

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



UNIDAD 071
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

"LA COMPARACION DE FRACCIONES MAYOR QUE,"
"MENOR QUE," EN EL SEGUNDO GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA"

PROPUESTA PEDAGOGICA

PRESENTADO POR EL

PROFR. HERMISENDO VAZQUEZ SIBAJA

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA SEP

UPN

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 071
TUXTLA GUTIERREZ,CHIAPAS

- " LA COMPARACION DE FRACCIONES 'MAYOR QUE",
- " MENOR QUE", EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCA-CION PRIMARIA "

PROPUESTA PEDAGOGICA

PRESENTADA POR:

HERMISENDO VAZQUEZ SIBAJA,

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIATURA EN EDUCACION

PRIMARIA.

DEDICADO A:

MIS PADRES:

Por su amor desinteresado e inculcación de mis principios básicos.

MI ESPOSA:

Por su ayuda y comprensión.

MIS HIJOS

Por todo lo que representan en mi existencia.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, <u>15</u> de <u>Octubre</u> <u>de 1991</u>

C. PROFR. (A)
HERMISENDO VAZQUEZ SIBAJA
PRESENTE:

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

SOS UNIDOS

ATENTAMENTE

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR".

S. E. P. PROFR. ARTURO A. NOVILLO ZAMBRANO
AS PERASSIDA NACIONADRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
UNIDAD 071 DE LA UNIDAD UPN 071.
Gutiérrez, Chiapas.

INDICE

	Pág
INTRODUCCION	
CAPITULO I: DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
Selección del tema	4
La problemática a tratar	7
Hipótesis	
Justificación	10
Objetivos generales	
CAPITULO II: MARCO TEORICO Y REFERENCIAL	
Marco teórico	. 12
Marco referencial	. 23
CAPITULO III: ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA	
Introducción al tercer capítulo	26
Objetivos de enseñanza	27
Contenido	27
Evaluación	38
CAPITULO IV: APLICACION Y RESULTADOS	
Aplicación	41
Resultados	44

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

ANEXOS Y BIBLIOGRAFIA.

Conclusiones	62
Sugerencias	63

INTRODUCCION

La labor que el educador desempeña cotidianamente en las aulas, es ardua y delicada debido a que trabaja con sujetos llenos de vita lidad y a que los errores de formación cometidos con ellos, puedentraducirse en deficiencias posteriores en la conformación de su personalidad.

La enseñanza consiste en dirigir al educando en la construcción de conocimientos; guiarlo para que su proceso de aprendizaje se déen la forma más natural posible. Tal dirección, para que pueda darse acertadamente, requiere del maestro un profundo conocimiento dela naturaleza humana y más concretamente de las características fundamentales de la personalidad infantil.

La enseñanza consiste además, en dirigir la adquisición de experiencias positivas mediante actividades que se traduzcan en el -enriquecimiento de la vida del educando y en la formación o afirmación de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes deseables. En este proceso se debe estimular y orientar la actividad mental, física y social del niño, prefiriéndose las actividades multisensoria - les, para que el aprendizaje se genere naturalmente y tienda a la - indelebilidad en las estructuras intelectuales del sujeto cognoscente.

El presente trabajo refiere la puesta en práctica de una inves tigación que pretende contribuir, aunque sea mínimamente, a la optimización de ese proceso enseñanza- aprendizaje mencionado anteriormente, en alumnos del segundo grado del nivel primario, específica -

mente, en el área de matemáticas.

No es un trabajo completo. Más bien, es un ensayo de investigación con todas sus deficiencias inherentes. No obstante, se ha desplegado al máximo de esfuerzo en su realización.

En esta propuesta pedagógica que trata sobre la comparación de-fracciones "mayor que", "menor que", la formulación de estrategia,-conclusiones y sugerencias, han sido derivadas de la investigación-documental y de una modesta investigación práctica efectuada con -alumnos de una comunidad rural, en un período temporal relativamente corto: 7 días. Por ésto, cabe hacer una aclaración: los produc - tos obtenidos posiblemente puedan ser generalizados a niños de comunidades rurales (por lo menos a nivel estatal), más no aportan suficiente confiabilidad para extenderse más allá de esos límites. --Claro está, algunos de estos productos podrían coincidir con los obtenidos en cualquier investigación con alumnos de este grado, perte neciente a cualquier sociedad.

Este trabajo consta de 4 capítulos.

En el primero, se define el objeto de estudio:inicialmente sedá un panorama general de la evolución de las ciencias matemáticas; luego se hace el planteamiento del problema de investigación; enseguida se plantea la hipótesis; se dan los justificantes del abordaje del tema; para concluir con la enumeración de los objetivos gene rales.

El segundo enmarca las teorías consideradas en la investiga - ción; además de ubicar en el espacio territorial, el lugar en donde

fué realizado.

En el tercero se detalla la metodología observada en la apli -- cación del trabajo investigativo; se ubica a éste en el tiempo; y-- se plantean los objetivos de enseñanza.

El cuarto capítulo refiere la puesta en práctica del proceso -- de investigación; y enuncia resultados.

Finalmente se precisan conclusiones y se plantean algunas sugerencias.

Se agradece profundamente a todos los asesores de la Universi - dad Pedagógica Nacional de la Unidad 071, de Tuxtla Gutiérrez,Chia-pas, por su valiosas orientacíones que hicieron posible el perfe -- ccionamiento de este trabajo.

El autor.

CAPITULO I:

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

SELECCION DEL TEMA

La matemática es una ciencia que ha venido evolucionando en eldesenvolvimiento histórico de las sociedades humanas; las necesidades prácticas de la vida social, se han convertido en la matriz generadora de nuevos conceptos y procesos matemáticos que han contribuido significativamente al desarrollo de esta disciplina científica, cuya génesis y evolución se ha visto fundamentada esencialmente
en la realidad. Con ésta, la matemática se halla en estrecha relación por el hecho de que las manifestaciones reales aparecen como fenómenos mensurables; porque el conocimiento físico del mundo está
supeditado a su capacidad para ser tratado por medio de esquemas -matemáticos; y porque esta ciencia permite explicar la diversidad caótica de nuestras experiencias sensibles por medio de sistemas -de pensamiento lógicamente consistentes. Aunque cabe hacer notar,-que la realidad sobrepasa en alto grado a los razonamientos matemáticos.

Inicialmente geometría y aritmética estaban fusionadas, de lainterrelación que se dió entre ambas (consideradas como cimiento -de las matemáticas) se originaron nuevas abstracciones: de la necesidad de expresar las magnitudes con mayor exactitud, se fraccionaron los números naturales y surgieron los números fraccionarios:deestos se originan los intervalos inconmensurables.Surgen mucho después los números irracionales, los negativos y los complejos. El avance sobre conceptos geométricos siguió un desarrollo paralelo. --

Actualmente, el campo de estudio de las matemáticas es sumamente -- vasto y complejo.

En esta evolución histórica de la ciencia matemática, en sus -inicios, el concepto de número se fué formando muy lentamente a tra vés de la abstracción como resultado del análisis y la generaliza ción de experiencias prácticas. Primero apareció relacionado con -objetos concretos, luego se fué abstrayendo gradualmente, hasta lle gar al concepto puramente abstracto para que, finalmente, se llegara al concepto de número en general. La comparación reiterada y -constante de colecciones de objetos durante muchas generaciones, dieron origen al concepto de número, y la necesidad de comunicarloa otros permitió la formación del símbolo numérico. La importanciade éste reside en que suministra una materialización sencilla de -aquél, proporcione un medio fácil de realizar operaciones y permitereemplazar una parte del razonamiento con cálculos. Este concepto,en el pensamiento infantil, sigue un proceso muy similar al que sedió en la historia: inicialmente el niño considera al concepto numé rico como propiedad de los objetos, luego establece corresponden -cias apoyándose en objetos concretos, lentamente asciende a la abstracción hasta arribar a la abstracción pura y la comprensión con ceptual, aproximadamente, según Jean Piaget, a los seis años y me dio de edad.

Entonces, puede decirse que el educando adquiere el concepto -de número a través de un largo proceso de construcción progresiva.Pasa del número como simple procedimiento verbal, el número como su
ma de las unidades contadas gracias a la práctica efectiva de la --

correspondencia. Surge de esta manera el concepto numérico como unafusión de la clasificación y la seriación fundamentándose en la correspondencia cuantitativa que establece el niño.

El proceso se ha complementado, el concepto de número entero,a la par que va adquiriendo la lecto-escritura, ha sido ya abstraido por el infante. Ahora le corresponde dominar la noción de fra -cción.

Antes de concluir el primer ciclo de educación primaria, en --nuestras escuelas nacionales, el niño comienza a incursionar en elconocimiento del conjunto de números fraccionarios, aunque considerando únicamente medios y cuartos, sin realizar operaciones con --ellos, es decir, se incluye el tema en los programas educativos con
el objetivo de que el pequeño adquiera las nociones elementales defracción. Primeramente considera a las fracciones como porción me nor que el entero y luego de muchos ejercicios y acciones prácticas
logra ascender a la generalización de que también puede ser mayor.

En el segundo grado de primaria, el niño reafirma las nociones de fracción que adquirió en el grado inmediato anterior incorporándose otras y principiando a la realización de operaciones sencillas (adición y sustracción) que comportan denominadores semejantes. Eneste mismo nivel escolar establece relaciones de equivalencia entre fracciones que presentan denominadores iguales; como ya ha adquirido el concepto de número y la estructura esencial de seriación de la que se ha apropiado previamente se halla en proceso de consolida miento y de refuerzo, el procedimiento comparativo de este tipo sele facilita sobremanera. El problema aparece al tratar de estable -

cer esas mismas relaciones cuando las fracciones consideradas re -presentan distintas partes de la unidad, o sea, que cuentan con diferentes denominadores.

Así pues, del amplio campo de estudio de las matemáticas se retoma éste como tema general de investigación: las fracciones.

La problemática a tratar

El planteamiento de la problemática de investigación en forma - particular, se expone de la siguiente manera: ¿Cómo lograr que los alumnos de segundo grado de educación primaria establezcan correctamente la comparación "mayor que", "menor que", entre fracciones que presentan denominadores diferentes?.

El correcto establecimiento de esta comparación le es difícil--al educando. Como variables intervinientes en la aparición de estadificultad pueden mencionarse, entre las de mayor relevancia, los -siguientes:

- La etapa de evolución del pensamiento por la que transita el niño.
- La preparación profesional del docente.
- El alto grado de abstracción que requieren los procesos matemáticos.
- Las dificultades que impone al niño reinventar un conocimiento -- construido por la cultura.
- El número de alumnos atendidos por el educador.

¿Cuántos y tantos niños no han egresado de la escuela primariaposeyendo un conocimiento mecanizado en cuanto a fracciones se refiere?;¿Cuál es la causa principal que impide al niño la compren -- ción de lo que son las fracciones y el manejo correcto de ellas?,—
¿Qué importancia presenta la etapa evolutiva mental por la que atra
viesa el educando?.

Se supone que un elevado porcentaje de niños, egresan de las -instituciones de educación primaria manejando conocimientos mecánicos sobre fracciones. Según los teóricos del aprendizaje, la causaprincipal de ello se halla en la disociación de la teoría y la prác
tica: Se manejan símbolos numéricos, pero no se realizan acciones -prácticas con materiales apropiados, que lleven a la cabal comprensión de los procedimientos matemáticos.

Indiscutiblemente, entre mayor es la edad cronológica del niñoy mayor la utilización que hace del razonamiento tienden a desarrollarse en grados cada vez más elevados sus estructuras intelectuales. La escuela debe favorecer este desarrollo. El maestro, debe -actualizarse en su preparación, reconocer la la profunda abstracción
que demandan los procesos matemáticos, conocer las característicasmás relevantes de los alumnos que pretende formar, dominar amplia mente las teorías psicológicas del aprendizaje infantil para que, apoyado en todo eso, haga más factible el proceso de apropiación -y construcción de los conocimientos en los educandos, con métodos de aprendizaje acordes al período de desarrollo en el que están ubi
cados, sin olvidar la dinámica propia del grupo.

Hipótesis

En la edad promedio que presenta el niño de segundo grado (7-8 años), su lógica se relaciona con cosas concretas, aún no es capáz-

de manejar abstracciones.En concordancia con esta afirmación, puede enunciarse la siguiente hipótesis:

Pel niño de segundo grado de educación primaria logra estable - cer de manera más satisfactoria la comparación estre fracciones que prsentan denominadores diferentes, si realiza acciones prácticas - sobre objetos concretos, en la construcción y apropiación de ese - conocimiento".

Si el niño no actúa reflexionando sobre las acciones que rea-liza y los resultados que ellos producen, si no establece una rela
ción estrecha entre sus estructuras intelectuales y la realidad -por medio de la actividad práctica, difícilmente llega a la com -prensión de los procesos matemáticos y de las leyes lógicas por -las que son regidos, y casi siempre es conducido a la utilizaciónmecánica de conceptos vacíos de contenido. Es a través de la interacción establecida entre el sujeto y los objetos que se da el -proceso de interestructuración mental en este último y logra la -asimilación del contenido cognitivo, es decir, construye su conoci
miento.

El razonamiento lógico-matemático, por lo común, presenta di - ficultades al niño en la escuela primaria. Los procesos propios -- de la matemática, así como los conceptos y símbolos que utiliza, - demandan un alto grado de abstracción por lo que el profesor debe- organizar las acciones propias de la enseñanza sobre los objetos - concretos, dar soportes reales a los signos, símbolos y procedi -- mientos matemáticos, y dotar de significado a esos significantes-- gráficos para que el educando logre de manera más favorable la ---

abstracción de ellos. para que ésta se dé debe existir algo de --- donde abstraerla, la inexistencia de ese "algo" en la puesta en -- práctica de un proceso, lleva casi invariablemente a la mecaniza - ción de los conocimientos.

El lenguaje, las estructuras del pensamiento y la realidad, for man una unidad indisociable para la formación de conceptos, por lo que el educador debe procurar que el niño aprenda haciendo, que -- realice actividades prácticas sobre objetos concretos para facilitar su aprendizaje y afianzar más firmemente sus conocimientos, -- por estar sustentados en una elaboración real de sujeto cognoscente.

Justificación

El abordaje de este tema parece interesante y digno de investigación porque casi siempre ocasiona problemas de aprendizaje al - llevarlo a la práctica. Puede observarse como los educandos, consideran como mayor la fracción que contiene un numeral de más alto - valor absoluto, sin importarles que funcione como numerador o como denominador. Además, es de suma importancia sentar las bases funda mentales sobre fracciones y que tales conocimientos sean firmemente afianzados, reflexionando en la construcción de los mismos pues to que serán utilizados en el transcurso de todos los niveles de - educación primaria, en la instrucción secundaria y aún en niveles superiores, amén de ser usados en la resolución de problemas que - se plantean en la vida cotidiana. Si el niño comprende y reflexiona sobre esos conocimientos, aunque olvidase los procedimientos le es

factible, en etapas posteriores, la reconstrucción de los procesos.

Una vez establecida las estrategias más idóneas para la resolución de esta problemática, indudablemente educadores y educandos se rán benefiados:los primeros, porque en lo sucesivo ahorrarán esfuerzos en la puesta en práctica del tema y otros relacionados conése, obteniendo mejores resultados; y los niños, porque se les facilitará la apropiación y reconstrucción de un conocimiento que les seráde mucha utilidad, por la relevancia que tiene en el nivel de educa ción primaria y por los usos prácticos que presenta.

Objetivos generales

El presente trabajo presenta como objetivos generales, los siguientes:

- 1.- Destacar las características socio- afectivas y psicológicas -- del niño de segundo grado de educación primaria.
- 2.- Formular las estrategias más idoneas para la enseñanza-aprendije de los números fraccionarios.
- 3.- Facilitar la comparación "mayor que", "menor que", entre fra -- cciones sencillas, en los alumnos de segundo grado.
- 4.- Facilitar el trabajo interaula de alumnos y maestros.
- 5.- Mejorar la calidad de la educación primaria en el área de matemáticas. Se espera poder cumplir, a satisfacción, con todos --ellos.

CAPITULO II:

MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

Marco teórico

Teorías del aprendizaje:

Existen grandes corrientes psicológicas que tratan de establecer los fundamentos que generan o que facilitan el proceso de aprendizaje en los seres humanos: las teorías conductuales, las cognitivas yel enfoque psicogenético.

En este apartado inicialmente se definen cada una de las cons - tantes consideradas presentes en cualquier proceso de aprendizaje - del hombre, se continúa con la dinámica establecida entre ellas, -- explicítase enseguida lo que por aprendizaje entiende cada teoría, para concluir con la enunciación de las características básicas del niño de segundo grado del nivel primario de educación.

1.- Teorías conductuales

Esta corriente psicológica surge a raíz de los trabajos expe --rimentales realizados con animales, tratando de descubrir en ellos leyes generales de aprendizaje.

Como resultado de un sinfin de experimentos, los conductistas - llegan a la conclusión de que el proceso de aprendizaje es esencialmente el mismo en todos los organismos vivos, y que lo descubierto - en relación al aprendizaje de los animales, puede ser transferido -- al género humano o,dicho de otra manera, así como aprenden algunos --

1 Morris, L.Bigge. "¿Cómo describen el proceso de aprendizaje las --dos familias de teorías contemporáneas del aprendizaje". Teorías del aprendizaje para maestros. México, Edit. Trillas, 1976, pp. 105-142.

animales, del mismo modo aprendemos nosotros.

para los conductistas el sujeto es considerado como algo pasivo; únicamente el estímulo es capáz de hacer reaccionar el organismo, deactivarlo. Conciben al hombre como un organismo dependiente de los cambios ambientales y que responde a ellos en forma automática. En esta teoría se le otorga prioridad al objeto sobre el sujeto. Se dice que cualquier objeto del medio exterior puede servir de estímulo para provocar una conducta deseada en el sujeto. En el estímulo y respuesta se observa la relación sujeto-objeto. La conducta emitida por el sujeto se arraigará en base a la repetición del estímulo.

Según las teorías conducturales, el contexto en que un organismo se desenvuelve influye notablemente en su conducta.La explicación de los actos realizados, según estos teóricos, ha de buscarse en las cir cunstancias ambientales que los rodean y los estímulos que sufren.

La relación estímulo-respuesta que se da entre objeto-sujeto haccen posible el aprendizaje. Se otorga privacía al objeto sobre el sujeto considerado el primero como provocador de la actividad del segundo. La fuente de estímulos está representada por el contexto. Median te el proceso de dinamismo de estas constantes se produce el aprendizaje en el ser humano; se otorga, en este proceso, un papel fundamen tal al reforzamiento.

Estos psicólogos exponen que tanto en los animales como en los - seres humanos el aprendizaje es producto de un proceso mecánico de - tanteos. Explican al aprendizaje como un cambio o modificación de la-conducta que aparece como resultado de la experiencia o bien-

por la estimulación desde el medio.

2.- Teorías cognitivas

La corriente cognitiva considera como parte esencial en el proceso de aprendizaje de los humanos a sus actividades internas comoel pensamiento y el sentimiento, aunque no descarta la influencia de factores externos como las estrategias y materiales de enseñanza que se utilicen en el aula. En esta concepción teórica destacan los psicólogos de la Gestalt Jerome Bruner y David Ausubel².

Se concibe en esta corriente al sujeto como un ser activo, iniciador de experiencias que decide, practica, presta atención y, -disponiendo y reorganizando todo lo que ya forma parte de su cono
cimiento, logra un nuevo aprendizaje, persiguiendo un objetivo. Se
da prioridad al sujeto sobre el objeto. El objeto puede servir deestímulo al sujeto para la emisión de una respuesta, pero no en -forma mecánica como en el conductismo, más bien, el sujeto percibi
rá lo que su cerebro decida que existe frente a sus ojos, es decir
interpretará lo que está viendo de acuerdo a las experiencias quesobre ése u objetos similares posee. Por ésto, con un mismo estímu
lo dos personas pueden apreciar cosas diferentes. Un estímulo es organizado internamente por el sujeto para crear una realidad:pero
se centrará (al contemplar cualquier escena,película,fotografía,etc.) en una figura básica, apoyado en su experiencia; el resto de
ese estímulo tiende a ser ignorado, o al menos no se aprecia tan --

² Teorías del aprendizaje. Antología de la Universidad Pedagógica-Nacional.SEP,1987. Tercer semestre. pp. 162-198.

detalladamente como lo otro, se dice que pasa a ser fondo. Es este un concepto clave de la teoría gestaltista: la percepción figura-fondo.

al igual que los conductistas, los teóricos cognitivos también conciben al contexto (medio ambiente) como factor esencial del com portamiento por proveer de estímulos al individuo. El sujeto, basándose en la interacción que establece con su ambiente, desarrolla una interpretación propia de lo que aprecia, pero apoyado en sus conoci mientos previos. El contexto aporta los estímulos pudiendo ser éstos, objetos; el sujeto los percibe de acuerdo a sus intereses y acorde también con sus estructuras cognoscitivas adquiridas con anteriori dad, y de esa relación sujeto-objeto se genera un nuevo conocimiento que pasará a englobarse en el proceso de aprendizaje. Estos psicólo gos explican a éste último como almacenamiento de información por -períodos largos o como adquisición de estructuras cognoscitivas. Suponen que el aprendizaje es el resultado de nuestro intento de dar un sentido al mundo; nuestros intereses, nuestras creencias, nues -tras reflexiones en situaciones determinadas, así como las adquisi-ciones intelectuales que hemos concebido con antelación, influirán notablemente en este proceso.

El aprendizaje es intencional, exploratorio y creativo en el que el refuerzo juega un importante papel; la forma en que sea tratada - la nueva información se reflejará en la asimilación de nuevos conocimientos, es decir, de nuevos elementos de aprendizaje. A la inversade los teóricos conductistas que explican que todo aprendizaje con - lleva a una modificación o a un cambio en la conducta, los cognoti -

vistas exponen que puede producirse un cambio conductual sin que -- haya aprendizaje y que puede darse al aprendizaje, sin que necesa - riamente se den cambios observables en la conducta.

3.- Teoría psicogenética

El enfoque psicogenético desarrollado por el gran psicólogo -suizo Jean Piaget, concibe al sujeto como un ser que ha de recorrer
diferentes estadios en su desarrollo y que adquiere sus experien cias activamente al intereaccionar con el objeto. Las estructuras-biológicas e intelectuales que presenta el sujeto, además de las -relaciones sociales que establece, influyen notablemente y en forma
determinante en el proceso de aprendizaje. El objeto es considerado
como un estímulo para provocar la abstracción de conocimientos en el individuo, pero para que tales conocimientos sean asimilados, el
sujeto deberá experimentar en forma activa con el objeto³.

Según Piaget, entre el sujeto y el objeto se da una relación es trecha: "El objeto se conoce sólo a través de las actividades que - el sujeto realiza con el fín de aproximarse a él". Otorga la misma-prioridad a ambos y afirma que como consecuencia de su interrela -- ción, el ser humano adquiere dos tipos de experiencias: La experien cia física, que es la que aprenden los seres mediante su actividad-con objetos; y la experiencia lógico-matemática, que es la que se - logra al reflexionar sobre las acciones que se ejercen sobre los --

³ Teorías del aprendizaje. Antología de tercer semestre de la Universidad Pedagógica Nacional.SEP 1987. pp. 217-226.

objetos. Piaget aclara que el conocimiento adquirido por el individuo dependerá de su propia organización y del grado de madurez quepresenten sus estructuras cognoscitivas.

El enfoque psicogenético considera la existencia de una recipro cidad entre el medio ambiente y el organismo. En la interacción indi viduo- contexto el ser humano construye sus conocimientos; pero esta corriente psicológica no hace referencia únicamente al contexto-físico sino también incluye como determinante en la concepción delaprendizaje al contexto social, mencionando como factores esencia les en ese proceso al lenguaje, las creencias y valores sociales,—las formas de razonamiento que una sociedad acepta como válidas y la clase de relaciones que se establece entre sus miembros. Por ésto, Piaget señala que el organismo y el medio están involucrados — en un proceso mutuo de acción y reacción.

El medio externo (contexto físico y social) provee al sujeto -de estímulos. Del medio físico el individuo se sirve de los objetos
para que a través de la interacción constante y variada que con -ellos establezca, sus estructuras cognoscitivas vayan modificándose
y ascendiendo a un estado superior. De la dinámica generada entre estas constantes se hacen presentes nuevas estructuras intelectua les en el ser humano. El medio externo actúa sobre el sujeto para -que éste, a través de su actividad, elabore su aprendizaje.

Piaget explica al aprendizaje como:

[&]quot; Un proceso de asimilación que requiere de la acomodación y -

sobre todo de un proceso equilibrador que inhibe las reascciones perturbadoras originadas por los esquemas anteriores y que propicia la organización y a justes necesarias de estos esquemas -- con respecto al objeto de aprender para con ello propiciar la -- creación de un nuevo esquema"

A medida que el individuo se desarrolla conforme a su potencialgenético cambia su comportamiento para adaptarse a su entorno.

Esta teoría explica en aprendizaje como un proceso provocado por situaciones externas; pero la concepción de tales situaciones por cada individuo se hallará determinada por las adquisiciones intelectuales previamente adquiridas, así como por la maduración de su sistemanervioso (aspecto biológico) por la organización de sus estructuras — mentales (aspecto psicológico); y de la interacción que establezca — con sus semejantes (aspecto social). Estos tres aspectos determina — rán las peculiaridades en el proceso de aprendizaje en cada uno de — los estadios del desarrollo evolutivo por los que ha de transitar — el sujeto cognoscente.

Comparación de las teorías:

Las tres corrientes psicológicas analizadas coinciden en señalarcomo constantes en el proceso de aprendizaje al objeto, a la relación
entre ellos y al contexto; aunque cabe hacer notar que difieren un po
co en la manera de concebir a cada una de ellas; mientras una habla -de un sujeto pasivo, otra le confiere actividad; una da prioridad deobjeto, otra al sujeto y la última los ubica en un mismo plano sin -otorgar primacía a ninguno. Las tres teorías consideran al medio exte
rior al individuo (contexto) como base generadora de estímulos para -la conformación del aprendizaje en el niño pero únicamente el enfoque
psicogenético hace incapié en la importancia del factor social.

Es esta última teoría la que, a criterio personal, es la más - rica en conceptos, la más completa, por lo que el presente trabajo será abordado desde esa perspectiva.

Para complementar lo expuesto se enuncian enseguida los esta - dios del desarrollo que plantea Piaget:*

- a).- Periodo de la inteligencia sensorio- motriz.-Comprende desdeel nacimiento del niño hasta los 18-24 meses. Consiste en un largo
 y prolongado ejercicio de la acción pura, para construir las subes
 tructuras del pensamiento posterior. Al ejecutar materialmente las
 acciones el niño va organizando sus procesos mentales y, de esta forma, hace su aparición el lenguaje. En este período se elaborantodas las estructuras (de tiempo, espacio, causalidad,etc.) que posteriormente constituirán el pensamiento; se asimila a la activi
 dad infantil todo lo sentido y percibido; se cree que es el esta dio donde las adquisiciones son más numerosas y más rápidas. El ni
 ño se limita a su propio punto de vista, es decir; existe en él el
 egocentrismo integral.
- b).- Período de la representación preoperatoria (18-24 meses/6-8-años). Aparece en el desarrollo intelectual del sujeto la función-simbólica:La capacidad de representar cosas determinadas por medio de símbolos.Las manifestaciones de la función simbólica se dan con el lenguaje (sistema de signos sociales), el juego, la mímica y el principio de la imágen mental o la imitación interiorizada.

En esta etapa al interaccionar socialmente con sus semejantes, el niño va construyendo sus sentimientos pero sigue siendo muy sub* Las edades consideradas son edades promedio aproximado y puedenvariar de una sociedad a otra.

jetivo e incapaz de asociar las etapas sucesivas o diversos aspectos de un fenómeno percibido.

c).- Período de las operaciones concretas (6-8/12 años).-Este esta - dio se caracteriza por la aparición de cierta lógica en los razona - mientos del pequeño: puede distinguir lo variable de lo invariable - de un fenómeno; es capaz de coordinar diversos puntos de vista; de - clasificar, ordenar, seriar, etc., pero esa lógica es aplicable sola - mente en lo concreto, en lo que puede manipularse o se representa -- muy vivamente, mas no en el manejo de hipótesis o enunciados puramen te verbales.

En esta etapa el niño se descentraliza, asciende al pensamientoobjetivo y pasa de la actividad individual aislada a una conducta de cooperación.

d).- Período de las operaciones formales: la adolescencia (inicia -- después de los 12 años).- Aparece ahora el pensamiento formal. El in dividuo es capaz de razonar y deducir lógicamente sobre lo material-y además, sobre las hipótesis y las proposiciones. Sabe coordinar -- sus operaciones mentales pero ya apoyado en una lógica formal. Pia - get señala que en esta etapa, debido a las relaciones que el adolescente con la sociedad, se advierten modificaciones en su razonamiento y en toda su personalidad. En éste un estadio difícil, pues el sujeto, inmerso en una sociedad que no comparte sus ideales presentes, afronta graves conflictos y perturbaciones afectivas pasajeras.

En la edad que presenta el niño de segundo grado (7-8 años), de-

acuerdo a la teoría piagetiana, se halla ubicado en el estadio de las operaciones concretas, y sus características esenciales se especi
fican enseguida:

- Demuestra mayor capacidad para realizar trabajos en equipo.
- Se inicia en la autocrítica.
- Posee sentimientos ambiguos.
- Inicia a salir del egocentrismo afectivo.
- Además de sus padres, se relaciona afectivamente con otra personas siendo menos egocéntrico e impulsivo, en cuanto a sus sentimien -- tos.
- Le interesa ser agradable a los demás.
- Manifiesta curiosidad hacia lo referido a la procreación, eh embarazo y el desarrollo anatómico.
- Puede asumir responsabilidades con gusto.
- Disminuye su agresividad y temor por el progenitor del mismo sexo.
- Es capaz de retener su atención por períodos más largos.
- Se inicia en la comprensión de la invariabilidad de la materia.
- Su pensamiento permanece muy ligado al mundo real.
- Comienzan a estructurarse en él las nociones de tiempo, espacio, movimiento, causalidad, número, cantidad y medida.
- Se haya en desarrollo su coordinación psicomotríz.
- Realiza más eficazmente operaciones matemáticas, lógicas y espacio temporales.

El docente deberá conocer y considerar ampliamente estas caracte - rísticas para evitar herir la susceptibilidad infantil, para optimi-

zar el proceso de enseñanza- aprendizaje y para minimizar deficiencias posteriores en el educando en cuanto a la conformación de su - personalidad.

Marco Referencial

Los trabajos tendientes a la investigación del problema planteado con anterioridad, han sido realizados en la escuela prima - ria federal "Fray Matías de Córdova", clave O7DPR3600E, ubicada en la colonia Melchor Ocampo, Mpio. de Villaflores, del Estado de -- Chiapas, con el segundo grado, grupo "B".

El grupo en cuestión se halla constituido por 26 alumnos, 15-hombres y 11 mujeres, cuyas edades fluctúan entre los 7 y 9 años, excepto una niña que tiene 10. De todos ellos únicamente dos ni -ños y una niña son repetidores (anexo 1:lista de alumnos del grupo). Puede considerarse como un grupo que reboza energía, la cual si no es encauzada debidamente los educandos la desfogan saltando jugando o peleando entre ellos. En cuanto a la asistencia a la -escuela, existe irregularidades en 7 alumnos pertenecientes a familias de muy escasos recursos económicos.

Cabe citar que la escuela de referencia es de organización -completa y queda incluida entre las que corresponden a la zona -escolar 083, con cabecera en Villaflores, dependiente del sectornúmero 03 con base en Tuxtla Gutiérrez. Cuenta con 10 grados esco
lares y con un total de 290 alumnos distribuidos de la siguientemanera: 10. "A" = 30; 10. "B"= 35; 20. "A"= 28; "o. "B"= 26; 30. "A"
=26; 30. "B"= 25; 40. "A"= 27; 40. "B"= 27; 50. "A"=29; 60. "A"=37.

El edificio escolar consta de 7 aulas construidas en el año - de 1965 con adobes y techos de tejas, una de las cuales funciona-

como Dirección; y posee otras 6 aulas más edificadas en 1979 con pare des y techos de concreto, ventilas de cristal y pizarrones imantados-aheridos a las paredes. Los salones más antiguos tienen pizarrones comunes, ventanas metálicas y sus condiciones en cuanto a pintura, el piso, los muebles,etc.;no son tan óptimos en comparación con los más-recientes. El terreno propiedad de la escuela donde ésta se halla hubicada, se localiza en la 1a. avenida sur y 1a. calle poniente de la comunidad, abarcando un área de forma rectangular de 52 X 91 metros, es decir, un total de 4,732 metros cuadrados. Cuenta dentro del enmallado del terreno escolar con amplios servicios sanitarios, una can cha de basquetbol, una casa del maestro un monumento a la bandera y espacio suficiente donde se hallan plantados algunos árboles frutales.

A una distancia de 2.5 kilómetros en dirección noroeste de la Institución educativa, se localiza la parcela escolar, la cual cuenta -- con una extensión superficial de 3 hectáreas (anexo II:croquis de la-escuela). Este anexo escolar se trabaja en común, maestros-padres de - familia, sembrándose en época de lluvias, maíz y frijol, exclusivamente.

Melchor Ocampo es una pequeña comunidad que se halla situada geográficamente entre los 16º 16' 72" y 16º 33' 81" de latitud norte, yentre los 93º 03' 99" y 93º 33' 45" de longitud oeste del Meridiano ed Greenwich. Colinda al Norte con la fina "Las Niágaras"; al sur con el rancho "La Selva"; al Este con terrenos de los ranchos "La Gloria", "La Argentina" y "La Victoria"; y al Oeste con las fincas "Chocoti ello" y "Ocotlán". En cuanto a servicios públicos únicamente posee ---

alumbrado eléctrico y agua potable. Su densidad poblacional es de --1742 habitantes, 836 hombres y 906 mujeres. En esta comunidad se loca
liza una escuela primaria, un Jardín de Niños, un almacén de ANDSA-CO
NASUPO, un parque central, una escuela telesecundaria que funciona en
la Casa Ejidal y unas pocas tiendas. Pertenece la colonia a la zona central del Estado de Chiapas y se halla ubicada en el municipio de Villaflores entre las colonias de Dr.Domingo Chanona y Agrónomos Mexi
canos. Este municipio posee una extensión territorial de 1232.1 Km².
y se localiza su cabecera municipal a una distancia de 103 kilómetros
en dirección Oeste, de la capital estatal: Tuxtla Gutiérrez.

El modo de producción vigente en este lugar, es el mismo que impera en todo el territorio nacional: el capitalismo, La actividad pro ductiva que esencialmente se practica es la agricultura de temporal, de manera rústica, es decir, sin utilización de tecnología avanzada; y en ínfima escala, el comercio. El sistema general de tenencia de la tierra es el de propiedad ejidal, aunque muchas familias que llegaron a asentarse cuando la comunidad ya había sido fundada no cuenta conterreno alguno teniendo que trabajar en ranchos vecinos ya sea rentan do las tierras o como jornaleros, devengando sueldos irrisorios.La mayoría de las gentes del lugar se ubican en la menor escala social y casi nadie destaca en lo que respecta al status económico. (Anexo III plano de la comunidad).

CAPITULO III: ESTRATEGIA METODOLOGIAA - DIDACTICA

INTRODUCCION

OBJETIVOS DE ENSEÑANZA

CONTENIDO

METODOLOGIA: Técnicas, medios para la enseñanza, método, procedimientos y formas de aplicación del - trabajo investigativo.

EVALUACION

PROPUESTA DIDACTICA "LA COMPARACION DE FRACCIONES "MAYOR QUE", "MENOR QUE", EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

Introducción

El presente capítulo constituye uno más de los 4 que conforman es te trabajo. En el se detalla la metodología a seguir en la aplicaciónde la investigación, tendiente a descubrir las estrategias más adecua das para que el niño de segundo grado de educación primaria, logre -- establecer con mayor facilidad y precisión la comparación "mayor que" "menor que", entre fracciones que poseen denominadores distintos.

Se plantean además, los objetivos de enseñanza, los materiales -- usados en el proceso investigativo, la manera en que será selecciona- da la muestra en tal proceso, así como las formas en que serán evalua dos los resultados obtenidos en el aprendizaje.

Es conveniente aclarar que el objetivo general propuesto será desarrollado en el transcurso de 7 sesiones de trabajo consecutivas, en días laborables, con un promedio aproximado de tiempo de 50 minutos para cada una, sin incluir el tiempo utilizado en la evaluación Considerando el grado de madurez de los educandos y la etapa evolutiva men tal por la que transitan a esta edad, lo que se refiere a "denominado res diferentes" se restringirá única y exclusivamente a medios y cuar tos.

Primeramente se procurará el afianzamiento de las nociones bási - cas de fracción, enseguida se incluirán las nociones de otras de ellas posteriormente se compararán fracciones semejantes con denominadores-

comunes, finalizando con el manejo comparativo de fracciones que representan mitades y cuartas partes. Aunque serán reconocidas otras fracciones (tercios, quintos, sextos, octavos y décimos) no se pro fundizará en su conocimiento y no se harán tampoco, comparaciones en tre ellas.

Objetivos de enseñanza

Los objetivos de enseñanza son los siguientes:

- 1.- Reafirmar las nociones de las fracciones básicas:medios y cuar tos.
- 2.- Incorporar las nocioes de otras fracciones:tercios, quintos, sex tos,octavos y décimos.
- 3.- Establecer relaciones de equivalencia entre medios y cuartos.
- 4.- Establecer comparaciones entre fracciones que presentan denominadores comunes.
- 5.- Escribir correctamente la expresión gráfica (con numerales) de -- una fracción.
- 6.- Establecer la comparación "mayor que", "menor que", entre fracciones que representan medios y cuartos.

Contenido

El contenido abarcado en el trabajo investigativo será el siguien te:

- Nociones de las fracciones medios y cuartos; y relaciones de comparación de las mismas.
- Nociones de las fracciones tercios, quintos, sextos, octavos y décimos.

- Comparación de fracciones de común denominador.
- Escritura de fracciones, con numerales.

Metodología

Técnicas:

Como técnicas de investigación se utilizarán:

- = El muestreo.- De un total de 26 alumnos del grupo "B" de segundo grado, se tomará como muestra representativa a un conjunto de 16 alumnos. Dos serán las razones básicas para no considerar el total del grupo en la investigación:
 - La irregularidad en cuanto a la afluencia a la institución escolar.
 - 2.- Los problemas en el dominio del sistema de lecto-escritura,así como el conocimiento de los números naturales.
- = La observación.- De esta técnica se hará uso a lo largo de toda la investigación. Se hará una observación atenta de las actitudes, for mas de comportamiento y actividades que realicen los educandos.
- = Registro.- Hará posible contar con un reporte escrito detallado de todas las cuestiones relevantes observadas en cada sesión de trabajo.
- = Análisis.- Será utilizada en diversos momentos: al seleccionar la; muestra; al planificar las sesiones; al observar; al finalizar lainvestigación, en el procesamiento de los datos.
- = Cuestionarios orales.-Se usarán en la evaluación, al término de la puesta en práctica de los 4 primeros objetivos de enseñanza.

- = Cuestionarios escritos.- Serán usados también en la evaluación, al término de cada dos objetivos de enseñanza; y en los dos últimos de ellos, en cada uno. Además que serán utilizados para la evaluación diagnóstica y sumaria.
- = Exposición e interrogación.- Serán estas técnicas de gran uso, endiversos momentos.

Medios para la enseñanza

Los medios de enseñanza-aprendizaje a utilizar en la presente investigación serán:

- Los símbolos escritos: En el pizarrón, en los libros de texto, en tarjetas instructivas, en láminas, etc.
- Los símbolos visuales: En láminas, cuestionarios, libros, tarjetas etc.
- Los símbolos orales: lenguaje hablado.
- Imágenes fijas: láminas, ilustraciones de los textos y figuras delas tarjetas.
- Experiencias simuladas: Al suponer que se parten niños, casas, can cha, salón, etc.
- Experiencias directas: en el uso del geoplano y los recortes; y al hacer la partición del pizarrón, frutas, galletas, hojas de papel, esferas de plastilina y conjuntos de corcholatas.

Método

Se utilizará en la investigación un método activo procurando que - el sujeto sognoscente actúe sobre la información, trabaje con ella -

y no se quede nada más en la fase de recepción. El método activo se basa "en el principio de que la acción y la experiencia son el ma - yor motor de aprendizaje. Su filosofía es 'aprender haciendo'. Al - alumno no se le presentan soluciones ni resultados, sino problemas- y procedimientos. La participación del estudiante, orientada por el profesor, es una forma de activar la enseñanza". La actividad es - entendida aquí, como acciones prácticas que el pequeño realiza so - bre objetos concretos.

Procedimientos y formas de aplicación del trabajo investigativo:

La presente investigación se llevará a efecto con un grupo de - segundo grado de primaria que cuenta con un total de 26 alumnos. - Por razones ya expuestas con antelación, no se tomará al grupo completo para el estudio, sino que se obtendrá una muestra representativa del mismo, que considerará a 16 elementos (anexo IV: relaciónde alumnos de la muestra de estudio). La técnica retomada para la se lección de la muestra será la de eliminación automática (relegandodel estudio a los sujetos que, por una u otra causa, no se adaptana la situación investigativa).

Tomando en consideración que los objetivos de enseñanza son 6,serán 6 las sesiones de trabajo. Una última se dedicará a la retroa
limentación de todo el proceso.

Las sesiones se realizarán diaria y consecutivamente, en días laborables, durante las primeras horas de la mañana (casi invaria -

⁴ Reynaldo Suárez Díaz. "Selección de estrategias de enseñanza-aprendizaje". En la educación. México, Trillas. 1982.pp.99-105

blemente de las 9:00 horas en adelante), iniciándose el 20 de mayo - de 1991 y concluyéndose el día 28 del mismo mes y año.

Habiéndose determinado previamente los conocimientos que, con referencia el tema posean los alumnos, por medio de una evaluación diag nóstica y con base en el conocimiento del avance del grupo, se procecerá a la puesta en práctica de la investigación:

Primera sesión

Objetivo # 1: Reafirmar las nociones de las fracciones básicas:mdios y cuatos.

Se hará una breve introducción al tema en donde se aludirá al -concepto de entero considerado como unidad y se explicitará el hecho
de que todas las cosas existentes en nuestro medio circundante no -siempre se hallan completas, sino que muchas se encuentran fracciona
das, ya sean éstas fracciones en forma natural o por el hombre mis mo. Se aprovecharán como ejemplos de enteros y fracciones algunas de
las cosas que se hallen en el aula y materiales que se lleven preparados.

El mobiliario, comunmente organizado en tres filas de cinco mesa bancos cada una, se acomodará (al igual que en todas las sesiones - de trabajo) en semicírculo para facilitar las actividades y captar - más óptimamente la atención de los niños. Enseguida se harán, por -- parte de los alumnos, las actividades siguientes:

- Tomar dos hojas de papel cada uno y reconocerlas como enteros.
- Dividir en dos partes iguales una de las hojas y reconocer cada --

- parte como 1/2.
- Dividir la otra hoja en 4 partes iguales y reconocer cada parte como 1/4.
- Escribir en cada una de las fracciones de hojas su representación gráfica con numerales.
- Suponer que se dividen algunas cosas (libros, niños,etc.)en me -- dios y cuartos.
- Pedir que sea repartido un guineo entre 2 niños (formando 8 equipos de 2 elementos) y que ambos queden conformes con lo que les corresponda.
- Reconocer la fracción que a cada uno corresponde, como 1/2.
- Realizar la misma actividad anterior, únicamente variando el núme ro de equipos, pero ahora manejando cuartos.
- Simular que se divide una casa (que es presentada en una lámina) en dos partes iguales y dibujar los dos medios que supuestamentese obtendrían.
- Determinar, de las figuras presentadas en una lámina, cuáles se hallan divididas en medios y cuáles en cuartos.
- Formar un grupo de 12 niños para dividirlo en medios y luego en cuartos.
- Dividir un conjunto de corcholatas en medios y cuartos.
- Dividir figuras geométricas en medios y cuartos iluminando las -- fracciones resultantes con diferentes colores.
- Reconocer el número de medios de que consta un entero, al igual que el número de cuartos.
- Realizar ejercicios escritos donde se establezca cuántos medios -

o cuartos hay en un entero, dos, tres, etc.

Segunda sesión

Objetivo # 2: Incorporar las nociones de otras fracciones:ter - cios, quintos, sextos, octavos y décimos.

Se introducirá al tema a los niños utilizando la exposición oral y el interrogatorio, explicándoles que muchas cosas pueden fraccio - narse en infinidad de partes, por azar, partes que casi siempre sondesiguales; pero cuando el hombre fracciona esas cosas convencionalmente para efectos de una distribución equitativa, por lo común, lohace en partes iguales recibiendo éstas, también por convención, unnombre especial (nombre que se deriva del número de fracciones en que se hace el entero), dependiendo del número de ellas en que sea dividida la unidad. Se les inducirá a que adivinen ese nombre men -- cionándoles la cantidad de fracciones iguales en que un entero sea - fraccionado.

Posteriormente se procederá a las actividades:

Fraccionar hojas de papel en tres partes iguales reconociendo -estas últimas como tercios. Aprovechar los tercios partiéndolos en dos para reconocer los sextos.

Realizar la misma actividad anterior manejando cuartos y octavos, quintos y décimos.

Observar al profesor cómo fracciona algunas figuras geométricase ir fraccionándolas ellos también. Repetir las dos actividades iniciales pero ahora utilizando al - geoplano, luego plastilina y finalmente figuras geométricas. En este último caso iluminar las fracciones.

Practicar la escritura de las representaciones gráficas con numerales, de las fracciones manejadas.

Reconocer en una lámina figuras fraccionadas en 3,5,6,8 y 10 -- partes iguales, determinando el nombre que a estas últimas corresponde.

Tercera sesión

Objetivo # 3: Establecer comparaciones entre fracciones que pre senten denominadores comunes, manejando únicamente medios y cuartos.

Como introducción solamente se dirá que al compartir cosas divididas en partes iguales, es más fácil determinar a quién toca máso menos, que cuando se comparten dividiéndolas en partes desiguales.

Actividades:

- Partir, cada equipo de 3 alumnos, 3 galletas en medios.
- Comparar que equipo tiene más. Observar que tienen lo mismo:6/2 cada uno.
- Representar con fracciones lo anterior: 6/2 = 6/2.
- Distribuirse desigualmente los medios entre los equipos y compa rar quién tiene más. Observar que 4/2 es menor que 6/2; 5/2 es ma yor que 2/2; etc.
- Representar lo anterior con fracciones.

- Comer 1/2 de galletas y comparar lo ya comido con el resto que que da al equipo.
- Concluir y representar: 1/2 es menor que 5/2; 5/2 es mayor que 1/2
- Comparar entre los niños 1/2 y 4/2; 2/2 y 3/2; representándolo con fracciones en sus cuadernos.
- Comer 1/2 más y comparar nuevamente: 1/2 y 3/2; 2/2 y 2/2.
- Representar esto último con fracciones en el cuaderno.
- Realizar las 10 actividades anteriores pero ahora manejando hojasde papel divididas en cuartos.
- Comparar fracciones numerales representativas de medios y cuartosseparadamente, comparando también sus representaciones en figurasgeométricas.

Cuarta sesión

Objetivo # 4; Establecer relaciones de equivalencia entre medios - y cuartos.

Se iniciará la clase recordando lo aprendido en la primera sesión. Enseguida las actividades serán:

- Recortar círculos de papel lustre en medios y cuartos.
- pegar en tarjetas de cartulina, sobre un lado, los medios recortados y sobre el otro, sus equivalentes en cuartos.
- Fraccionar galletas en dos y cuatro partes iguales.
- Organizarse por parejas para poder intercambiar partes de galletas bajo la consigna "me das 1/2, te doy 2/4; me das 2/4, te doy 1/2; dame 4/4 te doy 2/2; dame 2/2, te doy 4/4".
- Determinar a qué elemento de cada pareja le quedó más y obtener --

una conclusión.

- Iluminar figuras geométricas, una debajo de la otra, utilizando un mismo color para cada pareja de ellas. En las primeras pintar me dios y en las segundas sus equivalentes en cuartos. Obtener conclusiones.
- Representar lo anterior por medio de expresiones de igualdad.
- Realizar los ejercicios de las páginas 520 y 521 del libro de texto de segundo grado (parte II).
- Reconocer a dos tiras iguales de cartulina como enteros y luego di vidirlas en medios y cuartos escribiendo sus representaciones gráficas correspondientes.
- Observar que 1/2 = 1/4 + 1/4; y que 1/2 + 1/2 = 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4
- Representar lo anterior con expresiones de igualdad.
- Tratar de establecer las relaciones de equivalencia entre fraccio nes que representen medios y cuartos.

Quinta sesión

Objetivo # 5: Escribir correctamente la expresión gráfica, con numerales, de una fracción.

Introductoriamente se recordarán los nombres especiales de las -partes de un entero, cuando se dividen en fracciones iguales. Luego se procederá a las actividades:

- Fraccionar una hoja de papel en 8 partes iguales.
- Reconocer cada parte como 1/8.
- Tomar 2,3,4,etc.partes y reconocerlas como 1/8,2/8,3/8,4/8,etc.

- Fraccionar una fruta en 4 partes iguales.
- Reconocer a cada parte como 1/4.
- Tomar 2,3,4 partes y reconocerlas como 2/4,3/4, 4/4.
- Hacer lo mismo con tercios, quintos y décimos.
- Observar láminas en las que aparezcan figuras geométricas con una parte iluminada.
- Determinar la fracción iluminada y pedir al maestro que la represente numéricamente.
- Pasar al pizarrón a escribir con numerales, la fracción iluminada en cada figura.
- Escribir debajo de algunas figuras presentadas en tarjetas, la fra cción representativa de la parque que tenga pintada.
- Pintar la fracción indicada en cada figura, de una hoja que le -- proporcione el maestro.
- Escribir las fracciones que el maestro dicte.

Sexta sesión

Objetivo # 6: Establecer la comparación "mayor que", "menor que", entre fracciones que representen medios y cuartos.

El tema será introduciro diciéndose que con fracciones diferentes pueden establecerse igualdades o desigualdades.

Actividades:

- Fraccionar dos mandarinas en medios $oldsymbol{y}$ dos en cuartos.
- Formar dos filas de alumnos de 8 elementos cada una, frente a -- frente, intercambiándose por parejas los medios por los cuartos,-

mandarina.

- Determinar quién tiene más, concluyendo de ésto que 4/2 = 8/4.
- Comparar repetidas veces a medios con cuartos.
- Representar lo realizado con fracciones en su cuaderno.
- Repetir lo hecho con las mandarinas, con guineos y con galletas.
- Jugar a "quien tiene más" con medios y cuartos de guineos.
- Pintar en tarjetas medios y cuartos de figuras que aparezcan una debajo de las otras, y establecer la comparación "mayor que", -"menor que" entre ellas.
- Comparar recortes de medios y cuartos.
- Establecer esa misma comparación entre medios y cuartos, utili zando dos rectas numéricas de cartulina.

Septima sesión

En esta última sesión de trabajo se hara una retroalimentación - de todo lo visto en las anteriores, retomando lo esencial de cadaobjetivo de aprendizaje.

Un día después se realizará la evaluación sumaria.

Evaluación

Esta se efectuará a través de dos procedimientos: la evaluación permanente y la transversal.

La evaluación permanente que consiste en la observación constante que se hace de los niños en la realización de sus actividades -- cotidianas y la evaluación que se efectúa al finalizar actividades-

de importancia, ya sea al término de una sesión diaria de clase, de la revisión de un módulo o de una unidad, se aplicará de la siguiente forma: con apoyo de la observación se llevará un registrodetallado de actitudes, dificultades o avances sobresalientes de algunos niños, y de la interacción establecida entre los equipos de trabajo y de los educandos en general. Además se aplicarán cues
tionarios orales colectiva e individualmente a todos los elementos
de la muestra (excepto en los objetivos 5 y 6), así como ejercicios
escritos que recojan los aspectos de mayor relevancia de cada unode los objetivos de aprendizaje. Para mayor confiabilidad en los resultados, también se evaluará a los niños pasándolos a resolverejercicios en el pizarrón.

La evaluación transversal consta de dos momentos: una primeraevaluación o diagnóstica, y una segunda o evaluación terminal o su
maria. Será aplicada conforme se refiere: la inicial se hará un -día anterior a la primera sesión de trabajo y la terminal un día después de realizar la última. Se aplicarán cuestionarios y ejer-cicios escritos donde se comparan las representaciones gráficas -con numerales de medios y cuartos; y ejercicios prácticos en donde
se presenten a los niños tarjetas que contengan figuras de enteros
fraccionadios en medios, cuartos, quintos,etc.,para que ellos anoten la fracción numeral que aparezca coloreada y otros en los quese anote la fracción numeral y ellos tengan que pintar lo que és tas representen. Otros ejercicios prácticos consistirán en divi dirse entre los mismos niños medios y cuartos de frutas; compartir
se galletas, corcholatas; fraccionar esferas de plastilina; y com-

parar dibujos de fracciones (de medios y cuartos) colocando entre ellos "mayor que" o "menor que". Además, se utilizarán rectas numéricas fraccionadas en medios y cuartos para facilitar la compara - ción de esas fracciones.

CAPITULO IV: APLICACION Y RESULTADOS

APLICACION Y RESULTADOS

Aplicación

De acuerdo a como<u>se</u> había planificado, el trabajo de investigación se llevó a la práctica del 20 al 28 de mayo de 1991. De igualforma, conforme se había establecido, la evaluación diagnóstica serealizó un día hábil anterior a la primera sesión de trabajo y la evaluación sumaria un día hábil posterior a la última.

En lo que sí hubo variación fué en el período temporal utiliza do en cada sesión. Se había programado usar 50 minutos en cada una pero se prolongaron a casi hora y media y, considerando la evaluación oral y/o escrita, algunas veces se llegó a las dos horas. Como razones de éstos pueden señalarse la distribución del materialy el manejo del mismo; y el hecho de considerarse el total del --- grupo en la aplicación del trabajo (aunque se retoman resultados- únicamente de los elementos de la muestra).

La evaluación diagnóstica se aplicó el día 17 de mayo.

20 de mayo/91.

Primera sesión.

Asistieron todos los elementos de la muestra.

El simple hecho de modificar el arreglo del mobiliario escolarcausó alborozo en los niños. Se realizaron las actividades planea das en el orden preestablecido. Todos se hallaban felices y espec tantes esperando que les fuera entregada la fruta que habrían de --

fraccionar.El dibujar la casa les llevó un tiempo regular, y aunque se les indicó que deberían hacer el dibujo separado en dos partes,todos dibujaron primeramente la casa completa y luego la fraccionaron en dos partes casi iguales pasándole una línea enmedio.

Se dividieron también conjuntos de niños y de corcholatas.

Se culminó la sesión aplicándose un cuestionario oral, colectiva e individualmente.

21 de mayo/91.

Segunda sesión.

Se dió una activa participación oral por parte de los alumnos a lo largo de toda la sesión. Dado que se había consumido mucho tiempo, la actividad en la que se usaría plastilina ya no se llevó a cabo. En el uso del geoplano se les instaba a los niños a competir -- entre sí, para ver quién lograba fraccionar más rápidamente las figuras inicialmente formadas; y se observó gran interés en esta actividad. Las fracciones que más dificultades presentaron a los niñosfueron los quintos y los décimos.

Finalmente se aplicó el cuestionario oral e inmediatamente después el escrito.

22 de mayo/91.

Tercera sesión.

Se realizaron las actividades previstas. El reparto de galletas

causó alegría e interés en los niños. Al momento en que alguien -del equipo tenía que comer una fracción de galleta, todos queríanhacerlo. Se determinó quién lo haría. Se advirtió gran facilidad al comparar lo comido con lo restante por comer, al igual que to das las comparaciones realizadas.

Al finalizar se aplicó un cuestionario oral, retomando lo másrlevante del tema tratado, y un ejercicio escrito.

23 de mayo/91.

Cuarta sesión.

Conforme lo previsto, se realizaron las actividades. Recortar—
y pegar círculos fraccionados en medios y cuartos consumió bastan—
te tiempo y la sesión, que inició a las 9:00 horas, se prolongó casi hasta la hora del recreo.

Esta vez no se aplicó cuestionario oral, sino que se hizo nada más el escrito, correspondiente a los objetivos 3 y 4.

24 de mayo/91.

Quinta sesión.

Se advirtió dominio del tema por parte de los niños y por lo -- mismo se dió muy buena participación oral. SE dió además un gran in terés por participar en forma escrita, al pasar al pizarrón.

De acuerdo a lo planeado, se aplicó un cuestionario de evalua - ción escrito.

27 de mayo/91.

Sexta sesión.

La actividad en que se usarían mandarinas no se hizo por care--cer de esa fruta.

Las rectas numéricas fueron utilizadas por parejas, un niño -tomaba lo que estaba dividida en cuartos y otro la que lo estaba en medios, observándose en algunas parejas muy buen dominio de lascomparaciones establecidas.

Al finalizar la sesión se aplicó un cuestionario evaluativo -- escrito.

28 de mayo/91.

Séptima sesión.

Asistió a esta última sesión la totalidad de los niños cónside rados en la investigación.

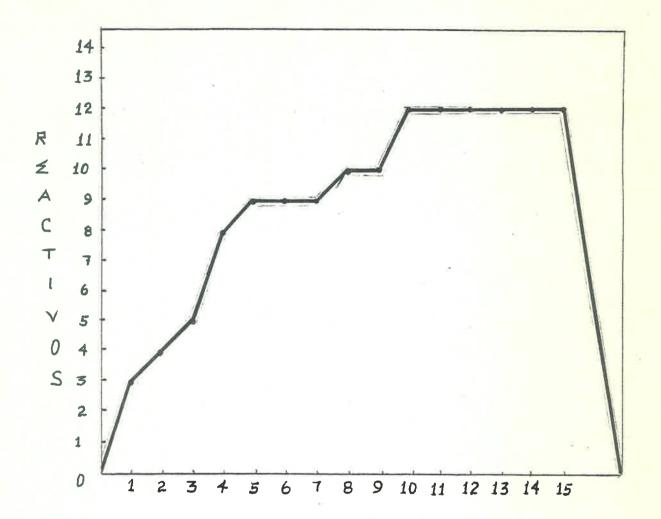
Esta vez la única en que se utilizó un tiempo menor a los 60 - minutos. Se hizo una retroalimentación de lo tratado a lo largo de- las 6 sesiones anteriores a través de cuestionarios, división de figuras en el pizarrón, dictado de fracciones, comparación de medios- y cuartos con las rectas, y determinación de la fracción mayor o - menor de dos que eran presentadas en el pizarrón o pronunciadas -- verbalmente.

La evaluación sumaria se llevó a efecto el 29 de mayo de 1991.

Resultados

El día en que fué aplicada la evaluación diagnóstica (anexo V)

faltó uno solo de los niños considerados en la investigación. Esta evaluación reveló desconocimiento del tema a tratar, lo cual puede apreciarse en la siguiente gráfica*:



ALUMNOS**

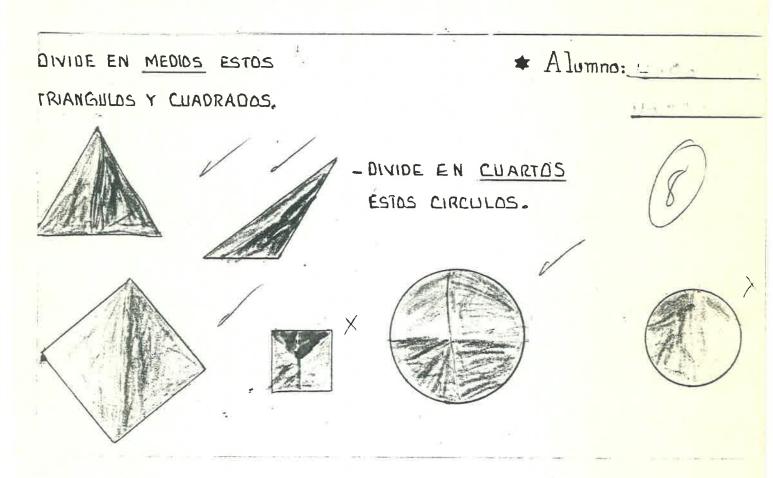
La prueba de diagnóstico contenía un total de 25 reactivos.Como puede observarse, nadie respondió acetadamente más de 12.Es más 7/15 de la muestra quedó por debajo de los 10 reactivos resueltos correctamente

^{*} No se ha elaborado gráficas porcentuales dado que el número de -- los alumnos de la muestra de investigación, no cumple el requisito que las mismas demandan.

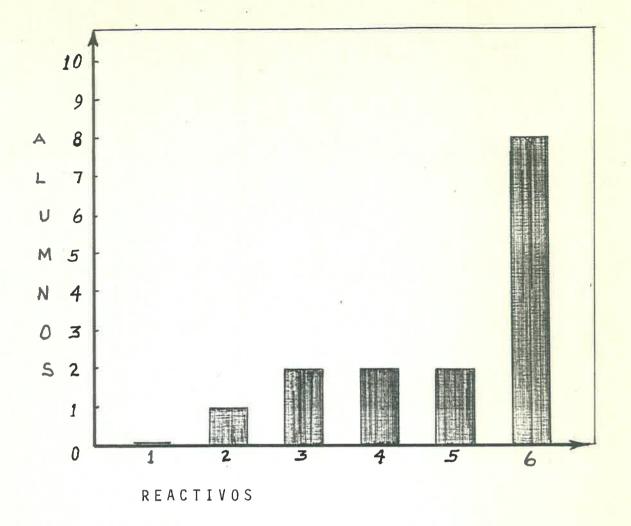
^{**} Los números se hallan en correspondencia con los que cada alumnopresenta en el anexo IV.

Objetivo # 1: Reafirmar las nociones de las fracciones básicas:medios y cuartos.

Pudo apreciarse una muy buena comprensión del tema por partede los 15 niños de la muestra que asistieron este día, lo cual fué corroborado al aplicarse el cuestionario oral y al resolverse el siguiente cuestionario escrito (lo que sí dió muchos problemas ymuy pocos comprendieron, fué la división de conjuntos).

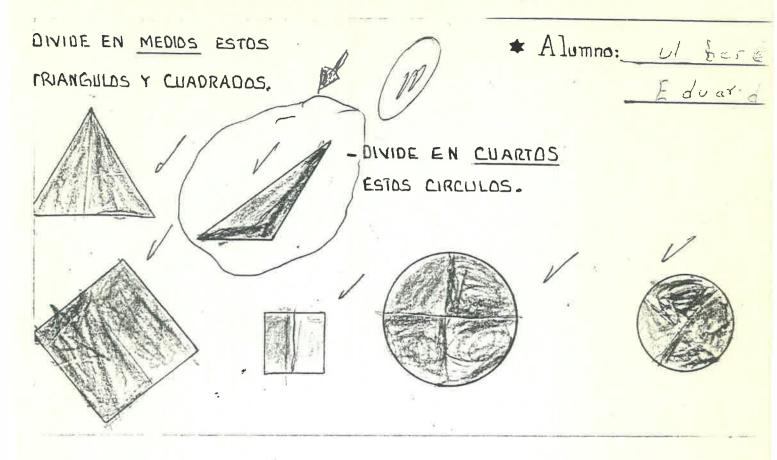


Los resultados de este ejercicio se presentan en la gráfica que se incluye enseguida:



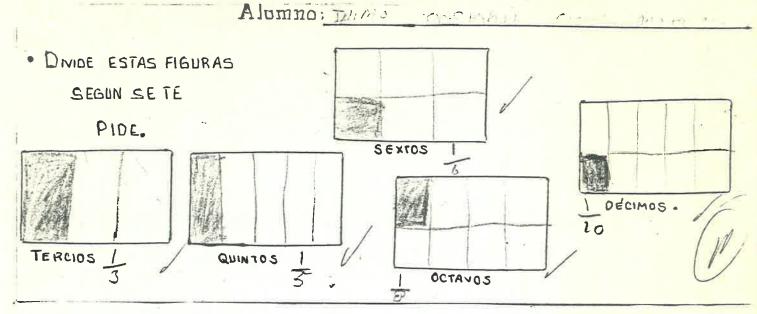
El total de figuras a fraccionar eran 6. Solamente 3 niños --- dividieron acetadamente menos de 4; pero puede notarse que más de-la mitad de los asistentes en investigación (8), no se equivocaron en ninguna figura.

En este ejercicio había un triángulo que presentaba dificultades para su división en medios. Fueron muchos los niños que se acer caron a preguntar al investigador como dividirlos exáctamente, señal inequívoca de que sí entendieron que las partes en que un entero - se fracciona debe ser iguales para poder llamárseles medios o cuar tos. al no recibir ninguna pista que les ayudara, los niños se las ingeniaban para dividirla y 13 de los 15 dividieron ese triángulocomo se aprecia en la siguiente tarjeta:



Objetivo # 2: Incorporar las nociones de otras fracciones: --tercios, quintos, sextos, octavos y décimes.

El cuestionario oral arrojó resultados satisfactorios en casila totalidad de la muestra excepto en lo que respecta a la división de conjuntos (sólo 3 niños acertaron en ello). Este ejercicio escri to...



vino a confirmar lo detectado en el cuestionario oral.

En la tabla que enseguida se presenta se aprecian los resultados del ejercicio escrito:

NUMERO DE A- LUMNOS:	FIGURAS FRACCIONA- DAS CORRECTAMENTE:
1	2
1, , ,	3
5	4
8	5

Sabiendo que el total de figuras a fraccionar eran 5, se aprecia en la tabla que 13 de los 15 niños asistentes alcanzaron el objetivo satisfactoriamente.

Del cuestionario evaluativo de los dos primeros objetivos, puede - decirse que solamente 3 niños lo reprobaron, resolvieron en forma incorrecta más de 1/2 del total de reactivos. La mayoría acertó en 9 o más-de los 11 reactivos de que constaba dicho cuestionario.

Objetivo # 3:Establecer comparaciones entre fracciones que presentan denominadores comunes, manejando únicamente me -- dios y cuartos.

Esta vez asistió el total muestral.

El logro del objetivo no dió mayores problemas. En esta oca-sión el ejercicio escrito fué el siguiente:

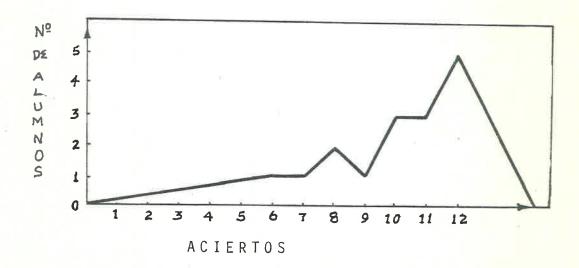
ALUMNO:	2

I.- DE LAS DOS FRACCIONES QUE APARECEN JUNTAS ENCIERRA LA QUE CREAS

QUE ES MENOR:

II.- DE LAS DOS FRACCIONES QUE APARECEN JUNTAS ENCIERRA LA MAYOR:

Esta gráfica nos muestra los resultados



El total de reactivos eran 12: 11 niños resolvieron correcta mente 10 o más, y solamente 1 acertó en menos de 7.

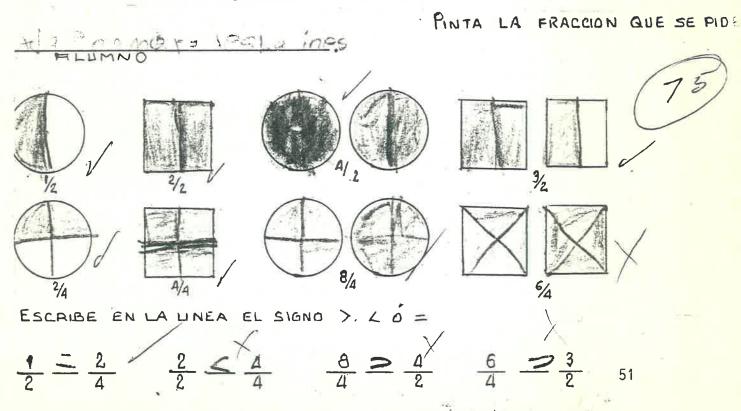
En el cuestionario oral aplicado los resultados obtenidos -- fueron aún mejores.

Objetivo # 4: Establecer relaciones de equivalencia entre medios - y cuartos.

Asistencia muestral: 14 alumnos.

Este objetivo no pudo lograrse satísfactoriamente. Aún cuandoestaban palpando o viendo que 2/4 y 1/2 eran iguales, muchos ten dían a considerar una de las dos fracciones como mayor, generalmen te la presentaban un número de mayor valor absoluto en el numera dor. Otros sumaban el numerador con el denominador y de esa formadeterminaban la fracción mayor (ésto pudo observarse al pasarlos al pizarrón).

Uno de los ejercicios escritos fué éste:



Iluminar la fracción solicitada no dió ningún problema: solamente 2 niños se equivocaron en 3 figuras; y dos más se equivocaron en una.

El resultado de las comparaciones de las fracciones escritas enla parte inferior de la tarjeta, se da en la siguiente tabla:

NUMERO DE ALUMNOS	ACIERTOS
3	0
3	1
4	2
1	3
3	4

Puede notarse que únicamente 3 alumnos acertaron en las 4 compara ciones. La mayoría falló 2 o más, a pesar de estar observando lo pintado en cada figura.

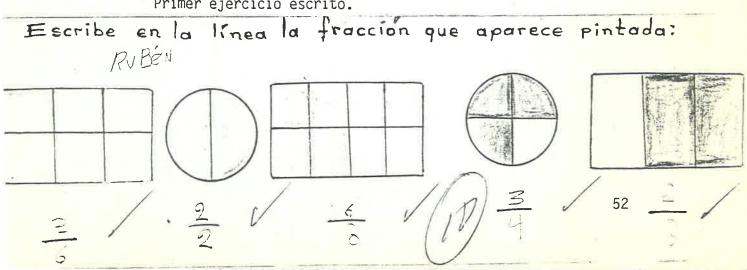
El cuestionario escrito para evaluar los objetivos 3 y 4, en loque respecta a este último, arrojó aún peores resultados.

Objetivo # 5: Escribir correctamente la expresión gráfica, con nume rales, de una fracción.

Asistencia total de la muestra.

Magníficos resultados.

Primer ejercicio escrito.



Resultados:

NO.DE ALUMNOS	ACIERTOS
2	0 (
2	3
1	4
11	5

14 niños respondieron correctamente más 1/2 del ejercicio

Segundo ejercicio escrito: Alumno: Juri lia natarinatole de Dobsala * Pinta la fracción que se te pide.

Resultados:

NO.DE ALUMNOS	ACIERTOS
1	1
1	2
1	3
3	4
1	5
3	6
6	7

A pesar de que las figuras no se les presentaron fraccionadas (deliberadamente),13 niños resolvieron acertadamente más de la -mitad del ejercicio.

El cuestionario evaluativo de este quinto objetivo fué:

CUESTIONARIO DEL OBSETIVO # 5: ALUMNO: JAIME PCYEZ JERON WER

I. - ESCRIBE EN LAS LINEAS LAS FRACCIONES QUE SE PIDEN:

II .- ESCRIBE LOS NOMBRES DE ESTAS FRACCIONES:

-ESCRIBE LOS NOMBRES DE ESTAS FRACCIONES:

$$\frac{2}{6} = \frac{105 \text{ SeXTO}}{3} = \frac{4}{3} = \frac{100 + 100 \text{ Costants}}{3} = \frac{2}{10} = \frac{100 + 100 \text{ Costants}}{3} = \frac{2}{3} = \frac{100 + 100 \text{ Costants}}{3} = \frac{1}{3} = \frac{100 + 100 \text{ Costants}}{3} = \frac{100 + 100 \text{ Cost$$

$$\frac{3}{3} = \frac{2}{10} =$$

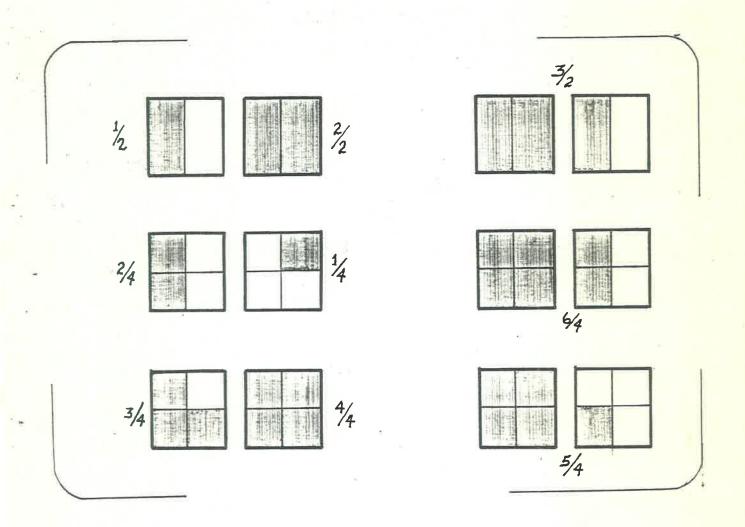
Y sus resultados fueron aún mejores:

NO.DE ALUMNOS	0	2	1	1	1	11
ACIERTOS	7 o				İ	
	menos	8	10	12	13	14

Objetivo # 6: Establecer la comparación "Mayor que", "menor que", entre fracciones que representan medios y cuartos.

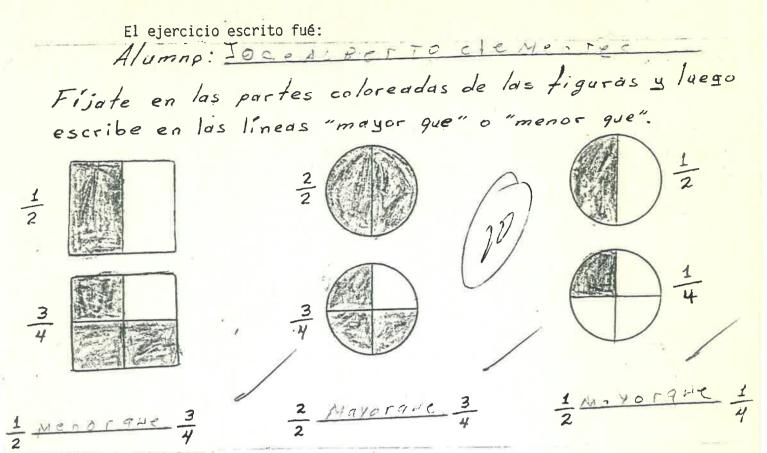
Asistieron 15 elementos de la muestra.

Además de las rectas numéricas fraccionadas en medios y cuar - tos, se dió a cada niño una tarjeta como la siguiente, ya ilumina-da, para facilitar la comparación de fracciones:





98615



El investigador estuvo recalcando constantemente para que los niños apreciaran las partes coloreadas y pudieran así comparar -- con mayor facilidad las fracciones.

La siguiente tabla nos muestra los resultados:

1	NO.DE ALUMNOS	1	5	5	4	
L	ACIERTOS	0	1	2	3	

9/15 de la muestra respondieron bastante bien el ejercicio. La tarjeta evaluativa de este objetívo se presenta enseguida: ALUMNO: _____

I. De las dos fracciones que se presentan juntas, encierra la que creas que es mayor:

$$\frac{2}{2}$$
 y $\frac{3}{4}$

$$\frac{4}{4}$$
 y $\frac{3}{2}$

$$\frac{2}{4}$$
 y $\frac{2}{2}$

Escribe "mayor que" o "menor que":

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

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

$$\frac{4}{2}$$

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

$$\frac{2}{4}$$
 $\frac{2}{2}$

$$\frac{6}{4}$$

Esta tabla nos presenta los resultados:

NO.DE ALUM	INOS	1	5	0	2	1	3	0	3	
ACIERTOS	4 men	0 0S	5	6	7	8	9	10	11	

puede apreciarse que 9 de los 15 niños asistentes sujetos a investigación alcanzaron el objetivo. Casi todos usaron sus tarjetas - y otros las rectas, aunque algunos no entendieron bien para que las -

usarían, principalmente las tarjetas.

Curiosamente, aunque no se les enseñó en ningún momento, 3 niños compararon numeradores con numeradores y denominadores con denominadores:

ALUMNO: CALLOS Fe de Marie

LA QUE CREAS QUE ES MAYOR:

II - ESCRIBE EN LAS LINEAS "MAYOR QUE" O "MENOR QUE"

$$\frac{1}{2} \frac{\text{menor que}}{\text{menor que}} \frac{3}{4} \frac{4}{\text{mayer que}} \frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{2} \frac{\text{menor que}}{4} \frac{6}{4} \frac{2}{2} \frac{\text{menor que}}{4} \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{4} \frac{\text{menor que}}{4} \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{4} \frac{\text{menor que}}{4} \frac{3}{4}$$

En la séptima sesión de trabajo, cuando se hizo la retroali mentación de todo el proceso, se aplicó un cuestionario escrito en el que los niños habrían de comparar 8 pares de fracciones.Nose les permitió usar ni sus tarjetas, ni sus rectas.Los resulta-

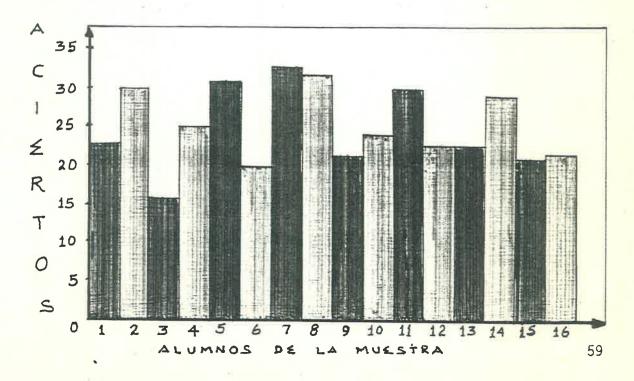
dos fueron:

NO.DE ALUMNOS	1	5	2	3	1	2	2
ACIERTOS	0	1	3	4	5	7	8

Se aprecia que solamente 5 niños resolvieron correctamente más de 1/2 del ejercicio.

El día en que fué aplicada la evaluación sumaria asistieron los 16 niños de la muestra. En total la prueba constaba de 34 reactivos (anexo # 6), 14 de los cuales se referían a comparación de fracciones. Esta - vez sí se permitió a los niños manejar sus tarjetas y/o rectas numéricas.

Los resultados de la evaluación sumaria pueden vislumbrarse en lasiguiente gráfica, donde se presentan los números correspondientes a cada niño, de acuerdo a como aparecen enlistados en el anexo # IV: los aciertos obtenidos por el niño cuyo nombre aparece con el número 1, se da en primer lugar; luego el que aparece con el 2; etc.



Tomando en consideración los 6 objetivos de aprendizaje a alcan zar en la investigación, se aprecian óptimos resultados: 15/16 delgrupo muestral (93.7%), logró calificaciones aprobatorias. Ahora, si de ese total de reactivos se retoman nada más (14) los que corres ponden al objetivo # 6, que trata sobre el tema general de la in --vestigación, la ilustración tabular queda como sigue:

NO.DE ALUMNOS	2	2	11	1	2	2	2	1	3
ACIERTOS	5	6	7	8	9	11	12	13	14

Aquí puede observarse que solamente 5 niños resolvieron en forma incorrecta 1/2 o menos del total de reactivos, correspondientes-al objetivo básico de la investigación. 11/16 lograron aprobarlo, es decir. un 68.7%.

Unificando los resultados de la evaluación sumaria general --- (93.7%); y del objetivo número 6 (68.7%); y promediando ambos porcentajes se obtiene un 81%.

Un registro de observación arrojó los resultados siguientes:

- Atención a la clase: muy buena en todas las sesiones, excepto en la última que fué medianamente buena.
- Interacción: activa. En la mayoría de las sesiones se apreció -- la socialización de los conocimientos, es decir, los niños "co piaban" entre sí y de esa manera iban aprendiendo de los demás.- En la resolución de ejercicios y cuestionarios evaluativos, se --

cuidó que ésto no se diera para mayor confiabilidad en los resultados.

- Realización de las actividades: La mayoría las realizó alegremente Uno de ellos nada más (el de mayor edad), se notaba aburrido a -- partir de la quinta sesión y así lo hacía saber con sus comenta -- rios: "Otra vez cuartos"; "Ya no hagamos de 'ese' maestro".
- Participación oral: muy buena.
- Observaciones:
- a).- Dificultades: Al fraccionar conjuntos; al comparar fraccionesde medios y cuartos en forma abstracta.
- b).- Avances: Algunos llegaron a la comprensión correcta de que 1/2 es igual a 2/4, y eso lo generalizaban para fraccionar mayo -- res.

Por todo lo expuesto, se afirma que el objetivo básico de aprendizaje a lograr, fué alcanzado favorablemente. Refiriéndonos a la hipótesis y retomando los resultados obtenidos en la evaluación sumaria puede concluirse que se vió comprobada en un 81%.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES:

De la totalidad del trabajo investigativo se enuncian las siguien tes conclusiones:

- 1.- Fraccionar conjuntos de elementos, presenta muchas dificultades para el niño de segundo grado de educación primaria. Logra en tender que un medio constituye la mitad del número total de ele mentos pero dificilmente asciende a una abstracción mayor.
- 2.- La comparación de fracciones de igual denominador, se le facilial al niño de segundo grado; fija su atención en los numerado res, amén de comprender el proceso comparativo.
- 3.- El niño de segundo grado, al comparar fracciones con denomiadores diferentes, tomando en cuenta la etapa evolutiva mental por la que transita a esta edad, logra mejores resultados al mane jar materiales concretos que lo auxilien en esa comparación.
- 4.- Desarrollar objetivos de aprendizaje, donde los niños interac---túen con el objeto de conocimiento, reditúa óptimos resultados, pero adquiere de suficiente tiempo.
- 5.- Formar, más que informar a los niños, en una tarea sumamente -difícil.

SUGERENCIAS

Para futuros investigadores sobre este tema en particular, se plantean las siguientes sugerencias:

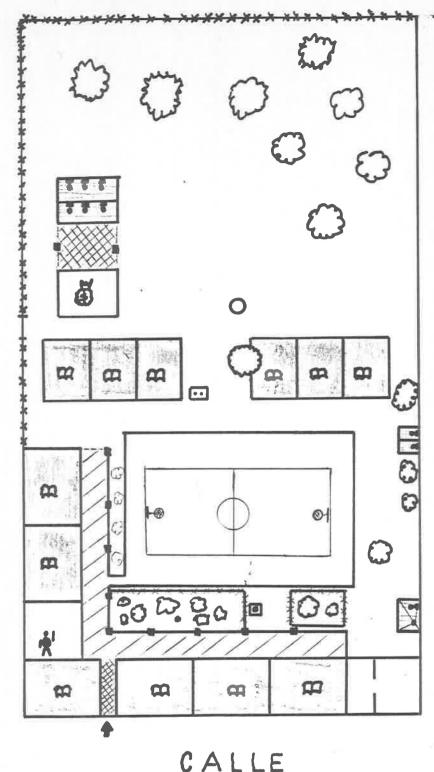
- 1.- Utilizar material concreto no comestible, preferentemente, ensamblable.
- 2.- Para mayor control de resultados y confiabilidad de los mis mos, debe aplicarse la investigación con ayuda de uno o más auxiliares.
- 3.- Debe utilizarse el mobiliario escolar adecuado, con mesas am plias y sillas individuales, donde los niños puedan trabajar cómodamente por equipos, y manipular fácilmente el materialempleado.
- 4.- Para lograr que el niño comprenda y aprenda a fraccionar conjuntos de elementos, deben utilizarse una o dos sesiones exclusivamente en la pretensión de ese objetivo.

A N E X O S

RELACION DE ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO, GRUPO "B". DE LA ESCUELA PRI MARIA FEDERAL "FRAY MATIAS DE CORDOVA", MELCHOR OCAMPO, VILLAFLORES, = CHIAPAS.

NOMBRES	SEX0	EDAD (años)	REPETIDORES
1 Alfaro González Jacobo	М	9	sí
2 Arias Alfonso Rubén	M	9	no
3 Camilo Morales Lizeth	F	7	no
4 Clemente de la Cruz Sinar	M	9	no
5 Clemente Gutiérrez José Alberto	М	7	no
6 Corzo Gutiérrez Lorena	F	9	no
7 Corzo Santos Carlos Federico	M	7	no
8 De Paz Hernández Ituriel	M	9	no
9 De Paz Ruíz Gustavo	М	9	no
10Flores Morales Jaime Cristóbal	М	9	no
11Gómez Toledo Rigoberto	M	7	no
12Gutiérrez Ruíz Ma.de los Reyes	F	8	no
13Hernández Corzo Fredy	М	7	no
14Hernández Toledo Martha	F	7	no
15Medina Toledo Ulber Eduardo	М	7	no
16Moguel Ruíz Federico	М	8	no
17Morales Cruz Efraín Lázaro	М	7	no
18Morales Laines Adaena	F	8	no
19Morales Toledo Yuri Adriana	F	7	no
20Nandayapa Toledo Tulín	F	8	no

NOMBRES	SEX0	EDAD(AÑOS)	REPETIDORES
21Pérez Gerónimo Jaime	М	8	no
22Romero Acosta Deysi	F	8	sí
23Samayoa Toledo Yulia	F	7	no
24Toledo Glez.Yuri Diana Karina	F	7	no
25Vázquez González Hugo Alberto	M	9	sí
26Velasco Hernández Juana Ma.	F	10	no



E

→ SIMBOLOGIA ←

O NORIA

JARDIN O ARBOL

- PORTON

ASTA-BANDERA

AVLAS

200/ Deauty

ARY PASILLO

/// CORREDOR

DIRECCION

BASQUETBOL

COOPERATIVA

- Muras o Barda

MALLA

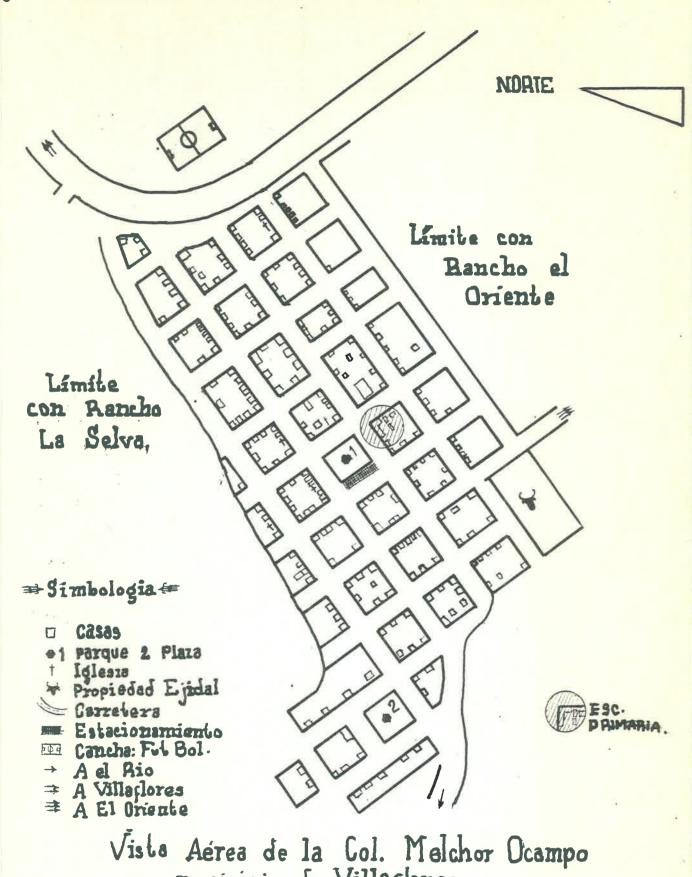
TANGUE

- PILAR

CALLE

ESC. PRIMARIARIA FRAL. FRAY MATIAS DE CORDOVA CLAVE: 010PR3600E

COL MELCHOR OCAMPO. VILLAFLORES, CHIS. VISTA AEREA ESC. 1:5 ACM. MTS.



municipio de Villaflores CHIAPAS.

ANEXO # IV

RELACION DE ALUMNOS CONSIDERADOS EN LA MUESTRA SUJETA A INVESTIGA=
CION:

- 1.- Alfaro González Jacobo.
- 2.- Arias Alfonso Rubén.
- 3.- Camilo Morales Lizeth.
- 4.- Clemente Gutiérrez José Alberto.
- 5.- Corzo Santos Carlos Federico.
- 6.- Flores Morales J. Cristobal.
- 7.- Gómez Toledo Rigoberto.
- 8.- Gutiérrez Ruíz Ma. de los Reyes.
- 9.- Medina Toledo Ulber Eduardo.
- 10.-Moguel Ruíz Federico.
- 11.-Morales Laines Adaena.
- 12.-Morales Toledo Yuri Adriana.
- 13.-Pérez Gerónimo Jaime.
- 14.-Toledo González Yuri Diana Karina.
- 15.-Vázquez González Hugo Alberto.
- 16.-Velasco Hernández Juana María.

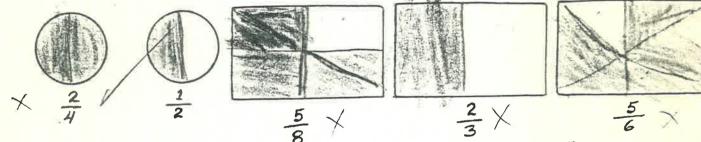
= MODELO DE EVALUACION DIAGNOSTICA= 主sc. PRIM. RUR. FRAL. FRAY MATIAS DE CORDOVA".

ZONA ESC. # 083. COL. MELCHOR OCAMPO, MPIO. DE VILLAFLORES, CHIAPAS. _ DE MAYO DE 1991. ALUMNO: Federico Moge L pu iz

INSTRUCCIONES I -- CONTESTA ESTAS PREGUNTAS:

1.- i Qué es para ti un entero? + a ja da 2.-¿ Cuantos cuartos tiene el entero? Tarja da 3.- ¿ Cual es mayor, un medio o un cuarto? Un Coarto X 4.- ¿ Cuántos enteros se forman con 4 medios? 4 5.- ¿ Cuánto será un medio de 10 niños? 10 6-i Como se llama cada fracción si dividimos un entero en 5 partes iguales? la forma

*II .- PINTA LA FRACCION QUE SE INDICA:



* III .- COMPARA ESTAS FRACCIONES ESCRIBIENDO EN LAS LINEAS "MAYOR QUE" O "MENOR QUE".

$$\frac{1}{2} \frac{\text{mehnorque}}{2} \frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{2} \frac{\text{mehor}}{3} \frac{3}{4}$$

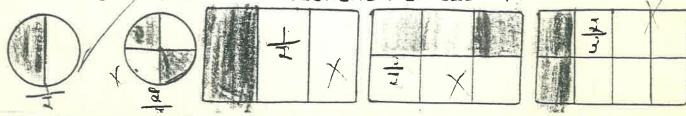
$$\frac{1}{4} \frac{\text{mehor}}{2} \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{2} \frac{\text{mehor}}{2} \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4} \frac{\text{mehor}}{2} \frac{2}{4}$$

FIV. - ESCRIBE CON NUMEROS LA FRACCIÓN QUE SE PIDE: dos sextos= = un medio = 1 tres cuartos = 1

* Y .- ESCRIBE LA FRACCION COLOREADA EN CADA FIGURA:



FE DE ERRATAS

Pág.	DICE	DEBE DECIR
9	estre	entre
18	reascciones	reacciones
20	el adolescente con la sociedad.	el adolescente establ <u>e</u> ce con la sociedad.
23	0."B"	2o. "B"
24	aheridos	adheridos
24	fina	finca
31	mdios y cuartos	medios y cuartos
31	ya sean estas	ya sean estas fraccion <u>a</u>
	fracciones	das.
37	la parque	la parte
44	esta vez la única	esta vez fué la única
45	acetadamente	acertadamente
51	la presentaban un número	la que presentaba un nú- mero
62	adquiere	requiere

BIBLIOGRAFIA

- Escuela Primaria Federal "Lic. Adolfo López Mateos". Bailes y
 Danzas de Villaflores.Cuadernillo. Edit. Esc.Prim.Fral "Lic.Adolfo López Mateos". 1988, Chiapas, México.
- Secretaría de Educación Pública. Libro de Ejercicios para el alumno, 20.grado de primaria. Edit. SEP. 1988, México.
- Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro, 20.- grado de Prim. Edit. SEP.1988.México.
- Secretaría de Educación Pública. Seminario de Titulación, Edit. SEP.1984, México.
- SEGOVIA, Rafael. La politización del Niño Mexicano. Edit. El Colegio de México. 1987. México.
- Selecciones del Reader's Digest. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Edit. Selecciones del Reader's Digest. 1984, México.
- Universidad Pedagógica Nacional. Evaluación en la Práctica Docente.Antología, IV Semestre.Edit. UPN-SEP.1987,México.
- Universidad Pedagógica Nacional.La Matemática en la Escuela I,
 Antología,VI Semestre,Edit. UPN-SEP.1988, México.
- Universidad Pedagógica Nacional. La Matemática en la Escuela III. Antología del VIII Semestre. Edit. UPN-SEP.1990, México.
- Universidad Pedagógica Nacional. Teorías del Aprendizaje, Antología, III Semestre. Edit. UPN-SEP. 1987, México.