

**ESTRATEGIA METODOLOGICA  
PARA LA ENSEÑANZA  
EN LA FRACCION**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**PRESENTA**

**MARTHA /CONSTANTE NUÑEZ.**

2822



GUADALAJARA, JAL., JULIO DE 1996

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 25 DE JULIO DE 1996

05/12  
21/50

C. PROFR. (A) MARTHA CONSTANTE NUÑEZ  
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, intítulado: "ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA ENSEÑANZA EN LA FRACCION"

\_\_\_\_\_, opción PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor pedagógico C. JUAN CAMPECHANO COVARRUBIAS, 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 G.*  
S. ENTRA. OFELIA MORALES ORTIZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 14A GUADALAJARA

## INDICE

### INTRODUCCION.

### CAPITULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACION.....	11
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	14

### CAPITULO II.

MARCO TEORICO.....	16
TEORIA DEL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO DEL NIÑO..	27
DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EN EL NIÑO, SEGUN LA TEORIA DE JEAN PIAGET.....	32

### CAPITULO III.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.....	38
ESTRATEGIAS DIDACTICAS.....	49
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS.....	77
EVALUACION.....	82
ESTRATEGIA DE EVALUACION EN EL AULA.....	91
SITUACION DIDACTICA DE EVALUACION ORAL.....	93
SITUACION DIDACTICA DE EVALUACION ESCRITA.....	95
CRITERIOS DE EVALUACION.....	98

CONCLUSION.....	100
BIBLIOGRAFIA.....	102

## I N T R O D U C C I O N .

Este documento es una propuesta pedagógica dirigida a los docentes, con el propósito de modificar la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria, con una alternativa metodológica que permita mejorar la práctica docente.

En la que el niño realice actividades que le permitan construir conocimientos para desarrollar la capacidad de reconocer plantear y resolver problemas, del medio e interactuar en él. Utilizando una metodología que parta de problemas concretos, al mismo tiempo propone formas de trabajo en la que los niños se relacionen permanentemente con el objeto de estudio de las matemáticas con situaciones reales.

El primer capítulo esta formado por:

El planteamiento del problema. Hace referencia al tipo de problema de estudio. Se presenta el lugar dónde se da el problema y en que escuela.

Justificación. Exposición para tomar el problema.

Objetivos. Explica lo que pretende realizar para allanar la problemática existente, las metas fijadas en beneficio del alumno.

En el capítulo II.

Se establece referencias teóricas y contextuales. En que teorías basarse para fundamentar la propuesta.

EL capítulo III.

Se presenta la propuesta pedagógica y se expone la

Metodología PARE. Actividades a realizar. Materiales .  
Así como los criterios que se pueden tomar en cuenta para-  
evaluar.

Incluye estrategias de evaluación sumativa y reunión  
de evidencias del trabajo.

Finalmente se dan conclusiones de la propuesta. ---

Así mismo la bibliografía, materiales de apoyo para-  
la realización de la propuesta.

# ***CAPITULO 1***

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el grupo de 3º de la escuela rural federal "DEMO--CRACIA" con clave 14DPR1042F. Ubicada en San Martín de las Cañas, Municipio de Tequila Jalisco. Se han presentado casos que necesitan de mucha atención debido a la enseñanza presentada en el área de las matemáticas por parte de los profesores, que imparten sus servicios en la localidad. Da la impresión de que el aprendizaje ha sido transmitido como "educación bancaria". Se observa que el alumno sólo recibió información, para mecanizarla, no utiliza razonamiento matemático, toman en cuenta únicamente el procedimiento que se les indicó en la realización de las actividades, -- haciendo a un lado la realización lógica del contenido.

El alumno no opina en su aprendizaje, únicamente capta lo que le enseñan. Esto propicia la no iniciativa del niño, al mismo tiempo, el alumno no se da cuenta la utilidad que tiene el conocimiento que va adquiriendo en diversas situaciones reales que se le presentan, sin saber, que le servirán en los grados posteriores y lo que con anterioridad adquirió le servirá para lograr una enseñanza adecuada para su vida posterior.

El contenido "Las Fracciones" resultan muy complicadas para los niños que reciben este tipo de educación, ya que únicamente tiene información al respecto. El niño necesita construir su conocimiento en base a la actividad con-

creta continua, despertando en el niño el interés por aprender más y más, tomando en cuenta lo que existe en su alrededor. Por medio de la manipulación para salir de la abstracción que se tiene en las matemáticas, a través de su trayectoria en el tipo de aprendizaje adquirido por largos años en la educación primaria.

Sobre la situación problemática presentada, se requiere un cambio en la enseñanza, dejar lo tradicional que se ha tenido en las escuelas primarias, por una enseñanza activa en la cual el niño aprende de una forma razonada y diámica.

En donde el docente, incorpore estrategias adecuadas al desarrollo intelectual del alumno, para que no tengan dificultad en adquirir el conocimiento que se pretende obtener.

Se debe considerar todo lo anterior para superar la problemática que presentan los niños, al fraccionar objetos que se les presenten para partir y repartir a los niños en partes iguales.

El alumno no comprende la aparición del numerador y denominador en la forma de quebrado. Haciéndose preguntas ¿Qué número va tomar para repartir, qué dígito tomará para cortar ciertos objetos que se presenten? ¿Qué parte tomará del entero? etc.

En fin son varias incognitas que se le presentan al

alumno en la adquisición del conocimiento de las fracciones a causa de la educación tradicional que se ha utilizado en la educación primaria en los años anteriores.

## J U S T I F I C A C I O N .

Una de las labores más difíciles en la vida del ser humano es la docencia, puesto que se manejan inteligencias limpias dispuestas a adquirir conocimientos que le servirán en el transcurso de su caminar por la vida y que muchas veces el profesor entorpece con su actuar. Hace a un lado el interés que tiene el niño inquieto por aprender cosas nuevas, que llenen esas mentes dispuestas a un aprendizaje. Sin pensar que el aprendizaje activo del niño le permite a los alumnos ir adquiriendo paulatinamente grados de desarrollo mental superior. Si un niño hace preguntas molesta al docente se le etiqueta como preguntón, sin darse cuenta el maestro, que es muy común en el niño, ya que esto significa que el niño tiene deseos de satisfacer una necesidad, ---- "Aprender".

Es por eso que en este trabajo muestro un interés de acercamiento a la posible solución del problema observable en la educación primaria y especialmente en 3º grado. Qué es fraccionar enteros. Para el niño es muy difícil partir y repartir a sus compañeros: Naranjas, limones, chocolates en fin diferentes objetos que se le presenten para fraccionar y hacer reparticiones.

Para lograrlo se necesita hacer a un lado la enseñanza tradicional que se ha utilizado en las diferentes instituciones escolares como receptor, sin darle oportunidad de

participar, aceptando a ciegas lo que le indica por quién - está al frente de él negándole un desarrollo mental.

Me interesa tomar en cuenta que los niños son peque-- ñas personas, pero grandes inteligencias, que motivandolas pensarán y actuarán mejor con razonamiento lógico, con mu-- chos deseos en aprender. Motivarlo a que dicho aprendizaje sea activo, que le permita al niño desarrollarse mentalmen-- te. Para fraccionar los objetos que deseen.

Hacer uso de material disponible, que lo vean, palpen -- manipulen, le den el acomodo que más les plazca.

Tomar en cuenta que la acción activa del niño sobre - el objeto le servirá para que no este solamente sentado o - parado, sino moviéndose en diferentes direcciones del medio aprendiendo con "desorden organizado".

No es un desorden cualquiera, sino un desorden con -- una finalidad que le permita desarrollar la imaginación --- como educando, provocando un desarrollo mental adecuado pa-- ra su edad.

Se pretende que en la educación se incorporen innova-- ciones metodológicas que permitan mejorar el rendimiento de los alumnos, para que puedan aprovechar los conocimientos - adquiridos y así resolver problemas de su vida práctica.

Al mismo tiempo se pueden utilizar nuevos criterios -

psicopedagógicos que permitan alcanzar resultados satisfactorios en los alumnos; también satisfacción en los padres de familia por los logros de su hijo(a); de esta manera serán un orgullo para la escuela, padres de familia y nación.

El propósito que se pretende es sustituir la enseñanza tradicional por una alternativa pedagógica.

La metodología PARE esta fundamentada en la actividad continua del niño logrando y construyendo su propio proceso de aprendizaje en la fracción.

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Buscar alternativas para la superación de la deficiencia que tienen los niños en su conocimiento en relación a las fracciones.

Implementar estrategias didácticas y metodológicas -- con el propósito, de lograr que el alumno entienda y distinga las fracciones.

## OBJETIVOS PARTICULARES.

Desarrollar la capacidad de conocimiento a través de situaciones concretas.

Interpretar y utilizar fracciones de quebrados en enteros que se presenten.

Manejara fracciones propias.

Conversión de fracciones impropias y fracciones mixtas.

Lograr fraccionar conjuntos dados.

Distinguir en gráficas y representación numérica fracciones dadas en igualdad y desigualdad.

# ***CAPITULO 2***

## M A R C O    T E O R I C O .

La matemática es una disciplina con estructuras propias, que todo individuo utiliza en la vida cotidiana.

Tiene un lenguaje muy propio, que de lograr entender y despertar en el niño, el interés de apropiarse, cobra sentido. Una vez que logra su interpretación y transmisión el niño forma sus propias deducciones. A lo cual hace referencia Miriam Nemirovsky.

" Si bien es necesario que el sujeto se apropie del lenguaje matemático, ello cobra sentido solo en la medida que cada uno de los signos orales ó escritos, de los cuales hace uso la matemática esten cargados de significado para el sujeto que lo emplea". (1).

Las matemáticas tomadas como disciplina tiene su propia simbología, donde se requiere comprender, ya que son esenciales en la adquisición del conocimiento de las operaciones básicas, en los números fraccionarios; y no solo en la aritmética sino también en la geometría, sin ellos no se puede interpretar el conocimiento a tratar.

Cuando hay conocimiento aritmético el niño adquiere -

---

(1) Miriam Nemirovsky "La matemática ¿es un lenguaje? En -- Antología La matemática en la escuela 1. México, 1985 - pág. 66.

la noción de número, con un previo antecedente que lo lleve al razonamiento como algo fundamental en la adquisición de un conocimiento como en el caso de la clasificación y seriación para obtener aprendizaje numérico. Tomando en cuenta la etapa del desarrollo del niño, adecuada para adquirir dicho conocimiento y solo así pueda obtener el propósito y más que nada la utilidad de dicho conocimiento.

En la enseñanza el maestro hace uso de recursos que le ayuden a llevar al alumno al aprendizaje de manera más práctica, utilizando materiales didácticos que bien pueden ser comunes o propios del medio, que le resulten familiar al niño, porque es importante contar con objetos conocidos al alcance de los niños que servirán en la clasificación y cuantificación mediante la manipulación y acomodación de diferentes formas. Lo cual ayuda a que se sociabilice con el objeto y adquiriera el concepto de número para que pueda manejarlo de una manera abstracta.

En relación a la aritmética, la geometría puede ser útil en el manejo de un conocimiento, ya que el lenguaje geométrico trata las dimensiones de las figuras que utilizan medidas y estas pueden llevar al alumno a utilizar un conocimiento matemático por ejem; podemos decir que una figura geométrica al dividirse en fracciones más pequeñas -- que el entero, estas pueden dividirse aún más pequeñas, -- que una vez unidad no alteran el entero como medida original.

" Las magnitudes discontinuas formadas por objetos -- distintos se acrecentan al mínimo por unidades sucesivas y, entre una unidad y la siguiente, se rompe el acrecentamiento; las magnitudes continuas por lo contrario pueden acrecentarse con cualquier cantidad, por mínima que sea, sin -- que haya ruptura después de cada unidad". (2).

La cual puede llevar al alumno a diferenciar las -- operaciones utilizadas.

" Desde el punto de vista matemático, la medición y -- la numeración son operaciones idénticas puesto que se trata, cada vez, de la aplicación de un conjunto que define al objeto medido en otro conjunto, que es el de los números". (3).

Para el niño, el uso de los signos resulta un problema, cuando todavía no ha comprendido lo que representa cada uno de ellos, pregunta ó imagina lo que va hacer, no logra entender la utilidad del signo que se le presenta.

Teniendo la inquietud sobre el resultado de las operaciones si son correctas o incorrectas.

---

(2) Louis Not "El conocimiento matemático". En la matemática en la escuela II. México, 1983. pág, 33.

(3) Louis Not, *ibid*, pág 32.

" Los signos de las operaciones representan una situación dinámica, en la cual el estado de cosas se transforma y pasa a un estado dinámico". (4).

Cuando el niño tiene conocimiento de los numerales, de las representaciones de los signos y se encuentra en la etapa de las operaciones concretas, logra adquirir las cuatro operaciones fundamentales en matemáticas que son: - la suma, resta, multiplicación y división.

Al obtener el conocimiento dichas operaciones fundamentales, tiene estructuras para adquirir el aprendizaje de las fracciones.

Es el tema que trataré más a fondo en el trabajo, -- buscando estrategias adecuadas y así lograr un mejor aprendizaje en el niño y lo pueda utilizar en su vida práctica.

El conocimiento de la adición en el niño se logra a través del signo  $+$  y es la primer operación matemática. Siendo una estructura que concibe el niño para adquirir -- otros conocimientos más.

El signo gráfico  $+$ , significa "agregar" una cantidad a otra y obtener un resultado mayor con ambas ó varias cantidades, logrando la transformación que la acción de -- agregar produce sobre la cantidad inicial.

---

(4) Miriam E. Nemirovsky. Representaciones gráficas de la resta. La matemática en la escuela III. México 1988. - pág, 81.

" La adición, consiste en reunir dos ó más números ó cantidades en una sola ". (5).

Sabiendo interpretar la adición, se pasa a la operación matemática de resta, siendo esta lo contrario de la adición. Se representa con el signo - .

Al realizar la resta se manejan dos cantidades, una cantidad mayor y una cantidad menor para obtener otra -- cantidad mínima, como resultado de haber quitado algo a la cantidad inicial.

" La operación de resta, implica relacionar dos medidas. para obtener la diferencia entre ellas ". (6).

La estructura multiplicativa se basa en la estructura aditiva y se utiliza el signo  $\times$ , dándole el nombre - "por". Se utilizan dos términos de productos. Uno multiplicativo, es la cantidad que se repite, siendo este un número cardinal concreto, utilizando objetos que se ven y palpen. Otro factor multiplicador, señala las veces que se repite la cantidad inicial, es una especie de cardinal de segundo orden o cardinal de cardinales, mucho más abstracto que el anterior, por eso mismo se debe simbolizar de inmediato.

- 
- (5) C.P. Oscar Pruneda Portilla. Matemática Básica. Primera edición, marzo 1994. Editorial País, pág 21.  
(6) I. Velázquez y otros. Problemas y operaciones de suma y resta. La matemática en la escuela III. México 1988 pág 88.

En la multiplicación existe un estado inicial un operador y un estado final.

La multiplicación no es tan solo una suma abreviada sino una operación por correspondencia, si se multiplica por cinco, a cada elemento del conjunto inicial le corresponden cinco elementos con el estado final.

" Se considera a la multiplicación como una operación de correspondencia " . (7).

En el aprendizaje de la división debe realizarse al mismo tiempo que la multiplicación. Para indicar que se trata de una división se utiliza el signo  $:$ , que se lee "entre". La cantidad que se desea fraccionar se llama dividendo. El divisor es el número de veces que se quiere fraccionar el dividendo. El cociente es el número de unidades que integran cada una de las partes. Residuo es el remanente que no forma una parte entera.

La división es la operación inversa a la multiplicación, por medio de ella y conociendo el producto y uno de los factores podemos conocer el factor de la multiplicación. Esta operación se complica un poco más por darle utilidad a la suma, resta y multiplicación en su realización.

" Es la operación aritmética, por medio de la cual podemos conocer el número de veces que una cantidad contiene a otra " . (8).

- 
- (7) Lerner de Zunino, Delia. ¿Qué es la multiplicación? La matemática en la escuela III. Van Leer, 1971 pág 132.  
(8) C. P. Oscar Pruneda Portilla. Matemática Básica. Primera Edición, marzo 1994. Editorial País. pág 43.

La mención hecha sobre las estructuras de las cuatro operaciones básicas de las matemáticas, llevan un finalidad: Obtener un mejor desarrollo del conocimiento, para entrar al razonamiento de operaciones concretas utilizando, la metodología operatoria en las fracciones, ya que contiene un alto grado de dificultad y complejidad para el niño.

Fracción es la división de un todo o una unidad en partes iguales, a cada parte se le denomina fracción. El número de partes o de fracciones, en las cuales podemos dividir una unidad o un todo, es ilimitado. Si lo dividimos en dos partes, cada fracción recibe el nombre de mitad, en tres recibe el nombre de tercios y así reciben el nombre de acuerdo a la cantidad de partes en que se divide el entero.

Los números que forman la fracción, reciben los nombres de: numerador el de parte superior o 1, el que está a la izquierda de la línea diagonal, denominador el de la parte inferior o el 4, que está a la derecha de la línea diagonal.

1    NUMERADOR

—

NUMERADOR    1/4    DENOMINADOR

4    DENOMINADOR

El denominador indica las partes que se tomaron de la unidad; y el denominador, las partes en las que se divi

dió o fraccionó la unidad, además es el que da el nombre a la fracción común.

Las fracciones comunes pueden ser propias:

Las fracciones Propias, son aquéllas cuyo numerador es inferior al denominador, son menores que la unidad.

$\frac{2}{4}$        $\frac{4}{6}$        $\frac{6}{8}$       etc.

Las fracciones comunes pueden ser impropias;

Fracciones impropias, cuando el numerador es igual o mayor que el denominador, son iguales o mayores que la unidad, por lo general se trata de números mixtos que se se convirtieron en fracciones comunes:

$\frac{6}{4}$        $\frac{4}{2}$        $\frac{8}{6}$       etc.

Fracciones Mixtas:

" Se da el nombre de los números mixtos formados por una parte entera y una fracción común,

$2\frac{3}{4}$        $3\frac{2}{6}$        $3\frac{2}{8}$       etc.

Un número mixto es de hecho la suma de un número natural y una fracción.

Toda fracción común impropia podrá convertirse en un

número mixto, o bien, en un número natural, cuando el numerador de la fracción sea múltiplo del denominador; bastará con dividir el numerador de la fracción propuesta entre -- su denominador; el cociente, como se comprende fácilmente, representa la parte entera del mixto, y el residuo es el - numerador de la parte fraccionaria que deberá tener el mis el mismo denominador que la fracción dada:

$$\frac{32}{5} = 6 \frac{2}{5} \quad \frac{12}{4} = 3 \quad \frac{45}{8} = 5 \frac{5}{8}$$

etc". (9).

Las fracciones como parte de un conjunto.

" Los alumnos tienen dificultad para interpretar una fracción como parte de un conjunto. Los niños son capaces de señalar sin problema una fracción (subconjunto) --- cuando el numerador es igual al número de objetos que forman el subconjunto: acertaron a señalar 9/10 de un conjunto de 10 monedas ó 5/6 de un conjunto de 6 cuadrados por - que los subconjuntos contaban de 9 y 5 elementos, respectivamente. En cambio, cuando el número de objetos que forman

---

(9) Angel Bello Gómez. Matemáticas. Primer Curso. Primera-Edición 1961. Editorial Herrero, S.A. México. Pág 218.

el subconjunto no es igual al numerador, casi la totalidad de los niños fallaron (no pudieron señalar  $3/4$  de 20 canicas); nuevamente la respuesta mas frecuente fue colocar 3 canicas (en coincidencia con el numerador). En algunos niños se observó una interpretación basada en las participaciones de figuras y obtuvimos respuestas como estas : (10).

La fracciones equivalente.

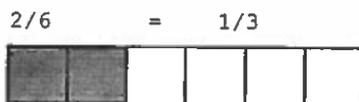
"Son fracciones equivalentes cuando ambas representan la misma parte del entero :



$1/2$



$5/10$



$2/6$



$1/3$

Las fracciones equivalentes se pueden determinar a :

DETERMINANDO LOS MULTIPLOS DE UNA FRACCION:ect.

$1/4 = 2/8 = 3/12 = 4/16$  etc.



Todas éstas son equivalentes de  $1/4$ , ya que hemos--

(10) Alicia Avila Storer y Eduardo Martínez. Algunos problemas en el aprendizaje de las fracciones. Antología, Matemática en la escuela III. México, 1987. Pág 148.

multiplicado tanto el numerador como el denominador por el mismo número, al hacerlo por la cifra 2 obtuvimos  $2/8$ , por la cifra 3 obtuvimos  $3/12$ , por la cifra 4 obtuvimos  $4/16$ , y sucesivamente. De esta manera podemos determinar que--- existe un conjunto infinito de fracciones equivalentes".

(11).

Esto se maneja de acuerdo a la capacidad del niño -- una serie de actividades prácticas.

Una vez que hemos analizado los aspectos esenciales de la matemática involucrados en el operar con fracciones, pasaremos a considerar lo referente al niño que aprenderá, estos conocimientos.

---

(11) C.P. Oscar Pruneda Portilla. Matemática Básica. Primera edición marzo 1994. Editorial País. Págs, 58 y 59.

TEORIA DEL DESARROLLO DEL  
CONOCIMIENTO DEL  
NIÑO.

Diversos investigadores se han dedicado al estudio del niño, basándose en el comportamiento para obtener el desarrollo intelectual. Sirviendo esto de apoyo a la humanidad y en particular a los profesores en la educación, para encauzar a la niñez.

De los diferentes investigadores que estudian el comportamiento del niño, tomo en cuenta la investigación de Piaget, ya que su teoría se adapta a la realidad del niño.

Según Piaget, la inteligencia del niño es una adaptación al medio en que vive, se desarrolla por estadios sucesivos dependiendo de la edad, las condiciones naturales, sociales y culturales que se presenta al niño.

Es de suma importancia para el docente conocer el estadio en que se encuentra el sujeto de aprendizaje, su realidad natural, económica, social y cultural. Para establecer las condiciones adecuadas, en la planeación y realización de actividades de aprendizaje escolar durante el transcurso del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es importante señalar que la edad no siempre indica el nivel de desarrollo en que se encuentra, puede haber sujetos con la edad correspondiente a un periodo; más sin-

embargo puede encontrarse en un periodo inferior: o al contrario superior.

Hice mención que el desarrollo intelectual se debe a estadios ó etapas que atraviesa el niño en las diferentes edades. Por eso Piaget dividió el desarrollo intelectual en el niño en cuatro grandes etapas, mencionaré sus características.

Dió a la primera etapa el nombre de sensoriomotriz, dura de 0-2 años. Durante este periodo lo primero en aparecer son los movimientos reflejados del niño mediante los cuales satisface las necesidades elementales. Estas tendencias instintivas se acumulan y van formando esquemas de acción que servirán para la asimilación y acomodación del niño a su medio ambiente, en forma gradual.

El niño utiliza sus diversos sentidos para manipular, chupar, palpar, etc. Objetos que le rodean, pues no separa el objeto de su organismo, todo lo siente como propio. Su visión no es amplia, solo percibe siluetas, no se ve a determinada distancia. Cuando lo abrazan personas que no identifican suele llorar, o cuando se encuentra con sus padres se niega ir con otros.

El niño empieza a desplazarse en busca de objetos, él al principio no tendrá retención suficiente para evocar el objeto si no está a la vista, al final las evoca y las busca en lugares que él creó los encontrará.

Conforme pasa el tiempo el niño va adquiriendo nuevas experiencias que van formando reacciones circulares,

las cuales consisten en que una experiencia es base para otra, lo que permite la ampliación de la inteligencia genética.

La inteligencia hereditaria va evolucionando, hasta que paulatinamente empieza a formar el pensamiento.

Toda acción debe ser realizada materialmente para -- después interiorizarlas y conservarlas para ir apareciendo el pensamiento.

En el transcurso de este estadio inicia el balbuceo ó emisión de sonidos, enseguida aprende a comunicarse a -- a través del lenguaje.

Durante esta etapa se da un aprendizaje rápido y --- enorme comparado con los demás estadios, por lo que se debe cuidar mucho el medio donde el niño se desenvuelve, para el desarrollo.

Segunda etapa preoperatoria abarca de 3-7 años. El niño empieza a imitar acciones de algo que le agrada, le teme, o simplemente por curiosidad. Utiliza el lenguaje para comunicarse con los demás sus mensajes los acompaña con los demás sus mensajes los acompaña con gestos que muchas veces anticipan la comunicación oral. Inicia a representar un objeto con ayuda de otro, no comprende situaciones complejas que representan gran grado de dificultad.

El juego que anteriormente era espontáneo y simple entretenimiento pasa a ser un medio del cual se auxilia para representar acciones que han llamado su atención, mediante esta actividad logra ampliar sus esquemas existen--

tes, ya que parte del interés y experiencia del mismo niño.

El juego simbólico ayuda al sujeto a adaptarse no solo a su familia sino también con los compañeros de su medio escolar, acepta reglas de juego, le gusta indagar el por qué y para qué las cosas; es muy egocéntrico, su pensamiento no se extiende hacia la acción de los demás: sigue aferrado a sus propias ideas, a esta actividad Piaget llama preoperatividad.

En la siguiente etapa se encuentran los alumnos quetrato y que me interesa es la de las operaciones concretas que abarca de los 7-12 años.

Este periodo señala un avance en la socialización -- siendo objetivo en el pensamiento.

Empieza a tomar conciencia de su pensamiento, lo compara con el de los demás, para adquirir conocimiento manipulando objetos no sólo para asimilarlos y acomodarlos, -- también los clasifica y sería tomando en cuenta ciertas -- características que son semejantes en los objetos.

Las estructuras del conocimiento son más amplias, el aprendizaje se vuelve lento, pero es un continuo acomodamiento que ayudará a formar el pensamiento lógico.

Con el intercambio de ideas se logra el niño a ser -- mas objetivo. Los símbolos no solo se interiorizan, se utilizan en la resolución de problemas, el egocentrismo se va supliendo por una conducta de cooperación en el desempeño de actividades. En tanto que interioriza las acciones-

y existe reversibilidad por eso se le llama operatorio.

Su lenguaje es mas amplio. Empieza a comprender los conceptos de espacio y tiempo. La autonomía del niño se ve mas desarrollada al final de este estadio.

Finalmente la cuarta etapa operaciones formales ---- transcurre de los 14 años en la adolescencia.

Con ayuda de las experiencias obtenidas en los estadios anteriores el niño-adolescente se vuelve capaz de razonar acerca del por qué de los hechos, deduce resultados, el pensamiento lógico está presente, lo que pasa a su alrededor.

Es un periodo de transición en el que se operan cambios tanto sociales como morfológicos que repercuten en la personalidad del niño, el cual, se da cuenta del lugar que ocupa en la sociedad y buscará formas para modificarlas.

Una característica propia del adolescente, es el aislarse, tener ideales que muchas veces resultan utopias, -- las que al enfrentarse a la realidad causa crisis emocionales en el joven, dentro de este marco al aspecto cognoscitivo va gradualmente desarrollándose y dando la personalidad al futuro ciudadano.

DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA  
EN EL NIÑO, SEGUN LA TEORÍA  
DE JEAN PIAGET.

Según Piaget. La inteligencia en el sujeto son cambios que modifican su conducta a través del aprendizaje. Dicho aprendizaje le servirá para su vida continua.

El aprendizaje se logra por medio de la relación entre sujetos y objetos de su realidad permitiendo la construcción del conocimiento.

El sujeto aprende de la realidad concreta que le rodea, dándole un grado de desarrollo superior en su vida práctica y abstracta. Conforme aprende se hace más inteligente, adaptándose al medio en que lo rodea.

Piaget, marca tres elementos fundamentales durante el desarrollo de la inteligencia, que son la estructura, función y contenido de la inteligencia.

La estructura se refiere al conocimiento que adquiere el sujeto, que le sirva de organización para obtener un contenido posterior. Aclara que las estructuras se modifican con la edad. Evolucionando en la forma de pensar del individuo.

"Son propiedades organizadas de la inteligencia, organizaciones creadas a través del funcionamiento e inferibles a partir de la naturaleza de la conducta cuya natura-

leza determinada ". (12).

Cabe aclarar que las estructuras al paso del tiempo se transforma y a esto se le llama desarrollo.

El mismo aprendizaje permite obrar de una y otra manera en una situación determinada.

La función es la acción inteligente del sujeto sobre el objeto en las diferentes edades, se caracteriza como un proceso activo.

" Esas características amplias de la actividad inteligente que se aplican a todas las edades y que virtualmente define la misma esencia de la conducta inteligente".

(13)

El tercer elemento es el contenido, indica el fenómeno o hecho a observar y explicar en la realidad en la que se encuentra el sujeto, de acuerdo a las características de las estructuras que posee durante su desarrollo intelectual.

En la teoría de Piaget, existen dos funciones básicas; la organización y la adaptación.

La organización se refiere, que el sujeto en el transcurso de sus relaciones con el medio, tiene oportunidad de observar y manipular los objetos de la realidad -

---

(12) Jhon Flavell. La psicología Evolutiva de Jean Piaget, Paidós, 1979. Antología La matemática en la escuela I pág. 217. UPN.

(13) Jean Piaget. La Psicología Evolutiva. La Matemática - en la escuela I. Paidós, 1979, pág 217.

en que vive. Cada acción es organizada, el dinámismo de la organización se denomina adaptación. Estas dos funciones no cambian a lo largo del desarrollo infantil, mientras las estructuras cambian, según las oportunidades de la acción del sujeto.

Existen características que influyen en el desarrollo del sujeto como son: inteligencia, experiencia activa y cultura.

La modificación o cambio de las estructuras se llama desarrollo intelectual, para que exista desarrollo en el sujeto necesita acción en su vida práctica dentro de una sociedad.

Piaget dice:

" El conocimiento es acción. El sujeto esta actuando constantemente ". (14).

Con frecuencia no se presentan las estructuras continuas en los niños a través de la acción que realizan para adquirir la organización y adaptación. Estas se repiten en las estructuras constantemente, ya que son muy importantes originando desequilibrio para alcanzar el desarrollo.

En el proceso de adaptación se presentan la asimilación acomodación. La primera se manifiesta cuando el individuo utiliza objetos de su alrededor, y al mismo tiempo lo incorpora. El sujeto mantiene acción constante, las condiciones que tienen le permiten este accionar.

---

(14) Jean Piaget. Los Origenes del Intelecto. La matemática en la escuela I. Barcelona, Fontanella, 1972, pág 227.

La segunda, acomodación la denominan:

" Mecanismo porque produce cambios ". (15).

No siempre hay equilibrio en el sujeto debido a la conducta que presenta para adaptarse al medio. La asimilación y acomodación ocasionan equilibrio. El equilibrio se manifiesta por un tiempo, ya que la adaptación pone imperfecciones al sistema.

El equilibrio se refiere al proceso por el que las estructuras pasan de un estado a otro; el resultado de tal proceso es un estado de equilibrio.

El equilibrio siempre es dinámico y nunca absoluto -- más la conservación espera de cada una de las distintas unidades de desarrollo.

El desarrollo cognitivo es una sucesión de modificaciones, de cambios estructurales. Que le llaman esquemas.

Para Piaget el desarrollo intelectual es un proceso continuo de organización y reorganización lleva consigo a la anterior.

" Lo esencial de la inteligencia no es contemplar, sino transportar formas y su mecanismo operativo ". (16).

En la mente del sujeto se manifiestan operaciones que consisten en acciones interiorizadas que se basan en las estructuras.

---

(15) Jean Piaget. Los Origenes del Intelecto. La matemática en la escuela I. Barcelona, Fontanella, pág 229.

(16) Jean Piaget. El mito del origen sensorial de los conocimientos científicos. La matemática en la escuela I.- Barcelona, . Ariel, 1975, pág 307.

Acciona el sujeto sobre el objeto, obteniendo experiencia física, se refiere a la acción el objeto para obtener un conocimiento de sus características y propiedades mediante la abstracción.

Conocimiento generado por los propios objetos. La otra es la lógica matemática, que es operar sobre los objetos, obteniendo conocimiento mediante la acción y no generado por el objeto.

La actividad del sujeto otorga a los objetos propiedades que no tenían con anterioridad.

Se puede decir que el conocimiento se construye mediante la acción sobre las características y propiedades del objeto.

De lo anterior, es importante resaltar dos cosas, la consideración que hace Piaget al conocimiento y desarrollo de la inteligencia como un proceso de constante cambio de estructuras de acuerdo a la adaptación. Por otro lado, -- que esas estructuras, van definiendo etapas, que en lo referente a los niños de tercer grado se encuentran en el estadio de operaciones concretas. Y que si bien el niño ya tiene pensamiento operatorio, este necesita de un referente concreto, mental, real. De ahí que como principios básicos para la construcción del conocimiento se requiere la actividad del niño e ir de lo concreto a lo abstracto.

# ***CAPITULO 3***

## E S T R A T E G I A   M E T O D O L O G I C A .

La metodología siguiente, es un firme propósito para obtener mejores resultados de aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas y especialmente desarrollar la capacidad de conocimiento de las fracciones de quebrados en los enteros que se presente. Distinguiendo gráficas y representaciones numericas, así lograr hacer comparaciones a través de situaciones concretas.

## L A   M E T O D O L O G I A   P A R E .

El proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo en el aula se organiza alrededor de tres momentos metodológicos.

- 1 La recuperación
- 2 El análisis
- 3 Evaluación de la experiencia de los alumnos.

El maestro diseña situaciones didácticas que posibiliten al alumno transitar por esos tres momentos en su proceso de aprendizaje. La metodología se plantea en razón de las necesidades de enseñanza, en el desarrollo de las situaciones didácticas el alumno vivirá el proceso sin que estos momentos se hagan explícitos para él.

En todo caso, es importante tener presente que el alumno debe actuar sobre los objetos, las acciones sobre el objeto pueden darse de cuatro formas:

1) Actuar sobre los objetos y ver como reaccionan, - es decir, explorar los objetos.

2) Actuar sobre los objetos para producir un efecto-deseado, es decir, tratando de repetir algo que ya se conoce.

3) Tomar conciencia de cómo se produce el efecto deseado, lo cual supone dar una descripción adecuada a lo -- que sucede.

4) Explicar las causas, es decir poder contestar a - preguntas sobre el porqué.

#### (1) RECUPERACION DE LA EXPERIENCIA.

En este momento metodológico, se pretende rescatar - y valorar las experiencias de los alumnos (conocimientos - previos, nivel de desarrollo, habilidades, etc.), en relación con el contenido que se pretende enseñar.

El docente deberá recordar que en este momento de la metodología es muy importante observar sistemáticamente -- los planteamientos, las acciones y las actitudes de los -- alumnos. Esto le dará elementos para pronosticar el desarrollo de las actividades y el grado de alcance de los contenidos de aprendizaje, que puede lograr.

Para recuperar la experiencia de los niños, el maestro puede utilizar diversos recursos; lo indispensable de ellos es que se reflejan, lo más claramente posible, las - hipótesis y sus saberes previos.

a) Preguntas directas, en relación con los contenidos a tratar. Las preguntas no deben limitar la respuesta a un sí o un no, sino que deben ser planteamientos cuya estructura ofrezca múltiples posibilidades para que el docente delimite el grado de acercamiento, por parte del niño, al conocimiento que se pretende construir.

b) Dibujos e ilustraciones, que sugieran al alumno hechos, acontecimientos e historias relacionadas con los contenidos de aprendizaje. Escuchar a los alumnos dará al maestro los elementos necesarios para comprender los posibles desasiertos que se pudieran presentar en el desarrollo de las actividades.

Otras actividades de inicio son:

- \* Proponiendo un material que les atraiga a hacer cosas de forma natural.
- \* Presentar el material y decir "¿Qué se le ocurre hacer con estas cosas?". Este procedimiento puede utilizarse sobre todo cuando el material es nuevo.
- \* Presentar el material y decir: "¿Puedes?". Este procedimiento se utiliza cuando los materiales ya son familiares.

## (2) ANALISIS DE LA EXPERIENCIA.

Se pretende que el alumno, al enfrentar el nuevo contenido, utilice su experiencia a través de la puesta en práctica de diversas estrategias para apropiarse de los co

nocimientos.

En este momento, el docente debe propiciar situaciones y proveer de recursos para que los alumnos puedan, observar, experimentar y confrontar tanto la hipótesis como las propias acciones que realice en la construcción de su conocimiento. Asimismo, cobra gran importancia el trabajo grupal y en pequeños grupos, ya que la hipótesis de sus -- compañeros, así como los conocimientos y las acciones mismas, apoyarán y facilitarán su proceso de aprendizaje.

" Una vez que la actividad se ha iniciado es preciso continuarla. Hay que imaginarse lo que el niño esta pensando y responder en sus propios términos, pero sin intervenir demasiado. Quiere esto decir que el maestro, antes de intervenir, debe tratar de entender lo que esta haciendo el niño, lo que pueda no coincidir con lo que él le propuso inicialmente. Debe también impulsarle a que saque el máximo partido de la actividad. El maestro apoyar de diversas maneras entre las cuales se puede citar: ayudar al niño con problemas prácticos para facilitarle la experimentación y la observación; ofrecerle materiales que faciliten las comparaciones; presentar nuevas posibilidades cuando la actividad se vuelve repetitiva y el interés del niño empieza a decaer ". (17)

---

(17) Delval, Juan. Crecer y Pensar. Cuadernos de Pedagogía Paidós mexicana, México, 1992, pág 268.

a) Plantear situaciones problemáticas o comunicativas que favorezcan la puesta en práctica de diversas estrategias. La confrontación de los resultados y de las estrategias utilizadas.

" Proponer predicciones sobre lo que va a suceder, preguntando a los niños qué ocurriría si hacemos determinada cosa lo cual da lugar a diferentes respuestas por parte de los distintos niños, lo que facilita la interacción entre ellos al comparar y discutir las respuestas; producir un efecto deseado, pedir a un niño que produzca el efecto que están produciendo otros niños; hacerse consciente de como se puede producir un efecto deseado, es decir, plantearle al niño como ha hecho ese, lo cual le servirá a él para tomar conciencia y pueda servir de ejemplo a otros niños para que aprendan a hacerlo a su vez; explicar las causas, por qué pasa eso ". (18).

b) Juegos intencionados que reproduzcan hechos y situaciones que favorezcan el aprendizaje de los contenidos.

c) Rincones de trabajo, como una alternativa metodológica en la que los alumnos podrán desarrollar algunos proyectos o actividades libres, en forma grupal, para estimular la creatividad, la búsqueda de soluciones y la cooperación en el diseño y elaboración de los proyectos.

---

(18) Delval, Juan. Crecer y Pensar. Cuadernos de Pedagogía. Paidós mexicana, México, 1992 pág 268.

d) Trabajo en equipo, que impliquen la colaboración - de los integrantes en la investigación de algunos contenidos, entrevistas a otras personas, etc.

e) Consulta y/o confrontación en libros de textos gratuito, libros o documentos de la biblioteca escolar.

### (3) EVALUACION DE LA EXPERIENCIA.

En este momento de la metodología, el docente propiciará la confrontación entre las hipótesis iniciales de -- los alumnos y los contenidos propuestos, con el fin de obtener conclusiones que determinen el grado de conocimiento adquirido y su posibilidad de generalización y aplicación en otras circunstancias. Esta verificación debe dar cuenta tanto del proceso grupal como del proceso individual.

Para evaluar la experiencia de los alumnos se puede utilizar los siguientes recursos:

a) La presentación de los trabajos realizados por -- los equipos para confrontar los resultados y obtener conclusiones grupales.

b) La resolución de situaciones problemáticas con -- procedimientos convencionales.

c) Las puestas en común que permitan valorar las --- acciones realizadas por los niños.

d) Los resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas u --

otras formas en que los alumnos puedan expresar su opinión o su nivel de conceptualización de un contenido.

Es importante que, en cada uno de los momentos de la metodología, los alumnos fundamenten sus respuestas, opiniones o conclusiones. De esta forma progresivamente serán conscientes de su propio aprendizaje y el maestro estará en posibilidades de realizar la retroalimentación.

Las preguntas que se utilizarán para la planificación PARE, son: ¿Qué, Cómo, Cuándo enseñar y al mismo tiempo, Qué, Cómo, Cuándo evaluar?

En la pregunta ¿Qué enseñar?. Corresponde a los Objetivos y Contenidos. En los Objetivos se debe tomar en cuenta. Tipo de alumnos que queremos formar. Finalidad de la educación. Contenidos curriculares. Los objetivos son los resultados a los que hay que llegar como el proceso o camino a seguir. Son la guía de acción tanto para el profesor como para el alumno: que enseñar aprender.

El objetivo lleva una doble acepción.

a) Los objetivos mínimos que debe alcanzar un alumno para promover el grado.

b) Los objetivos son la base necesaria para seguir el aprendizaje significativo.

Los Contenidos son medios para desarrollar las capaci

dades del sujeto. De nada sirve que el sujeto sea un almacén de contenidos sino es capaz de aplicarlos a situaciones nuevas, comprenderlos y relacionarlos: en definitiva - de despertar los procesos mentales de los alumnos.

Si los objetivos determinan lo que queremos hacer o conseguir, los contenidos son el medio de poner en práctica las capacidades que pretendemos desarrollar en los objetivos.

Contenidos es cualquier aspecto de la realidad de -- nuestro marco sociocultural capaz de ser conocido y, en relación con el cual, el alumno puede realizar diferentes tipos de mayor o menor complejidad.

El orden de los contenidos se basa en dos criterios.

a) La lógica interna de la disciplina.

Responde a la estructura interna de la materia, y hace referencia a criterios temporales a a la propia lógica interna.

b) Las características psicológicas del sujeto y el modo en que integra los nuevos contenidos en las estructuras ya existentes.

¿ Cómo enseñar ?

Metodología, actividades de enseñanza aprendizaje.

En este momento debemos adecuar los objetivos y contenidos propuestos para el programa, de forma que posibili

ten el desarrollo del sujeto y sean adecuados al contexto de nuestros alumnos. Las modificaciones que podemos realizar son: Priorización de objetivos y contenidos para la totalidad de los contenidos.

Determinar cómo vamos a enseñar a los alumnos para que aprendan del modo que hemos definido anteriormente.

La opción metodológica que realicemos debe favorecer al aprendizaje de los objetivos y contenidos propuestos. Una vez decidido los principios metodológicos, explicitaremos las técnicas concretas que permitan desarrollar en la práctica lo que pretendemos.

¿ Cuándo evaluar ?

Secuenciación de Objetivos y Contenidos.

La secuenciación de los objetivos, es necesaria para la secuencia del proceso enseñanza-aprendizaje. En este sentido, es importante establecer objetivos mínimos que son la base que precisa para poder continuar al aprendizaje significativo.

La secuencia debe basarse fundamentalmente en las características evolutivas de los sujetos y formar un continuo desarrollo a lo largo de toda la escolarización.

¿ Qué, Cómo, Cuándo evaluar?

Ver en que grado se ha conseguido lo que pretendemos  
Plantear los mecanismos de evaluación que permitan -

reorientar todos los aspectos mencionados.

Si la educación es un proceso intencionado, es preciso valorar cómo se ha conseguido nuestras intenciones de --  
partida en la práctica, qué aspectos podemos mantener y --  
cuáles debemos modificar:

¿ Qué vamos a evaluar ?

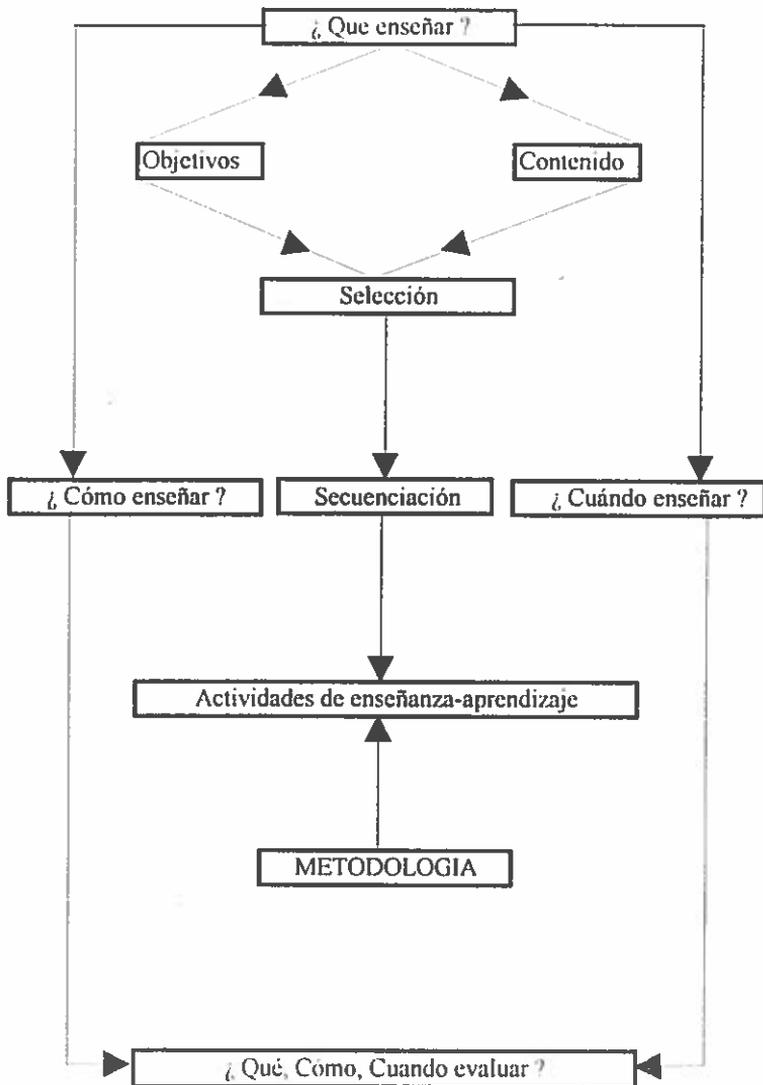
¿ Qué tipo de información nos interesa obtener de la  
evaluación.

¿ Vamos a evaluar sólo, al alumno o también otros as-  
pectos de la práctica educativa ?

¿ Qué aspectos prioritarios vamos a evaluar ?

¿ Cómo vamos a evaluar ? ¿ De forma cuantitativa? --  
¿ Cualitativa ? , ¿ Ambas ?

¿ En qué momentos vamos a evaluar ?



## E S T R A T E G I A     D I D A C T I C A

La estrategia didáctica se centra principalmente en - el maestro, es decir, la forma de abordar la enseñanza.

La propuesta didáctica que se propone se fundamenta - en la metodología PARE, se plantea de acuerdo a las necesidades de la enseñanza. El alumno, vive las situaciones didácticas, a través de la actividad y operaciones sobre objetos, obteniendo un aprendizaje significativo.

Los elementos básicos del Curriculum.

Objetivos:

\* Qué el niño interprete y utilice fracciones o quebrados, en los enteros que se le presenten.

\* Qué el niño ubique el nombre de los números que forman la fracción de acuerdo a la posición que ocupa.

\* Que el niño identifique el significado de la fracción propia y fracción impropia.

\* Qué el niño convierta la fracción impropia a fracción mixta.

\* Qué el niño fraccione conjuntos dados.

\* Qué el niño identifique fracciones equivalentes.

Contenidos:

- \* Fraccionar enteros.
- \* Ubicación de los números en las fracciones.
- \* Fracción propia e impropia.
- \* Fracción mixta.
- \* Fraccionar conjuntos.
- \* Comparación de fracciones equivalentes.

La selección como elemento básico del curriculum. Se basa en la actuación del maestro, que elige los objetivos y contenidos adecuados a los que se pretende lograr del aprendizaje del niño.

En la secuenciación se toma en cuenta las características evolutivas de los sujetos, para tomar un continuo desarrollo a lo largo de toda la escolarización.

Contenidos:

- \* Fraccionar enteros.
- \* Ubicación de los números en las fracciones.

Objetivos:

\* Qué el niño interprete y utilice fracciones de quebrados, en los enteros que se le presenten.

\* Qué el niño ubique el nombre de los números que forman la fracción de acuerdo a la porción que ocupa.

Actividades:

Propiciar una situación problemática.

Para esto, ellos llevan una naranja, limón que tengan en su casa que se les pidió un día antes.

Se les pregunta con quién desean compartir lo que traen, para que se la repartan, así se formarán equipos de dos, de tres ó cuatro integrantes en los equipos.

Enseguida se hacen preguntas.

¿Cómo le van hacer?

Para partir la fruta que traen de tal manera que les toque la misma porción a cada uno, sin que falte ni les sobra.

Tendrán un momento para reflexionar sobre lo que van a hacer.

Luego ellos mismos van a fraccionar su fruta, para repartírsela.

Se van a fijar que a los dos, tres ó cuatro les toque la misma cantidad de acuerdo a las partes que se hicieron -- de acuerdo al equipo que les toco participar, cuidando que no salgan pedazos chicos o grandes sino todos los pedazos -- iguales.

Ante la situación problemática es conveniente dejar -- a los niños que reflexionen, discutan y experimenten para -- encontrar el resultado que se espera, tomando en cuenta que-

el niño está construyendo su conocimiento a través del contacto que tiene sobre el objeto.

Se reflexiona con preguntas como.

¿ Cuántos niños forman el equipo ?

¿ En cuántas partes van a partir su fruta ?

¿ Cuántos pedazos le toca a cada uno ?

¿ Partieron igual los pedazos ?

En fin una infinidad de preguntas hasta lograr que el niño capte el conocimiento que pretendemos.

Cuando el niño ya partió y repartió la parte que le toca a cada uno, se le aclara que lo que hizo fue fraccionar y que fraccionar se refiere a partir una cosa en partes que se desee y que una de esas partes se le llama fracción.

Se le pide al equipo de 2 integrantes dibuje lo que acaba de hacer con su fruta.

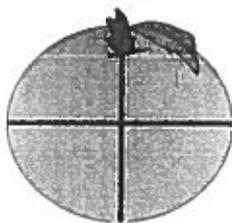
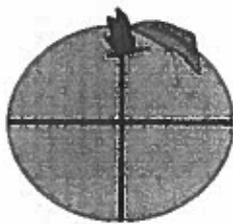
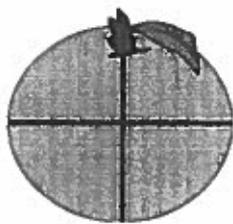
Dibujan sus dos frutas como la partieron.



Equipo de 3 integrantes.



Equipo de 4 integrantes.

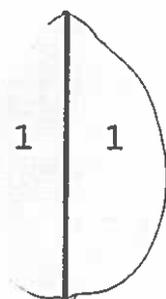
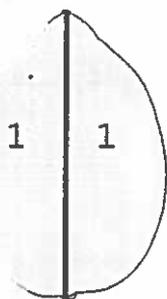


Después de que el niño hizo sus representaciones gráficas. Se inicia la representación simbólica y la ubicación de los números en las fracciones.

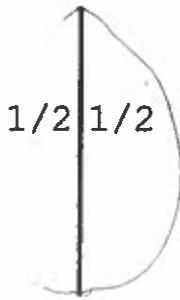
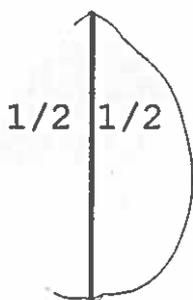
Haciendo preguntas similares a las que se hicieron anteriormente. Utilizando dibujo.

¿ Cuántas partes te tocaron de limón ?

¿ A tú compañero ?



Enseguida ¿ Cuántas partes se hicieron del limón ?



Teniendo la representación gráfica y simbólica se explica

el resultado expuesto por el niño.

- $\frac{1}{2}$  Numerador                    *Parte que se toma del entero*  
2 Denominador                *Número de partes en que se dividió el entero.*

En este momento cabe aclarar al niño que a los objetos que se le presenten y las partes en dos partes iguales se les va llamar medios ó mitades.

De la misma manera como en el caso anterior se estructura.



Haciendo preguntas similares a la actividad anterior.



Una parte de tres.

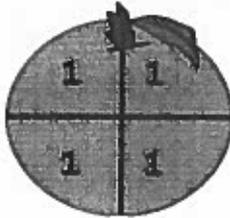
$$\frac{1}{3}$$

Una parte de tres.

$$\frac{1}{3}$$

Mencionando que el objeto esta partido en tres partes y que una de ellos se le llama tercio y toda la figura recibe el nombre de tercios, por estar partida en 3 partes iguales.

Equipo de 4 integrantes.



Preguntar el ¿ Cómo lo hicieron ?



Una parte de cuatro.

1

---

4

Se aclara que el objeto esta partido en cuatro partes y que a cada una de esas partes se le llama un cuarto a toda la figura recibe el nombre de cuartos, por estar partidas en cuatro partes iguales.

En este momento se puede hacer la observación que de acuerdo a las partes en que esta partida recibe el nombre de medios, tercios y cuartos etc.

Es conveniente repetir la actividad de tal forma que comprenda el sujeto con la actuación sobre el objeto.

Contenido:

\* Fracción propia e impropia.

Objetivos:

\* Qué el niño identifique el significado de la fracción propia y fracción impropia.

Para que el niño entienda el significado de la fracción propia e impropia hay que propiciar tres situaciones problemáticas en las cuales se involucraría el niño, actuando sobre el objeto que serán chocolates, se partirán y repartirán entre los integrantes del equipo.

a) Un entero partirlo y repartirlo en partes iguales y dejar sobrante.

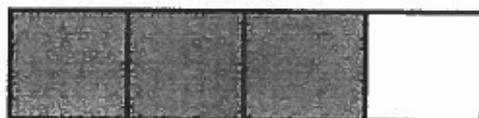
b) Otro entero partir y repartir en partes iguales y que no sobre.

c) Partir un entero en 4 partes iguales y repartirlo entre 6 niños.

a) Los integrantes del equipo llevan un chocolate para partirlo y luego repartirlo en partes iguales sobrando una porción.

1) Parten el chocolate.

2) Lo reparten de la siguiente forma:



$1/4$

$1/4$

$1/4$

Preguntar:

¿ Cuántas partes hicieron del chocolate ?

¿ A cuántas personas se les puede repartir y que sobre un pedazo ?

Qué escriban la fracción que representa el dibujo.

Cuenten los pedazos que pueden repartir y escriba el número que corresponde.



$$1/4 + 1/4 + 1/4 = 3/4$$

Observe bien que no se repartió **todo** el chocolate y vean que el número de arriba vale menos que el de abajo.

Hay que aclarar que cuando el número de arriba vale menos que el de abajo recibe el nombre de fracción propia.

b) Dado el entero partirlo en 4 partes iguales y repartirlo a los integrantes del equipo, sin que sobre nada.

Los integrantes del equipo son:

María, Luisa, Verónica, Raquel.

¿ Qué parte les va a tocar a cada una ?



¿ En cuántas partes se partió el chocolate ?

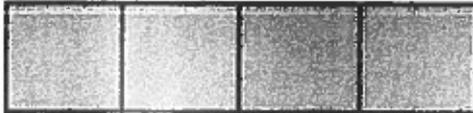
¿ A cuántas personas les repartieron ?

¿ Cuántos pedazos les va a tocar a cada una ?

¿ Se repartió todo el chocolate ?

¿ Alcanzaron para todas con las partes que se hicieron del chocolate ?

¿ Sobro parte del chocolate ?



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

Después de haber contestado estas preguntas, insistir que observen y comparen lo que hicieron anteriormente.

En el primer reparto sobró Chocolate, en este reparto no sobró, esto quiere decir que el numerador ó sea el número de arriba es igual al denominador ó número de abajo.

Se le llama fracción impropia.

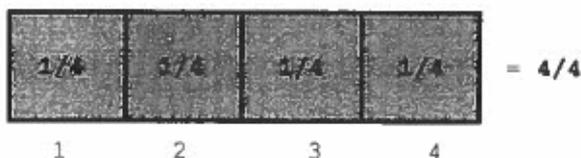
El último caso para que el niño amplie su conocimiento sobre los dos tipos de fracciones procederá de la siguiente forma.

c) Para que descubran otro tipo de fracción impropia.

Pedir a los integrantes del equipo partan el chocolate en las partes que los equipos anteriores lo hicieron.

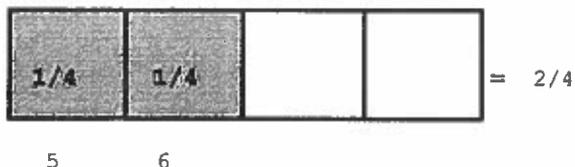
Lo parten en 4 partes iguales, repartirlo a los seis integrantes del equipo.

Parten el chocolate de la siguiente forma:



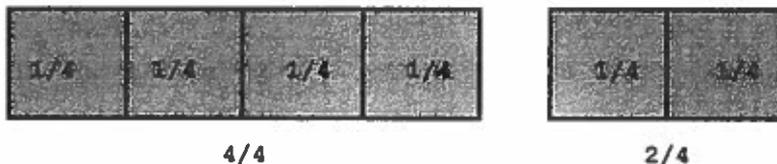
Se dará cuenta que no van a ajustar con un chocolate les va a faltar otro chocolate y partirlo otra vez en 4 partes

iguales para repartir a los dos compañeros que faltan y les va sobrar.



- ¿ En cuántas partes partieron cada chocolate para --- ajustar ?
- ¿ Ajustó con un solo chocolate ?
- ¿ Cuántos chocolates se necesitaron para hacer la repartición ?
- ¿ Cuantos pedazos les tocó a cada niño ?
- ¿ Cómo se llama el pedazo que le tocó a cada niño ?
- ¿ Sobraron pedazos de chocolate ?

Proceden a contar los pedazos.



$$4/4 + 2/4 = 6/4$$

El número de arriba vale más que el de abajo. Tiene el nombre de fracción impropia.

No hay que olvidar que para que un niño sepa como hacer figuras gráficas, primeramente debe actuar sobre los objetos.

Ya que la teoría y la práctica van acompañadas de un proceso de construcción de conocimiento, a través de la manipulación e interacción objeto sujeto.

Contenido:

Fracción Mixta.

Objetivo:

Qué el niño convierta la fracción impropia a fracción mixta.

Toda fracción impropia puede transformarse en un número mixto, con solo separar los chocolates enteros y contar las partes que sobran del entero, de otra forma dividir el numerador entre el denominador.

La fracción mixta está formada por un número entero y una fracción propia.

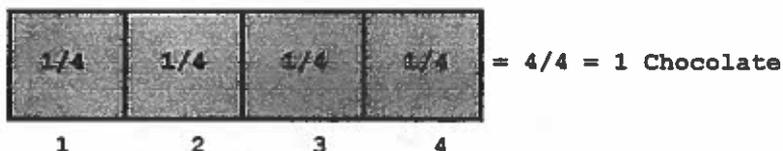
Hay que dejar que el niño haga las transformaciones de una forma objetiva para que el mismo construya su conocimiento.

Actividad:

Siguiendo con la actividad anterior se le pide al educando, separar los pedazos que forman parte de un chocolate-

y luego contar los otros pedazos que repartieron del otro chocolate.

Anotando de la siguiente manera:



más



Dos pedazos de otro chocolate.

Hacer preguntas como las siguientes para formar la fracción mixta y escribirla.

¿Cuántos chocolates completos se repartieron?

¿En cuantos pedazos se partió el chocolate?

¿Cuántos pedazos les hizo falta para completar el equipo?

¿En cuántas partes se partió cada chocolate?

Esta es una forma de convertir la fracción impropia a mixta, siempre y cuando el niño, comprendió todo el pro-

cedimiento.

La fracción mixta se escribe así:

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

La fracción uno representa el chocolate entero los  $\frac{2}{4}$ , forman los dos pedazoos que tomaron del otro chocolate.

La metodología PARE hace mención que el niño aprende - más fácilmente a través de juegos. Es por eso que en la si- guiente estrategia se utilizará el juego.

Estrategia: El telegrama.

Materiales: Previamente elaborados para cada niño. ---  
Círculos de diferentes colores divididos en medios, tercios -  
cuartos.

Actividades:

Salir al patio, ahí se les dará una figura de  $\frac{1}{2}$  a ---  
cada uno.

Colocando en círculo para iniciar el juego, se les da la indicación:- "Llegó un telegrama urgente para todos los que- traen (tenis). Los que traigan tenis pasan al centro del --- círculo y a manera de rompecabeza arman los círculos que se - completen. Expresando oralmente cuántos círculos se completa- ron. Expresarán oralmente cuántas partes sobraron. Una o -- dos indicaciones más para utilizar los medios.

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


$$1 \quad + \quad 1 \quad + \quad \frac{1}{2}$$

$$2 \frac{1}{2}$$

Se recogen los medios y se distribuyen las figuras de  $\frac{1}{3}$ . (El mismo desarrollo que con las anteriores figuras).

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad + \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$$



1

+

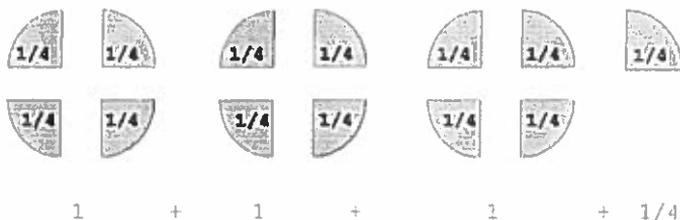


$\frac{2}{3} =$

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

e recogen los tercios y se les reparten los cuartos y hacen la misma actividad anterior.

$$2/4 + 2/4 + 2/4 + 2/4 + 1/4 = 13/4$$



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

Hacerles la aclaración que las fracciones mixtas se forman juntando todos los pedazos para completar un entero y que ese entero se escribe con un número grande, y los pedazos que sobran se escribe en forma de fracción juntos los dos se hará la fracción mixta.

De otra forma es hacer repartos.

Utilizar el círculo que hicieron en el patio, para poner las figuras de 1/2. Todos los niños las cuentan.

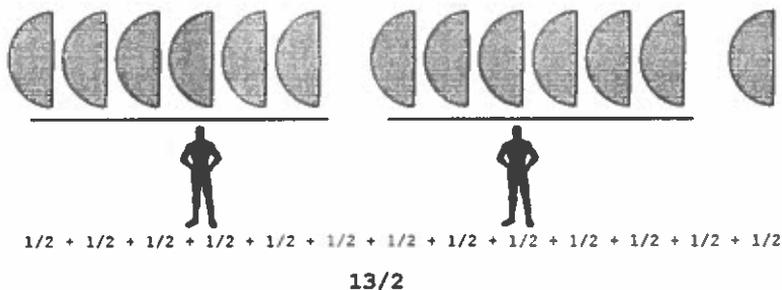
- Repartan las figuras a los niños que traen camisa blanca
- Pasan los niños de camisa blanca al centro
- En el centro hay 13 pedazos de círculo de 1/2.

- Repartir entre 3 niños.

¿ Cuántos pedazos hay ?

¿ Cuántos le toca a cada uno ?

¿ Cuántos círculos completos se forman en total ?



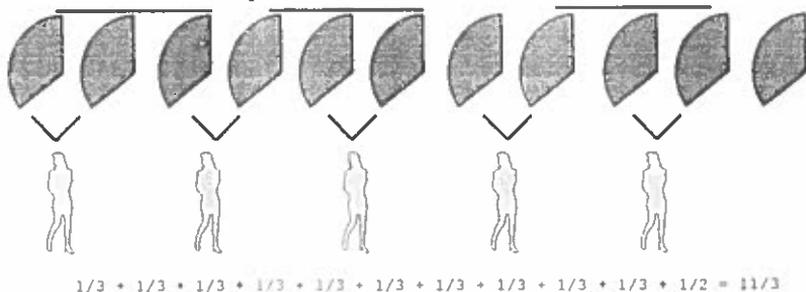
13 : 2 = 6 sobra uno.

La fracción mixta queda :  $6 \frac{1}{2}$

Se procede con los tercios de la misma forma.

Poner en el centro las partes del círculo en  $1/3$ .

Pasan las niñas que traen trenzas.



11 : 3 = y sobran dos.

El cociente representa la parte entera del número --- mixto, el residuo representa el numerador y el divisor es el denominador de la fracción.

El mismo procedimiento se hace con la figura de los cuartos.

La intención de que trabajen en equipo ó en grupo y utilizar material objetivo, es para que de manera conjunta busquen soluciones y analicen situaciones con sus propios recursos. La discusión entre compañeros de clase es buena para encontrar soluciones a problemas planteados.

Contenidos:

Fraccionar Conjuntos.

Objetivo:

Qué el niño fraccione conjuntos dados.

Materiales:

Zapatos, camisas, pelotas.

Estrategia integrar el grupo en el salón de clase.

- Los alumnos en círculo dentro del salón, procederán a contar los zapatos que traen.

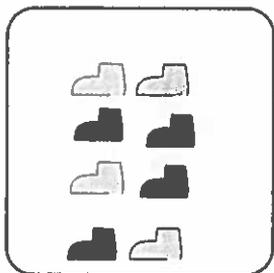
- Dar el total de zapatos de los niños.

- Separarse la mitad hacia la derecha y la otra mitad hacia la izquierda.

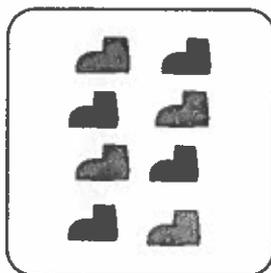
- Qué expresen oralmente cuántas partes se formaron con los zapatos.
- Qué procedan a dibujar lo que hicieron.



conjunto formado por los zapatos de los alumnos del grupo.



Mitad 1/2



Mitad 1/2

separación de los zapatos del grupo en dos partes iguales.

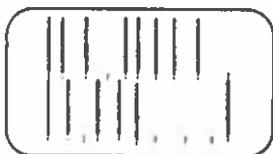
En este momento hay que destacar que los conjuntos integrados por varios elementos en este caso(zapatos), los podemos dividir en mitades, tercio, cuartos, etc.

En este caso se dividió en mitades o sea en medios y que cada mitad se escribe  $1/2$  y  $1/2$ , volviendo a juntarse todos los zapatos formarán el conjunto completo ó el entero como se dice porque:

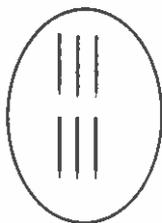
$$1/2 + 1/2 = 2/2$$

De la misma manera utilizar 16 lápices, para que adquiera el conocimiento de los tercios en los conjuntos.

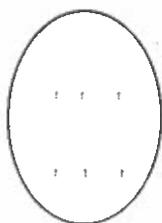
Hacer 3 grupos con el mismo número de elementos, para que se de cuenta que todos los conjuntos dados se pueden fraccionar en tercios y tercios quiere decir que va hacer 3 grupos iguales.



Conjunto de lápices



$1/3$



$1/3$



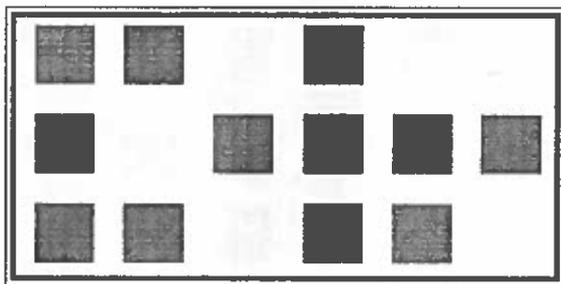
$1/3$

Hecho los grupos darles a conocer que cada grupo se llama  $1/3$  y todos juntos son  $3/3$ , formarán el conjunto.

$$1/3 + 1/3 + 1/3 = 3/3$$

Utilizar la misma cantidad, pero ahora el material serán borradores.

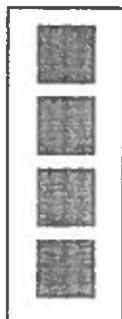
- Los alumnos siguen en círculo en el salón de clases.
- Contarán los borradores.
- Dar a conocer el total de borradores.
- Hacer cuatro separaciones ó grupos de borradores .
- Den a conocer oralmente cuántos borradores quedaron en cada grupo.
- dibujen lo que acaban de hacer.



Conjunto de borradores



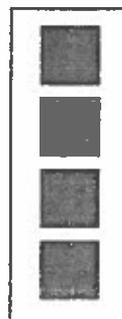
1/4



1/4



1/4



1/4

En este caso se dividió el conjunto en cuartos y cada cuarto se escribe,  $1/4$ ,  $1/4$ ,  $1/4$  y  $1/4$ . Al juntar todos los cuartos de borradores formarán el conjunto inicial.

$$1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 4/4$$

Es conveniente dar a conocer al niño, que todos los conjuntos se pueden fraccionar de acuerdo al número de elementos y en las partes que se desee hacer.

#### Fracciones equivalentes

El caso de las fracciones equivalentes es muy importante para el niño que aprende de una forma operativa, de esta actividad logrará captar dicho conocimiento.

Para esta actividad es conveniente que los niños utilicen material fácil de moldear y acomodar de acuerdo a lo que se le pide.

Material :

Pedazos de papel de colores de diferentes tamaños y colores.

Estrategia:

Formar grupos de 2 ó 3 alumnos para que puedan hacer comparaciones con el material que están manipulando.

- Pedir a los alumnos llevar 2 tiras de papel de la misma medida, del color que prefieran.

- Una de las tiras que llevan la parten.
- Un equipo lo parten en dos partes iguales.
- Otro en cuatro partes iguales.
- El último equipo en ocho partes iguales.



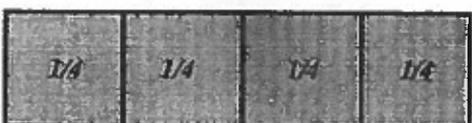
*Tira 1*



*Tira 1*



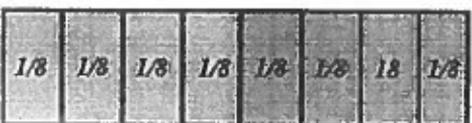
*Tira 2*



*Tira 2*



*Tira 3*

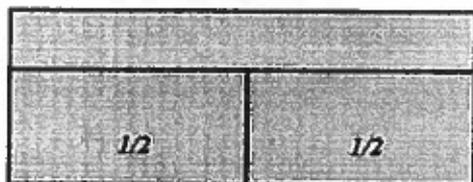


*Tira 3*

Segundo Paso.

- Colocar los pedazos hechos de la tira sobre la que no han cortado.

Con la finalidad de que el niño se de cuenta, que al partir la tira no se hizo ni más chica ó más grande sino que tiene la misma medida pero partida.



*Tira 1*



*Tira 2*



*Tira 3*

Tercer Paso.

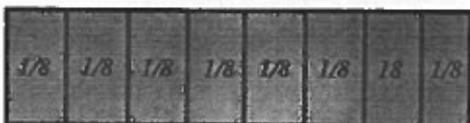
Que el niño ponga encima uno a uno los diferentes pedazos que hizo de las tiras de papel y compruebe cuántas veces cabe una en la otra.



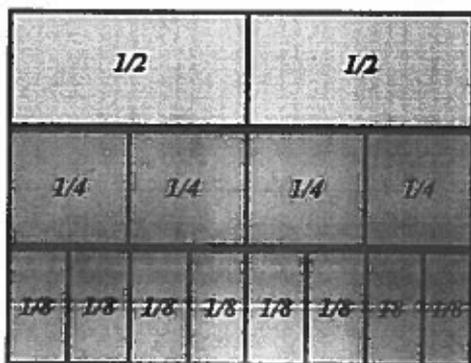
*Tira 1*



*Tira 2*



*Tira 3*



*Tira 1*

*Tira 2*

*Tira 3*

FRACCIONES EQUIVALENTES :

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

Hacer preguntas para que el niño reflexione.

¿Cuántos pedazos de los más chicos, caben en los medianos?

¿Cuántos pedazos caben en los grandes?

¿Cuántos medianos caben en los grandes?

Con estas comparaciones el niño se dará cuenta, que  $1/2$ , es igual que  $2/4$ ,  $2/4$  es igual a  $4/8$ .

Que  $2/2$  es igual a  $4/4$  y  $4/4$  a  $8/8$ .

Por lo tanto son fracciones equivalentes.

$$1/2 = 2/4 = 4/8$$

$$2/2 = 4/4 = 8/8.$$

Es muy importante aclararles que las que partieron en 2 partes iguales, se les llama medios y a cada una de las partes se les llama medios juntando las dos partes vuelven a formar la tira completa y así sucesivamente con todas las tiras hasta llegar a la tira de los octavos.

## ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS.

Actividades para reafirmar lo aprendido anteriormente.

Grado: 3º

Contenido: Fraccionar enteros.

Objetivo: Que el niño sepa partir enteros y los pueda repartir en partes iguales.

Material: Rectángulos de colores.

- Integrar equipos con dos, tres y cuatro elementos.
- Repartir rectángulos de colores a los diferentes equipos.
- Pedir a los diferentes equipos hagan las partes de los rectángulos de acuerdo al número de elementos.
- Repartir los pedazos del rectángulo.
- Preguntar sobre lo que hicieron.
- ¿En cuántas partes partieron su rectángulo?
- ¿Porqué hicieron esas partes?
- ¿Les ajustó ó les faltó?
- ¿Cómo se le llama a cada parte que hicieron?
- ¿Cómo se le llama a toda la figura de acuerdo a las partes que hicieron del rectángulo?
- ¿ Si vuelven a juntar todas las partes del rectángulo que se vuelve a formar?
- Comentar todos los equipos de lo que acaban de hacer.
- Repetir las veces que sean necesarias hasta que aprendan lo que acaban de hacer.

Contenido: Ubicación de los números fraccionarios.

Objetivo: Acomodar los números fraccionarios como --  
corresponde.

Material: Círculos coloreados.

- Todos los niños tendrán círculos coloreados de dife  
retes colres, (Medios, cuartos, etc).
- Pasar cada niño al frente y mostrar su círculo al  
grupo.
- Preguntar cuántos colores tiene.
- Escribir en el pizarrón que parte le acaban de men-  
cionar ó que parte representa cada color.
- Preguntar que fracción representa todo el círculo -  
coloreado.
- Escribir lo que le acaban de dar a conocer.
- harán todos los niños una rueda y mostrarán su cír  
culo.
- Escribir la fracción que representa el círculo que  
le tocó.

Contenido: Fracción propia e impropia.

Objetivo: Distinga fracciones propias e impropias.

Material: Tarjetas marcadas con fracciones propias--  
e impropias.

Estrategia: Individual.

- Tomar una tarjeta, mostrarla al grupo.
- Comentar sobre la tarjeta que tomó es propia e impro

pia.

- Graficar la fracción que trae la tarjeta que tomó.

Material: Fruta ó galletas.

Estrategia: Formar equipos.

- Todos traerán tarjetas unos con fracción propia y otros con fracción impropia.
- Formar equipo los niños que traen tarjeta con fracción propia.
- Integrar equipo los niños que traen tarjeta con fracción impropia de numerador y denominador igual.
- Integrar equipo los niños que traen tarjeta con fracción impropia con numerador mayor que el denominador.
- Partir su fruta ó galleta para representar la fracción que trae la tarjeta que trae.
- Mostrar lo que hicieron los diferentes equipos al grupo.
- Comenten lo que acaban de hacer.
- Graficar la fracción que han hecho con su fruta ó galleta que cada uno representó.

Contenido: Fracción Mixta.

Objetivo: Convierta fracción impropia a mixta.

Material: Naranjas.

Estrategia: El grupo se organizará en equipo y plan--

- tearles una situación problemática.
- Cada equipo tendrá tres naranjas.
  - Repartir las naranjas entre cinco niños.
  - Comentar cómo le van hacer para que a todos les toque el pedazo de naranja igual.
  - Partir la naranja.
  - Contar los pedazos que se hicieron de las naranjas.
  - Repartir a cada niño su parte.
  - Contar los pedazos que se comieron.
  - Anotar la fracción impropia que representan las partes de la naranja.
  - Preguntar ¿Cuántas naranjas completas se comieron y y qué parte de otra naranja?
  - Anotar la fracción mixta con las partes de naranja que se hicieron.

Contenido: Fraccionar Conjuntos.

Objetivo: Que el niño fraccione conjuntos.

Material: Corcholatas.

Estrategia: Grupal.

- Juntar las corcholatas que traen.
- Depositarlas en el suelo.
- Contar las corcholatas.
- Fraccionar las corcholatas en mitades.
- Preguntar ¿Cuántas corcholatas tiene cada mitad del conjunto de corcholatas?

- Anotar en el pizarrón la fracción que representa el conjunto.
- Anotar el número de corcholatas de cada fracción.
- Sumar las dos fracciones.
- Sumar las dos cantidades.
- Comprobar que sea la cantidad inicial del conjunto - de las corcholatas.
- Se puede hacer el mismo procedimiento utilizando --- otras fracciones, hasta que comprendan lo que es fra  
fraccionar conjuntos.

Contenido: Comparación de fracciones equivalentes.

Objetivo: Que el niño identifique fraccones equivalen-  
tes.

Estrategia: En equipo.

Material: Regletas de cartulina de diferentes medidas.

- En equipo, colocar sobre la regleta base, la unidad- de medida.
- Determinar la cantidad de veces que una contiene a - la otra, llamándole medios, cuartos, etc.
- Ejercitar varias veces con los diversos tamaños de - de la regleta comparando con la relgeta base.
- Confrontar con los demás equipos sus resultados.
- Representar simbólicamente las fracciones.
- Graficar las fracciones y comentarlas.

## EVALUACION .

### ¿ QUE ES LA EVALUACION ?

La evaluación es un conjunto de procedimientos que nos permite enjuiciar a una persona, objeto o situación con base en unos criterios que están previamente establecidos y con la intención de tomar una decisión.

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa que nos orienta y permite efectuar juicios de valor necesarios para la toma de decisiones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una buena evaluación nos proporciona información necesaria para saber en qué situación estamos, por qué hemos llegado a ella y qué podemos hacer a partir de ahora.

La evaluación debe tomarse desde una perspectiva muy global, es decir, que tome en consideración el entorno en el que el alumno se desenvuelve, más dinámica y como proceso, por tanto cambiante. La evaluación forma parte de la reflexión de todo docente. Debe ser un proceso significativo.

### ¿ Para qué evaluamos ?

Para conocer o mejor, para comprender lo que sucede.

Este conocimiento, que en ocasiones pasa por algún tipo de clasificación, nos debe llevar a predecir para "prevenir" para "intervenir" en el objeto de estudio.

El primer objetivo de la evaluación es descubrir las "verdaderas necesidades" de los alumnos y conocer que varia

bles permiten que aprenda mejor, en qué situaciones de la clase está más agusto y riende más, con qué tareas se fatiga, que ayudas necesita, qué momentos del día es el más adecuado para introducir estímulos o conceptos nuevos, con qué compañeros o grupos se relaciona mejor.

Evaluar no es una descripción, sino necesariamente -- "La toma de decisiones" sobre esa situación. Esta toma de decisiones puede tener distintas repercusiones:

- \* Situar a un niño en un grupo concreto.
- \* Orientar a los alumnos de manera eficaz en una tarea una vez identificados los prerrequisitos.
- \* Modificar la organización.
- \* Modificar un método concreto de enseñanza.
- \* Planificar tareas en función de las características de los alumnos.
- \* Solicitar evaluaciones complementarias de otros profesionales.

En definitiva, la toma de decisiones puede ayudarnos a prevenir o a intervenir. La evaluación tiene como finalidad la intervención: es decir, el evaluador conoce los factores situacionales que infieren el desarrollo del sujeto - y determina cuáles deben ser modificados.

Además de ser un elemento que favorezca la toma de decisiones del propio profesor, debe también servir de retroalimentación al propio alumno, permitiéndole darse cuenta de su propio proceso de aprendizaje y, por tanto, tomar deci--

siones con respecto a él. Hay que perseguir que la evaluación tenga "significado" para el propio alumno, no sólo para el --- profesor, el equipo docente o la familia.

Evaluar ¿Para qué?

Para comprobar el progreso de los alumnos hacia las me--tas educativas establecidas y para identificar los factores --que puedan favorecer o interferir el óptimo desarrollo indivi--dual de los alumnos. La evaluación en sentido amplio permite al educador analizar si existe "coherencia entre teoría y --práctica educativa".

La evaluación que propongo tiene el mismo carácter "in--teractivo" que el concepto de alumno con necesidades educati--vas especiales. Esto es, no sólo presta atención a las caracter--ísticas o dificultades del niño, sino también a las posibili--dades y dificultades del entorno en el que éste se desarro--lla y aprende, se trata de que la evaluación informe al profe--sor acerca de las medidas pedagógicas que favorecen el apren--dizaje de sus alumnos, tengan éstos o no necesidades educati--vas especiales.

La evaluación es una parte fundamental y elementos indi--solubles del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación puede ser:

\* Global y ampliada: en el sentido de que se tome en --- consideración todos los elementos que inciden en el proceso --de enseñanza-aprendizaje.

\* Flexible: es decir, que permita adaptarse a los dife--

rentes aspectos a evaluar y, por lo tanto, diversa en cuanto a la utilización de diferentes técnicas, instrumentos o personas implicadas.

\* Continua: Que haga referencia a todo el proceso.

Evaluando la trayectoria de nuestras escuelas, ¿podríamos decir que ha habido pluralidad y flexibilidad en la forma de evaluar?

Los criterios de clasificación en categorías en la -- evaluación son: Sobresaliente, aprobado, "mal utilizadas" , progreso adecuadamente, necesita mejorar, etc.

Los procedimientos de evaluación empleados con más -- frecuencia por los educadores son los "controles" referidos a exámenes, pruebas objetivas y trabajos de los alumnos, -- son procedimientos dirigidos a comprobar los rendimientos.

Los "exámenes" suelen ir dirigidos a evaluar los contenidos, especialmente cuando estos son conceptos y hechos, teorías o leyes. Habitualmente se pide al alumno que dé --- respuestas concretas, ajustadas a textos memorizados y, por tanto, muy similares a las de los demás alumnos.

Podemos pensar en exámenes donde se pretenda sea analizar el razonamiento del niño y su habilidad para plantear distintas alternativas. Por ejemplo, podemos proponer un - examen de matemáticas donde en lugar de darle el enunciado de un problema para calcular su resultado se le dé el resul pidiendo al niño distintos enunciados posibles.

Los exámenes no tienen por qué ir exclusivamente -- dirigidos a evaluar productos o rendimientos, sino que -- también pueden evaluar estrategias.

Otras pruebas.

En los últimos años se han ido introduciendo otros medios de evaluación que pueden resultar de gran utili--- dad para el educador. Que son:

- \* Pruebas normativas y criterioales.
- \* Observación.
- \* Entrevistas y cuestionarios.

\*Pruebas normativas y criterioales: Clasifican los -- instrumentos de análisis en "normativos" y "criteriales".

Evaluación normativa:

Propósito:

Hacer comparaciones entre alumnos y relacionarlos - con los resultados de un gran número de sujetos.

Interpretación:

Situar al niño en relación con un grupo.

Valor diagnóstico:

Ver quién tiene necesidades educativas especiales.

Evaluación Criterial:

Propósito:

Evaluar las consecuencias de los alumnos en rela--- ción a un criterio establecido.

Interpretación:

Indicar el nivel del niño respecto a un objetivo concreto.

Valor diagnóstico:

Ver qué tipo de acción es preciso realizar.

\* La evaluación normativa pone de manifiesto las diferentes interindividuales.

\* La evaluación criterial aporta mayor conocimiento de cada individuo en particular.

Ambos tipos de pruebas pueden resultar útiles dependiendo de lo que queremos evaluar.

Habitualmente el educador necesita medios que le permitan y le den información de los progresos de un alumno -- concreto. En este caso las pruebas criterioles son las más adecuadas. Sin embargo, cuando lo que interesa es la comparación con el grupo, lo indicado será pruebas normativas.

Sin embargo, hay objetivos que son difíciles de evaluar con los instrumentos reseñados hasta el momento. De ahí que sea necesario recurrir a procedimientos como:

OBSERVACIONES:

Las observaciones pueden tomar muchas formas. Pueden tener distintos grados de estructuración, desde aquella totalmente controlada y sistematizada de antemano hasta las -- más espontáneas y libres.

La elección de uno y otro tipo de observación vendrá dada por la situación en la que nos desenvolvemos y por --- aquello que queremos estudiar. Podemos tener sistemas de re

gistro muy sencillo: por ejemplo, un cuaderno encima de la mesa en el que vamos anotando aquellos acontecimientos del aula que tengan especial relevancia para nosotros. Pero podemos también tener sistemas de registro más sofisticados porque el problema que nos planteamos requiera un control más exhaustivo.

¿ Qué pasos seguiremos ?

1.- Lo primero será determinar el objeto de estudio,-- aquello que se requiere analizar y en qué situación se quiere estudiar.

Tengamos en cuenta, que cuanto más complejo sea -- aquello que queremos observar, más complicado será llevarlo a cabo. De ahí que debemos desglosar los elementos en unidades fáciles analizables.

2.- Una vez determinado aquello que se quiere observar y la situación concreta, lo más habitual suele ser comenzar por una observación no sistematizada que-- nos permita conocer un poco más aquello que queremos evaluar dándonos datos que no habían sido ---- tomados en cuenta y que son para el problema importantes como formulación.

3.- Redefinido el problema y las conductas que queremos observar, podemos optar por mantener un tipo -- de observación no sistematizada o bien tratar --- de sistematizar las conductas que queremos observar. Quizá nos interese observar la sucesión de -

distintos acontecimientos o, por el contrario, estamos más interesados en tener en cuenta la frecuencia que en determinadas conductas aparecen. Todas estas decisiones se tomarán en relación al tipo de problema planteado.

- 4.- El cuarto y último punto será análisis de los resultados. Este análisis nos llevará a un planteamiento de intervenciones o bien a la búsqueda de más datos.

#### ENTREVISTA:

Aunque parece un tanto anecdótico el plantearlo así de manera formal, muchos profesores las realizan de manera informal. Se trata de conocer por boca de los propios alumnos cómo vive su propia situación de aprendizaje, qué motivos los mueven a orientar su trabajo de determinada forma.

La entrevista tiene la ventaja de que están al alcance del educador, a los niños les resulta familiares, es un buen método para identificar problemas individuales y permite un seguimiento inmediato de los mismos.

También plantea problemas que debemos tener en cuenta. El más importante es que los niños pueden sentirse inhibidos y desconfiados y no ofrecer al educador la información que éste espera.

#### CUESTIONARIOS:

Las observaciones y entrevistas pueden verse completa-

das por la utilización de cuestionarios.

Los cuestionarios tienen la ventaja de que son muy fáciles y rápidos de administrar y permiten la comparación entre individuos y grupos. La principal dificultad reside en que la información es limitada y que, por supuesto, no está al alcance de todos los niños (se precisa ser competente en lectura). Sin embargo, en muchos casos puede ser de enorme utilidad como técnica complementaria.

Este tipo de procedimiento ofrece una información no sólo cuantitativa, sino muy cualitativa; pero además su utilización supone, en cierta manera, dar al alumno un mayor peso específico sobre su aprendizaje, considerándolo más un agente que un paciente del mismo.

ESTRATEGIA DE EVALUACION EN EL AULA.

EVALUACION SUMATIVA COMO REUNION DE EVIDENCIAS DE  
APRENDIZAJE.

La evaluación sumativa se ha manejado tradicionalmente en términos de promedio más que como la reunión de evidencias de aprendizaje y un momento de recuperación de los mismos.

Elaborar un formato para registrar y controlar la evaluación sumativa mensual y anualmente. En el deben incluir los aspectos que con mayor frecuencia considera en la evaluación y los conocimientos y las habilidades que juzga trascendentales para la formación del niño. Si quiere registrar tareas, asistencia, participación y limpieza.

Diseñe un formato mensual y luego semanal.

---

NOMBRES	ASISTENCIA	TAREAS	PARTICIPACION	EXAMEN	EXAMEN	HABI-
			NO/OCAS/CONT	INDIVI	EQUIPO	LIDA-
						B /R/M SI/NO

---

OCAS=ocasional. CONT=continuo, REG=regular, SI y NO corresponderían a si han desarrollado la habilidad.

NOMBRES	ENSAYOS	ORDEN	LIMPIEZA	PLAN DE	EX.LIB	HABILIDADES
	123456	B/R/M	B/R/M	TRB.DIAR D/ S/NH	ABIER B/R/M	SI/NO

\* Los números correspondientes a cada ensayo que se elabore, se anota salamente presencia o ausencia.

Ensayos= número entregado, B= bueno, R= regular, M= mala,-  
D=con detalles, S= someramente, NH=no lo hace.

NOMBRES	TRABAJO EQUIPO	TRABAJO IND	TRABAJO EXTRA	HABILIDADES A DESARRO LLAR AUTOESTIMACION EXPRESION.
	B/ M/ R	B/ M/ R	12345*	

B= bueno R= regular M= malo \* Número de trabajos extra que el alumno entrega.

Puede observarse que cada uno de los ejemplos anteriores es distinto, habría tanto como maestros y grupos, lo importante es que usted capte la idea de que la evaluación sumativa es reunión de evidencias y no promedio. " (19)

(19) Documento del docente. La atención preventiva en la educación primaria. Fase extensiva. SEP Unidad de programas compensatorios. CONAFE. PARE tarea para todos. pág 17-34.

## SITUACION DIDACTICA DE EVALUACION ORAL.

¿Cómo puede uno darse cuenta de lo que han aprendido los niños?

### REVISION ORAL.

Se trata de que los alumnos den respuestas aproximadas sin hacer operaciones escritas. El maestro anota en el pizarrón las aproximaciones y después, entre todos, averiguan quién se acercó más al resultado -- exacto.

1.- ¿Cómo se le llama a la fruta que se parte en dos pedazos, en tres ó en cuatro , etc?

2.- ¿ A cuántos niños se les puede repartir con una naranja que se partió en dos, tres ó cuatro partes?

3.- ¿ Cómo se le llama a una parte de la fruta que le tocó a cada niño de las que repartió de acuerdo a las -- partes, que se hicieron?

4.- Al número que aparece arriba de la raya para -- formar la fracción. ¿Cómo se le llama?

5.- Al número de abajo de la raya que forma la fracción. ¿Cómo se le llama?

6.- ¿Qué representa el número que esta abajo de la -- raya, que forma la fracción?

6.- ¿ Qué representa el número que esta arriba de la

de la raya, que forma la fracción?

8.- Dime una fracción propia, una impropia y una mixta.

9.- De un conjunto de 60 flores ¿ Cuántas flores son una mitad ó un medio, cuántas son una cuarta parte ó un cuarto de las flores?

10.- Dime dos fracciones equivalentes.

SITUACION DIDACTICA DE EVALUACION

REVISION ESCRITA

NOMBRE DEL ALUMNO:

---

NOMBRE DE LA ESCUELA:

---

GRUPO :

GRADO :

---

Haz lo que se te pide:

1.- Colorea la fracción que te indica.

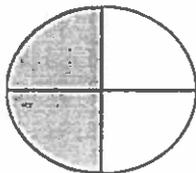


$\frac{1}{2}$

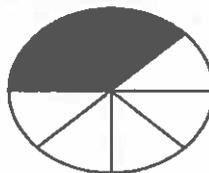


$\frac{1}{4}$

2.- Escribe la fracción que representa la parte sombreada.



—



—

ESCRIBE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS UTILIZANDO TUS PROPIAS ESTRATEGIAS.

3.- Si tienes una naranja partida en cuatro pedazos, para repartirla a tres niños. ¿ Que harías para saber que parte le toca a cada niño. que parte repartió en total

de la naranja y cómo se llama al total de partes que se repartió, qué fracción se formó cómo se le llama a esa fracción?

4.- Haz un reparto de un pastel a 4 niños, que no sobre ni falte.

¿Cuántos pedazos hiciste?

¿ A cuántos niños repartió ?

¿ Qué fracción le tocó a cada niño ?

¿ Cuántos pedazos se repartieron en total ?

¿ Qué fracción se formó propia ó impropia ?

5.- Doña Luisa repartió un cuarto de naranja a cada uno de sus hijos, sus hijos son cinco en total, repartió cinco cuartos.

¿ Cómo se llama a la fracción  $5/4$  , propia o impropia?

6.- Inventa un problema en que utilices chocolates y el resultado sea una fracción mixta como:

$$1 \frac{1}{2}$$

7.- Dibuja un conjunto de 20 bolitas, separa ese conjunto de bolitas en mitades ó medios. Ese mismo conjunto de bolitas separalo en cuartos.

¿ Cuántas bolitas forman un medio ó una mitad ?

---

¿ Cuántas bolitas forman un cuarto ?

---

8.- Dibuja fracciones equivalentes a la que está representada.



$\frac{1}{2}$

## CRITERIOS DE EVALUACION.

Al realizar estas actividades de revisión y ver los exámenes de evaluación, el maestro puede averiguar los concimientos de cada niño sobre lo siguiente:

- \* ¿ Logró hacer lo que se pidió en la revisión oral - o escrita anterior?
- \* ¿ Comprendió los problemas que se plantearon oral-- mente y logró dar resultados aproximados?
- \* ¿ Resolvió correctamente los problemas en su evaluación, aunque no haya realizado los procedimientos - usuales?
- \* ¿ Empezó a reconocer algunos problemas que se re--- suelven con una fracción?
- \* ¿ Empezó a usar adecuadamente la fracción para resolver los problemas?

Si los alumnos plantean correctamente las operaciones para resolver los problemas pero se equivocan al realizar - los cálculos es necesario señalarles los errores y realizar ejercicios de cálculo periódicamente.

Si no logran comprender los problemas que se pueden - resolver con una fracción, es conveniente que se realicen - nuevamente actividades. Se puede utilizar material más apropiado otras fracciones y dibujos que representen las fra--- cciones.

Si se nota que los niños utilizan bien las fracciones pero no la saben utilizar para resolver problemas, es nece-

sario que se dedique el mayor tiempo posible a la resolución de problemas. Que los niños traten de explicar en qué consiste y de anticipar el resultado que van a obtener.

## C O N C L U S I O N .

Con la presente propuesta, he llegado a la conclusión que para lograr una buena enseñanza-aprendizaje se deben -- tomar en cuenta varios elementos que presenta, vive e interactua el niño como son: etapas del desarrollo que presenta el niño, medios físicos y social. Los elementos mencionados son una herramienta indispensable e instituíbles, para lograr la buena enseñanza-aprendizaje.

Conociendo lo anterior es más fácil diseñar actividades apropiadas a los contenidos de aprendizaje, dichos contenidos los niños lo realizarán utilizando objetos que puedan actuar sobre él, para estructurar conocimientos que le servirán de apoyo en la adquisición de un nuevo conocimiento posterior logrando aprendizaje significativo.

Hay que tomar en cuenta que para lograr un aprendizaje significativo es fundamental la observación, manipulación, interacción y la reflexión crítica sobre el objeto de estudio y así poder abstraer un conocimiento.

Por lo tanto para lograr una buena evaluación en las actividades realizadas por los alumnos, se debe tomar en -- cuenta todos los elementos y factores que intervinieron en el proceso enseñanza-aprendizaje factores como: actividades del alumno, objetivos y preparación del maestro.

Con la finalidad de siempre estar modificando la prác

tica docente, de manera que al alumno no se le haga difícil adquirir un conocimiento, sino siempre amena la actividad - y con muchas ganas de seguir preparándose para afrontar los problemas que se le presenten primeramente en la escuela y - medio infantil en que vive y posteriormente a los problemas que se le presenten en la vida cotidiana en el transcurso - de su vida práctica.

## B I B L I O G R A F I A .

- BELLO GOMEZ Angel. Matemáticas. Primer Curso. Editorial Herrer, S. A. México pág 218.
- DOCUMENTOS DEL DOCENTE. La Atención Preventiva en Educación Primaria. Fase Extensiva SEP Unidad de Programas Compensatorios. CONAFE. PARE. Tarea para todos, págs 17-34.
- PIAGET Jean. Seis Estudios de Psicología. Ed. Seix Barral, Barcelona. 1978.
- PRUNEDA PORTILLA C.P. Matemática Básica. Primera Edición. Editorial Pais, págs 21, 43, 58 y 61.
- SEP. Educación Primaria Contenidos Básicos. Primera Edición SEP. México, D.F.
- SEP. Libro del niño de Matemáticas tercer grado.
- SEP. Libro del Maestro tercer grado.
- SEP. PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS 1993SEP. México, D. F.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Desarrollo del Niño y

Aprendizaje Escolar. SEP.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la  
escuela I. SEP.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la  
escuela II. SEP.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la  
escuela III. SEP.