{3}{6}$

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 6}{8 \times 6} = \frac{30}{48} \qquad \frac{3}{6} = \frac{3 \times 8}{6 \times 8} = \frac{24}{48}$$

$$\text{Así, si } \frac{30}{48} > \frac{24}{48} \text{ entonces } \frac{5}{8} > \frac{3}{6}$$

Ejercicios:

1-Gráfico:

a) Dos rectángulos de 10 por 3 cm. señalar $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{8}$.

b) Dos rectángulos de 10 por 3 cm. señalar $\frac{4}{6}$, $\frac{12}{18}$.

c) Dos rectángulos de 10 por 3 cm. señalar $\frac{8}{8}$, $\frac{16}{16}$.

2-Numérico:

$$\frac{3}{5} \square \frac{8}{7} \qquad \frac{6}{4} \square \frac{2}{15} \qquad \frac{9}{2} \square \frac{11}{10}$$

$$\frac{3}{8} \square \frac{4}{6} \qquad \frac{8}{5} \square \frac{6}{12} \qquad \frac{8}{10} \square \frac{12}{18}$$

COMPARACION DE FRACCIONES.

Unimos pedazos.

1-Pedro, Juan y José se repartieron una barra de chocolate y a cada quien le tocó lo mismo. María, Carmen y Rosa se repartieron dos barras de chocolate como la de los niños.

¿Qué parte de la barra le tocó a Juan?

¿Qué parte de la barra le tocó a Carmen?

¿A quién le tocó más, a Carmen o a Juan?

¿Cuánto más le tocó?

¿Qué parte de una barra se comieron entre Carmen y Juan?

2-Juan, Lupita y José juntaron \$30; pusieron 5, 10 y 15 pesos, respectivamente, y compraron 30 caramelos. Si repartieron los caramelos de acuerdo a la cantidad que aportaron.

¿Cuántos caramelos le tocaron a cada uno?

¿A quién le tocó más?

¿A quién le tocó menos?

Expresa los resultados en forma de fracción.

FRACCIONES MIXTAS.

Material: para cada equipo una tira de cartoncillo de 12 por 3 cm y una tira de un metro de largo por 3 cm de ancho. Para todo el grupo, una tira de 18 por 3 cm la que permanecerá oculta mientras los niños resuelven el problema.

1. Javier y sus cuatro amigos se repartieron cuatro chocolates. A todos les tocaron las dos terceras partes de un chocolate.

El pedazo que le tocó a cada niño es igual a la tira de cartoncillo más chica. ¿De qué tamaño eran los chocolates enteros? _____. De un chocolate sobró un pedazo, ¿qué parte del chocolate representa ese pedazo? ¿Qué cantidad de chocolate se comieron Javier y sus amigos? _____. ¿Cuántos chocolates enteros se comieron? Expresa los resultados en fracción.

SUMA DE FRACCIONES.

Material: un juego de 30 cartas para cada equipo. Las cartas deben llevar en el reverso una fracción que, al sumarse o restarse con la del anverso, de como resultado 1.

Actividades:

1- Se reúnen por equipos y revuelven las tarjetas colocándolas una sobre otra con el mismo color hacia el mismo lado.

2- Por turnos, cada alumno toma una carta y dice cuál debe ser la fracción del reverso para que la suma sea uno. Voltea la carta y verifica si acertó. Si acierta se queda con la carta, si no la coloca nuevamente debajo de las demás. Gana el alumno que reúna más tarjetas.

SUMA DE FRACCIONES.

1-Tenemos cinco segmentos que miden respectivamente 4 cm, 6.5 cm, 2 cm, 5 cm, 3 cm. y la longitud de la unidad de 6 cm. Trazalos.

a.-Utilizando la unidad dada determinen la medida de cada uno de los segmentos dibujados.

b.-Gradúen una recta utilizando la unidad

El punto A es cero.

c.-Ubiquen la medida de cada segmento marcado sobre la recta.

d.-Asignen un número fraccionario a cada punto.

e.-Ordenen de mayor a menor las longitudes de los segmentos.¿Cuál es la diferencia entre el segmento más largo y el más chico?

Problemas:

1.Elías tenía una bolsa con 24 canicas.Le dio la mitad a Eduardo y un tercio a David.¿Qué parte de las canicas regaló a Elías?¿Qué parte conservó?

2.De la casa a la escuela recorro $\frac{3}{4}$ de km;si voy por el mercado recorrí $\frac{2}{5}$ de km.¿Cuál de los dos recorridos es el más corto?.Calcular la diferencia entre ambos.

3.Ana se comió $\frac{3}{8}$ de las galletas y Nina $\frac{2}{6}$.¿Qué parte de las galletas se comieron?.Y si quedan siete galletas,¿cuántas había al principio?

SUMA DE FRACCIONES CON IGUAL DENOMINADOR.

En este caso solo se suman los numeradores.

El denominador como es el mismo se pasa

igual. Ejm. $\frac{6}{4} + \frac{2}{4} = \frac{8}{4}$

Ejercicios:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{6}{10} + \frac{4}{10} =$$

$$\frac{18}{29} + \frac{43}{29} =$$

$$\frac{6}{15} + \frac{19}{15} =$$

$$\frac{51}{100} + \frac{4}{100} =$$

$$\frac{8}{4} + \frac{5}{4} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{19}{12} + \frac{5}{12} + \frac{1}{12} =$$

$$\frac{81}{92} + \frac{43}{92} + \frac{12}{92} =$$

$$\frac{34}{20} + \frac{19}{20} + \frac{15}{20} =$$

$$\frac{84}{11} + \frac{26}{11} + \frac{31}{11} =$$

SUMA DE FRACCIONES CON DISTINTO DENOMINADOR.

En este caso se deben convertir las fracciones a otras con igual denominador y entonces realizar la suma. Ejemplo:

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{6+5}{10} = \frac{11}{10}$$

a) Multiplicar los denominadores para obtener el común denominador.

b) El común denominador se divide entre el primer denominador y el resultado se multiplica por el numerador.

c) Se repite el paso anterior en cada fracción que tenga la suma.

d) Se realiza la suma.

NOTA: cuando en una suma o en una resta de fracciones con distinto denominador estos son múltiplos el denominador

común será el múltiplo más grande. Ejemplo: $\frac{3}{2} + \frac{1}{8} = \frac{12+1}{8} = \frac{13}{8}$

Ejercicios:

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{4} =$$

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

$$\frac{15}{8} + \frac{3}{9} =$$

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

$$\frac{4}{6} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9} + \frac{8}{12} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{9} =$$

$$\frac{4}{10} + \frac{3}{5} + \frac{5}{15} =$$

$$\frac{8}{7} + \frac{2}{17} =$$

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$$

SUMA DE FRACCIONES MIXTAS CON IGUAL Y DISTINTO DENOMINADOR.

Si tienen igual denominador:

- se suman los enteros.
- se suman las fracciones y en su caso se convierten a enteros.
- se anota el común denominador.

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

Si tienen distinto denominador

- Los enteros se suman.
- Las fracciones se suman considerandolas como suma de fracciones con distinto denominador y su resultado se convierte a enteros en caso de resultar una fracción impropia.

Ejemplo: $4\frac{5}{8} + 7\frac{1}{3} = (4+7) + (\frac{5}{8} + \frac{1}{3}) = 11 + (\frac{15+8}{24}) = 11\frac{23}{24}$

Ejercicios:

$$3\frac{1}{4} + 15\frac{2}{4} =$$

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

$$2\frac{1}{4} + 3\frac{5}{8} + 4\frac{9}{16} =$$

$$5\frac{13}{18} + 7\frac{9}{15} =$$

$$5\frac{2}{3} + 6\frac{4}{9} + 2\frac{3}{8} =$$

$$\frac{15}{20} + 9\frac{3}{7} =$$

$$8\frac{2}{3} + 7\frac{3}{4} =$$

$$6\frac{3}{7} + \frac{7}{10} =$$

$$9\frac{4}{16} + 3\frac{8}{11} =$$

$$1\frac{4}{15} + \frac{4}{3} + 5\frac{15}{25} =$$

RESTA DE FRACCIONES.

Para la resta de fracciones con igual, distinto denominador y empleando fracciones mixtas se procede de la misma forma que con la suma.

Ejercicios: a) Igual denominador.

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

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$$

$$\frac{5}{4} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{8} =$$

$$\frac{6}{7} - \frac{4}{7} =$$

$$\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$$

$$\frac{4}{7} - \frac{2}{7} =$$

$$\frac{11}{12} - \frac{6}{12} =$$

$$\frac{14}{20} - \frac{7}{20} =$$

b) Distinto denominador:

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

$$\frac{3}{3} - \frac{5}{8} =$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{3} =$$

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

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$$

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

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{6}{9} - \frac{5}{12} =$$

$$\frac{8}{10} - \frac{4}{15} =$$

c) Mixtas.

$$7\frac{1}{4} - 4\frac{1}{3} =$$

$$8\frac{2}{3} - 5\frac{3}{4} =$$

$$3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3} =$$

$$7\frac{2}{9} - 2\frac{5}{6} =$$

$$8\frac{5}{7} - 3\frac{2}{5} =$$

2-Técnica de evaluación.

La evaluación es parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje, sentando sus bases en el descubrimiento de las experiencias claras, en la utilidad de la objetividad y psicomotricidad.

Siendo una de las etapas más importantes ya que se conjunta con el diseño de la planeación del trabajo, como el llevar a cabo la realización de cuanto se emprendiera, a favor de la transformación.

La evaluación no es una de las formas de constatación de todo lo que el alumno deberá lograr de una manera acumulativa, sino de que realmente se encuentra consciente de sus capacidades y de su desarrollo en todos sus aspectos, y como elemento constituyente de un grupo determinado, en su contexto social y delimitado.

Las técnicas de evaluación son para el maestro instrumentos indispensables, ya que la evaluación es de suma importancia, por que es la forma de conocer y de revisar todo aquello que los alumnos obtengan , solamente de esa manera comprenderemos y apreciaremos los logros de los alumnos y la calidad del trabajo docente.

La evaluación será sistematizada como sinónimo de instrucción, cuya eficacia mejorará la calidad de los conocimientos adquiridos en la evaluación tomándose decisiones provechosas.

La evaluación no se concreta a una sola forma de apreciar al alumno con un solo instrumento, sino con una gran variedad de instrumentos que, usados adecuadamente y de acuerdo a las características del grupo, permitan conocerlos mejor.

Al utilizar diversas formas de evaluación se definen también los alcances y limitaciones en torno a que puedan surgir una serie de obstáculos en un momento determinado y si se logran superar las deficiencias se avanzará considerablemente, lo que permitirá no solo calificar al educando, lo cual por lo general se hace en las escuelas, sino para cumplir con un requisito en términos de calificar y extender una evidencia cualitativa.

a) Evaluación del conocimiento.

En este mismo capítulo al presentar la técnica de trabajo, deje establecido en el apartado C de la página 39 que la evaluación del conocimiento la realizaría tanto en forma grupal como individual tomando en cuenta que los procesos de evaluación deben ser constantes, además de que son indicadores de la aproximación del niño al conocimiento y no perdiendo de vista que las recomendaciones didácticas del grado sugieren que el alumno participe en su evaluación como medio para lograr interesarle y hacerle consciente de sus logros y deficiencias.

b)Evaluación de aptitudes y características

Pero además de evaluar el conocimiento debemos también evaluar los rasgos de personalidad y de aptitud de nuestros alumnos como medio de conocerlos mejor y apreciar en toda su dimensión sus características personales.

Para ello presento el instrumento que emplee en este apartado pensando en que la evaluación de este tipo de rasgos complementa la evaluación del conocimiento. Escala estimativa de aptitudes y rasgos personales.

Alumno	Grado	Fecha			
1	Asiste con regularidad a la escuela				
2	Es aseado y se mantiene limpio				
3	Coopera a la limpieza del aula y de la escuela				
4	Conserva sus útiles en buen estado				
5	Cumple oportunamente con sus deberes				
6	Es cuidadoso y pulcro en sus trabajos				
7	Colabora a conservar los útiles de uso común				
8	Presta atención a lo que se hace en el aula				
9	Es disciplinado y acomedido				
10	Destaca por lo laborioso y perseverante				
11	Es responsable en el cumplimiento de sus deberes				
12	Respeto las normas de los juegos				
13	Evita juegos peligrosos y violentos				
14	Participa en las discusiones de clase				
15	Se interesa por publicaciones científicas				
16	Expresa con claridad sus ideas				
17	Ayuda a sus compañeros cuando lo necesitan				
18	Colabora en actividades colectivas				
19	Hace amistades fácilmente				
20	Es alegre, jovial y comunicativo				

Con esta técnica se toman en cuenta las metas relativas a hábitos y actitudes del alumno, favorables a la evaluación ampliada, concepto que incluye la evaluación de rasgos personales y de los conocimientos.

Claro que el observar la conducta y evolución personal de los alumnos no es cosa de un día, debe realizarse durante todo el ciclo escolar.

CAPITULO V
CONCLUSIONES

Al terminar este modesto trabajo me encuentre con que puedo establecer las conclusiones del mismo de la siguiente forma:

1.El alumno debe contar con la disposición para participar en equipo y no solo dejar que otros hagan el trabajo.

2.El docente debe propiciar la participación activa del alumno en la clase no solo pensando en que la mecánica del fichero, por ejemplo, es tiempo perdido por no presentar, el niño, los conocimientos definidos en el momento. Debemos apreciar que permitiendo la acción del alumno este encontrará por si mismo el conocimiento o por lo menos la noción del mismo, lo que le permitira que cuando se de la explicación más formal de la mecánica de la matemática los conceptos que se le presenten los pueda asociar a su realidad y ya no tener lagunas provocadas por la incomprensión de los conceptos.

3.Es de suma importancia que el alumno se alimente, ante esto los docentes poco podemos hacer para remediarlo como no sea llamando a los padres para hacerselos notar . Aquí podemos parodiar un dicho famoso en las escuelas y decir que el conocimiento sin alimento no entra.

4.Por parte de las autoridades educativas debe propiciarse el que los docentes podamos en verdad intercambiar experiencias como medio de alcanzar un cambio favorable en la actividad

docente y no solo que se permita intercambiar experiencias, sino que nos permitan en verdad el aplicarlas. En esto debo puntualizar que dentro y fuera de la escuela el concepto predominante es que hay que cumplir con el programa de estudios y muchos padres de familia, al buscar el docente que sus alumnos logren los conocimientos de otra forma, creen que el docente es muy comodo y no trabaja por que el alumno no presenta la resolución usual y mecánica de los conocimientos. Creo sinceramente que se pueden compaginar las dos formas.

5. Otro punto a marcar es que la responsabilidad del proceso enseñanza-aprendizaje debe entenderse que es compartida en forma tripartita: padres, alumnos y docentes. Quien no lo vea así provocará que no pueda darse.

6. Por último debo remarcar que la experiencia lograda al usar las fichas de trabajo que aquí presente para la enseñanza de un aspecto específico de las matemáticas tiene, en mi concepción particular y con la muestra de lo aprendido por mis alumnos, un balance altamente positivo aún cuando a los ejercicios propuestos en las fichas se les agregaron más sobre la marcha.

BIBLIOGRAFÍA

Alvez Mattos, Luiz de. Compendio de Didáctica General. Edit. Kapelusz. Buenos Aires. 1979.

Bergan, John R. Psicología Educativa. Edit. Limusa. México. 1980.

Castelnuovo, Emma. Didáctica de la Matemática Moderna.

Contreras Freto, Raúl. Evaluación en la Escuela Primaria. Edit. Oasis, S.A. México. 1969.

Fermoso Estébanez, Paciano. Teoría de la Educación. En UPN. Antología de Teorías del Aprendizaje. Talleres de Impre-Roer, S.A. de C.V. México 1988

Freinet, Célestin. La Enseñanza de las Ciencias. Biblioteca de la Escuela Moderna, 4ª edición, España, 1979.

Galvez, Grecia. Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas. En UPN. Antología La matemática en la escuela II. Talleres Grafomagna. S.A. de C.V. México. 1993.

Molina Fuentes, Max. El ambiente en el aula. Edit. Avante, S.A. México. 1985.

Palacios, Jesús. La cuestión escolar. En UPN. Antología Sociedad, Pensamiento y Educación. Talleres de Campos Impresores. México. 1987.

Rozan, José E. Aritmética y Nociones de Geometría. Edit. Progreso, S.A. México, 1956

SEP. Fichero de actividades didácticas, Matemáticas Quinto grado, México, 1994.

SEP. Libro para el maestro. Matemáticas, Quinto grado. Talleres de Impresores Encuadernadores, S.A. de C.V. México, 1994

SEP. Artículo 3° Constitucional y La Ley General de Educación. Edit. Populibro, S.A. de C.V. México, 1993.

SEP. Plan y programas de estudio 1993. Fernández Editores, S.A. de C.V. México, 1993.

Woolfoik, Anita E. y Nicolich Lorraine McCune. "Una teoría global sobre el pensamiento". La obra de Piaget, Antología de teorías del aprendizaje. Talleres de ImpreRoer, S.A. de C.V. México, 1988.

FE DE ERRATAS

TITULO

UNA BUSQUEDA PARA MEJORAR LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS FRACCIONES COMUNES EN EL QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA:

Josefina García Barajas.

Pág.	Párrafo	Renglón	Dice	Debe Decir
4	4	5	realizen	realicen
5	4	5	superacióny	superación y
9	1	3	resiente	reciente
17	3	1	expicar	explicar
29	5	2	ounidades	o unidades
47	2	4	númerossubrayados	números subrayados

FE DE ERRATAS

TITULO

UNA BUSQUEDA PARA MEJORAR LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS FRACCIONES COMUNES EN EL QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA:

Josefina García Barajas.

Pág.	Párrafo	Renglón	Dice	Debe Decir
4	4	5	realizen	realicen
5	4	5	superacióny	superación y
9	1	3	reciente	reciente
17	3	1	expicar	explicar
21	3	1	ideas de que	ideas que
24	3	8	5ª estadio	3ª estadio
24	3	13	6ª estadio	4ª estadio
29	5	2	ounidades	o unidades
47	2	4	númerossubrayados	números subrayado