



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 011



SEP



**Las fracciones en quinto grado de
Educación Primaria: su aplicación
en la solución de problemas
cotidianos**

Ma. de Jesús Olivia Soto Rodríguez

Propuesta pedagógica
presentada
para obtener el título de
Licenciada en Educación Primaria



Aguascalientes, Ags., febrero de 1995.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Aguascalientes, Ags., 18 de febrero de 1995.

C. PROFR.(A) MA. DE JESUS OLIVIA SOTO RODRIGUEZ
P r e s e n t e .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

Las fracciones en quinto grado de Educación Primaria: su aplicación en la solución de problemas cotidianos.

Opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr.(a)

Luz Elba Zepeda Jiménez

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

Mtro. Julio César Ruiz Flores
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.



S.E.P.
UNIDAD DE LA
AGUASCALIENTES

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	3
A- SELECCION DEL PROBLEMA.....	3
B-CARACTERIZACION.....	6
C-DELIMITACION.....	8
D-FORMULACION	9
CAPITULO II	
JUSTIFICACION	
A-INTERES	10
B-ARGUMENTACION	10
CAPITULO III	
OBJETIVOS	13
CAPITULO IV	
MARCO TEORICO-CONTEXTUAL	
A-MARCO TEORICO.....	14
1. Características cognitivas del niño en la etapa de operaciones concretas	14
2. El niño en el campo de las matemáticas	16
3. Bases pedagógicas	18
4. Las fracciones	20
B- MARCO CONTEXTUAL	23
CAPITULO V	
ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA	
A- LA PRACTICA DOCENTE	27
1. Formas de relación en intervención	28
2. El contenido y el método	29
3. Los medios	30
B- LINEAMIENTOS GENERALES	30
1. Actividades generales	31
2. Objetivo	31
3. Actividades específicas	32
4. Evaluación	36

CAPITULO VI	
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFIA	38

INTRODUCCION

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas, sobre hechos y objetos concretos. El importante desarrollo de esta disciplina ha partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales. Este desarrollo está además ligado a las particularidades culturales de los pueblos; todas las culturas han tenido un sistema para contar, aunque no todas registraran sus cuentas de la misma manera.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos. Basada en esto en la presente propuesta pedagógica se plantea la manera de resolver problemas con fracciones, el cual es de gran importancia dentro de la enseñanza escolar en el área de la matemáticas y para todo individuo, aunque cada uno tenga diferentes capacidades para obtener los conocimientos, capacidades que en el niño varían de acuerdo a las estructuras de su desarrollo intelectual y que además muchas veces también influye el medio en que viven, el ambiente familiar, etc.

Este trabajo está desarrollado en seis capítulos, además del índice y la bibliografía.

En el Capítulo I se desarrolla la definición del objeto de estudio para la misma dividido en cuatro apartados: A, B, C y D, en los que se selecciona el problema, se caracteriza, se delimita y por último se formula quedando así definido.

El Capítulo II se refiere a la justificación del problema ya

elegido hablando del interés que me llevó a trabajar sobre él además de la argumentación sobre el mismo a partir de los aportes de diferentes autores que ya lo han tratado.

El Capítulo III plantea los objetivos que se pretende alcanzar al implementarla.

El Capítulo IV tiene dos apartados: Marco Teórico y Marco Contextual; en el primero se manejan conceptos, teorías, principios, etc. que dan sustento a todo el trabajo y en el segundo se analiza al sujeto de aprendizaje en un marco tanto institucional como social.

El Capítulo V describe la estrategia metodológica-didáctica con la que se pretende dar solución al problema mencionado logrando mejores resultados en el aprendizaje escolar.

En el Capítulo VI se expresa una serie de conclusiones a las que se llega con este trabajo y por último se anexa la bibliografía que sirvió de base para estructurarla.

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A- SELECCION DEL PROBLEMA

El área de matemáticas siempre es causa de preocupación tanto de maestros como de alumnos. Con base en la experiencia como docente es evidente darse cuenta de situaciones en las que el alumno por temor de antemano dice "no puedo", sin antes hacer el intento de acceder a ellas. Este temor es una de las causas de que en cualquier grado de educación primaria se presenten diferentes problemas respecto al área mencionada. Estos problemas y temores se deben a diferentes motivos o situaciones que muchas veces son causadas por los mismos profesores, otras por los métodos utilizado y hasta por problemas familiares de los niños que en actividades escolares se reflejan; algunas veces los programas escolares vienen demasiado cargados de contenido igual que los libros de texto y el maestro de grupo tratando de abarcarlo todo hace que dichos contenidos se vean de manera superficial.

Ante lo mencionado, por un lado es ventaja el que el programa oficial actual que se utiliza desde 1993 sólo sugiera los temas y los propósitos de las asignaturas dando libertad para planear las actividades que se van a realizar y que varían de acuerdo a la creatividad del maestro encargado del grupo; en cambio el programa anterior daba sugerencias hasta de las actividades específicas para cada contenido y se trabajaba con esto porque así estaba ya planeado adaptándose el docente a él sin hacer ningún cambio por no "perder tiempo"; pero por otro lado es tanta la libertad que

no sabemos cómo organizar tales contenidos.

En las matemáticas en lo general hay dificultades y en lo particular en los números racionales. Al sumar fracciones los niños no saben si sumar los numeradores y denominadores y en el caso de ser diferentes los denominadores no saben qué hacer; al dibujar diferentes figuras geométricas para representar fracciones, si se les pide que dividan en medios lo hacen pero si luego la indicación es que esos medios sean divididos en tercios es cuando los niños no pueden, no saben cómo formar estas partes iguales, es decir que no consideran el concepto de equivalencia.

Esto es en cuanto a los niños, pero también considero problema el que nosotros los docentes no conocemos mucho del tema y no le damos la importancia debida por lo que casi siempre lo dejamos en segundo lugar, tal vez porque se está influenciado por las dificultades que desde siempre han representado para nosotros.

✕ Otra razón puede ser porque si no se aprendió el proceso de desarrollo, lógicamente no sabemos enseñar conocimientos no adquiridos. También algunas veces se escuchan comentarios en los cuales se dice que las fracciones no tienen utilidad en la vida cotidiana y por lo tanto sería pérdida de tiempo trabajar con ellas. Además de estos problemas y a pesar de tener libertad de crear estrategias de acuerdo a las necesidades del niño no lo hacemos; la mayoría de los maestros de grupo no queremos "perder" tiempo en estar planeando actividades necesarias para el mejor aprendizaje de los niños y por comodidad volvemos a caer en la utilización del programa anterior pensando que con esto los resultados del aprendizaje serán mejores.

Se deben tomar en cuenta otros aspectos como es el

que primeramente se identifiquen los conocimientos previos con que cuenta el niño y las experiencias de su vida cotidiana respecto al tema a tratar; pero como generalmente no estamos capacitados para esto lo que hacemos solamente al desarrollar las labores docentes es entrar al salón de clases y les indicamos a los niños con qué se va a trabajar. Ejemplo: libro de matemáticas, lápiz, colores, etc. sin antes tener comentarios con ellos respecto al tema para entrar en él y así darse cuenta de cuál es la situación real al respecto; porque muchas veces nosotros decimos que el niño no sabe nada y eso es falso puesto que éste no llega a la escuela en cero, porque en su vida diaria en las interacciones con otras personas y en la manipulación de objetos adquiere conocimientos que en la escuela solamente se van a sistematizar y consolidar; por esto la importancia de tomarlos en cuenta ya que son tan valiosos para poder abordar cualquier contenido en el aprendizaje escolar.

En el grupo de quinto grado de primaria el problema que ahora me preocupa entre otros es el manejo adecuado de las fracciones en la solución de problemas, aunque hay muchos otros contenidos cuyo proceso los niños no entienden. Creo que lo grave está en que queremos que el niño resuelva situaciones problemáticas sin haber construido el conocimiento para ello. *

Respecto a los libros de ejercicios del alumno la mayoría de los maestros de grupo hacemos mal uso de ellos, puesto que solamente los utilizamos para complemento del horario de clases o simplemente porque determinado día no tenemos nada planeado y se le indica a los niños que resuelvan determinadas páginas del libro mencionado no sabiendo que estos son un magnífico instrumento para reafirmar los conocimientos, claro, usándolos como medio mas no como fin y pensamos que contestarlo

completo garantiza el aprendizaje.

A la escuela primaria se le encomienda múltiples tareas como la de asegurar en primer lugar el dominio de la lectura y la escritura, la formación matemática elemental y en la destreza en la búsqueda, selección y uso de información, valorarla, procesarla y emplearla dentro y fuera de la escuela como instrumento de aprendizaje autónomo; estas tareas son recomendadas en parte por la sociedad y también por autoridades superiores del sistema educativo por medio de los programas oficiales, en ellos se dan las pautas a seguir y se mencionan los propósitos de cada asignatura que forman el programa escolar.

Respecto a la enseñanza de las matemáticas se menciona en el programa oficial actual que en especial se le dedicará una cuarta parte del tiempo de trabajo escolar a lo largo de los seis grados y al respecto yo pienso que no estrictamente debe ser este tiempo, así como puede ser más también puede ser menos. Menciono esto porque la enseñanza de esta asignatura y de cualquier otra debe ser de acuerdo a las necesidades y logros del niño, porque algunas veces los temas son extensos y se necesitan varias sesiones para agotarlos o cuando el tema no es de interés para el alumno hay que cambiar de actividades, ya sea con otra asignatura o ejercicios de relajamiento y continuar con las matemáticas en otra sesión.

B- CARACTERIZACION

El objeto de estudio al que se refiere mi propuesta pedagógica, es el problema con fracciones y se presenta por lo regular en diferentes grupos de la escuela entendiéndose por fracción la división de un cosa en

* partes, y a cada parte o porción de un todo con relación a él en matemáticas se le llama número quebrado, fraccionario o racional (Q) por lo que se define así:

Si a y b denotan números enteros cualesquiera y b diferente de cero, entonces a/b denota un número racional único; pero por ahora lo que me interesa es el grupo de quinto grado porque es al que atiendo.

Los niños que forman la comunidad escolar y en especial el grupo ya mencionado de educación primaria al realizar las actividades cotidianas, tanto en su casa, como en la escuela, al tener contacto con objetos materiales a través de la manipulación que sobre estos realizan, se van formando ideas de acuerdo a las situaciones que han vivido, tienen cada día nuevas experiencias y se crean nuevos conocimientos. Por lo que todo esto debe aprovecharse en el salón de clases, como docentes tomar en cuenta al niño para de ahí partir a desarrollar y crear nuevas actividades que corresponden a los determinados temas que son indicados en los programas escolares oficiales.

* Por todo lo ya mencionado tomaré en cuenta a Piaget con su teoría psicogenética para conocer las características del desarrollo intelectual del niño en su etapa correspondiente, además porque explica cómo el niño es capaz de construir su propio aprendizaje. Y la pedagogía operatoria porque tiene como fundamento la psicogenética y en esta propuesta se partirá de las experiencias y conocimientos que se van dando con la edad o etapa en la que se encuentra el niño. En lo que respecta al enfoque constructivista de la teoría psicogenética, es más importante de lo que se piensa, pues el niño al tratar un determinado tema ya tiene conocimientos previos, y los cuales con los intercambios de ideas con los compañeros, con

las participaciones en clases, los cuestionamientos por parte del maestro, y con los errores que él mismo comete en las actividades que realiza va construyendo su propio conocimiento, su aprendizaje es aprovechado y utilizado tanto dentro de la escuela como en diferentes situaciones de su vida cotidiana.

C- DELIMITACION

El grupo de niños que atiende está formado por 30 alumnos, que en su mayoría son varones mismos que por naturaleza son un poco más inquietos que las niñas, pero por lo general son responsables a la hora del trabajo.

La escuela se llama Carmen Serdán y está ubicada en la colonia Martínez Domínguez de la ciudad de Aguascalientes, la conforman 14 grupos con su respectivo maestro, más el director, una maestra del grupo de apoyo y un intendente. En esta institución las relaciones que se dan entre maestros son regulares puesto que hacemos equipo con la mayoría para todo el trabajo.

El problema seleccionado en esta propuesta pedagógica pertenece a la asignatura de matemáticas y se refiere a los números fraccionarios, creo que será de interés para los maestros de primaria, puesto que hay actividades cotidianas en las que se utiliza este tipo de operaciones y claro, ya dentro del salón de clases es de más importancia e interés puesto que se manejan temas donde éstas tienen mucha utilidad.

* En el quinto grado se continúa con la noción de fracción, se introduce a través de dos familias importantes de situaciones en las que el concepto

adquiere diferentes significados.

* **Estas fuentes generadoras de las fracciones son los contextos de reparto y medición. Por medio de ellas se intenta darles a los conceptos significados descriptivos que son accesibles para los educandos.**

Por otro lado se inicia la construcción de un vocabulario específico para las fracciones, que permita a los educandos comprender que son números que expresan tanto resultados de procesos de reparto y medición como relación entre cantidades.

El propósito de estos temas de fracciones es que el alumno tenga la capacidad y habilidad de utilizar los números fraccionarios como instrumento para igualar, repartir, etc. diferentes cantidades en fracciones y así mismo la resolución a problemas respecto al tema ya mencionado.

D- FORMULACION

Por todo lo anterior mi problema queda formulado de la siguiente manera:

LAS FRACCIONES EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA: SU APLICACION EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS COTIDIANOS.

II. JUSTIFICACION

A- INTERES

Lo que me llevó a tratar este problema como objeto de estudio es la necesidad de que mis alumnos puedan contar con diversos recursos para encontrar la equivalencia entre algunas fracciones y a la vez sepan cómo hacer un planteamiento y resolución de problemas que impliquen suma y resta de fracciones con denominadores iguales. Encontrar una forma de trabajo que me ayude a que el alumno adquiera y desarrolle las matemáticas a la realidad y les permita aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.

Los alumno deben elevar la calidad de su aprendizaje puesto que es indispensable que se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

B- ARGUMENTACION

El tema de operaciones con fracciones implica gran importancia en lo que cabe a educación primaria, puesto que con éstas se responde a la necesidad de resolver determinados problemas en torno a dos actividades básicas: reparto y medición. Al tratar estos temas el resultado que se obtiene en cuanto al aprendizaje es bajo y así ha sido en los grados

anteriores.

Este problema ha sido tratado por los siguientes autores: Alicia Avila, Eduardo Mancera, David Block y Hugo Balbuena, quienes hablan de cómo dejar que los niños construyan sus propias estrategias para dar solución a los problemas de las fracciones, y que a partir de esto intente averiguar si a la fracción se le debe agregar o quitar; otro aspecto del problema es cómo los niños son capaces de interpretar correctamente una fracción sólo cuando ésta es igual o menor que la unidad, es decir cuando el numerador es menor o igual que el denominador; y que la idea predominante que tiene al respecto es que fracción es una parte de una figura u objeto (círculo, o rectángulo de preferencia).

Respecto a lo que dicen los autores antes mencionados, yo estoy de acuerdo en tomar en cuenta los conocimientos previos del niño para poder abordar un tema determinado y hacer que dichos contenidos sean significativos para él, que sean en relación a su vida diaria, que tengan sentido y que no sean ajenos a sus intereses respecto al aprendizaje escolar y su vida en general. También es importante tomar en cuenta la etapa o estadio en el cual se encuentra el niño de acuerdo a la teoría psicogenética.

Con este trabajo de propuesta pedagógica se pretende que los niños comprendan qué es una fracción, cómo se puede representar y cuál es su aplicación, que aprendan cómo de un entero se pueden sacar varias fracciones que se representan con números y al hacer esto les resulte de interés y sepan utilizarlas en la solución de sus auténticos problemas cotidianos.

Al llevar a cabo la implementación de la propuesta pedagógica pienso que se beneficiarán tanto maestros como alumnos y los maestros tal vez

encuentren en ella una alternativa de trabajo que dé mejores resultados en diversas situaciones respecto a las matemáticas y les encontrarán sentido a estos contenidos sabiendo dónde aplicar las operaciones con fracciones y además tendrán la facilidad de crear nueva estrategias para el aprendizaje de las mismas valiéndose de las experiencias vividas y conocimientos previos con que ya se cuenta.

Por lo tanto como docente y encargada de un grupo de niños considero de suma importancia que mis alumnos sepan resolver un problema en el que se requiera desarrollar y utilizar fracciones puesto que con esto él mismo descubrirá y aplicará diferentes estrategias de trabajo * respecto a las actividades del área de matemáticas y su aprendizaje será significativo.

III. OBJETIVOS

Proponer al docente de primaria estrategias metodológicas que le faciliten el desarrollo de los contenidos temáticos sobre fracciones.

Proporcionar a los docentes información sobre las características psicogenéticas del niño de quinto grado, para el aprendizaje escolar.

Acrecentar en los alumnos la capacidad de resolver problemas que impliquen el desarrollo de operaciones con fracciones.

IV. MARCO TEORICO - CONTEXTUAL

A- MARCO TEORICO

1.- Características cognitivas del niño en la etapa de operaciones concretas.

La sociedad en general contribuye al desarrollo del niño porque éste se desenvuelve en ella, y tanto le aporta la familia como la escuela enseñanzas previas. "Es así como se puede distinguir, en efecto dos aspectos: psicosocial, es decir lo que el niño recibe desde afuera, por transmisión familiar o escolar. El aspecto psicológico, que es el desarrollo de la inteligencia propiamente dicho: lo que el niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado, y lo descubre por sí solo, y esto es esencialmente lo que toma tiempo" (J. Piaget, 1973).

* Este desarrollo intelectual inicia al nacer y termina en la adolescencia. Durante este tiempo cada individuo pasa por cuatro etapas siendo en este caso la tercera que abarca de 6-7 a 11-12 años aproximadamente y que Piaget (1973) llama de las OPERACIONES CONCRETAS la que interesa en la propuesta pedagógica puesto que en ella se encuentra el grupo de niños de quinto grado. Esta etapa o período señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. El niño de esta etapa no se queda limitado a su propio punto de vista, antes bien, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y sacar conclusiones; pero las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanza a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación

suficientemente viva. Llega a relacionar la duración y el espacio recorridos y comprende de este modo la idea de velocidad. Mediante la confrontación de los enunciados verbales de las diferentes personas, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de otros. Corrige el suyo y asimila el ajeno. El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social. Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales. El niño es capaz de una auténtica colaboración en grupo, pasando la actividad individual aislada a ser una conducta de cooperación. Tiene en cuenta las reacciones de quienes les rodean, el tipo de conversación "consigo mismo", que al estar en grupo (monólogo colectivo) se transforma en diálogo o en una auténtica discusión.

Cuando el niño construye una noción, no es esta noción aislada lo único que aprende, sino todo el contexto operacional en el que se sitúa, es decir, la serie de operaciones colaterales, tanto de carácter horizontal como vertical (datos en los que se apoya y finalidad para la que se construye) que le dan un sentido. Un dato aislado, retenido sólo gracias a un esfuerzo memorístico, carece de contexto operacional y de génesis, no está emparentado con ningún proceso intelectual constructivo ni integrado en una dinámica y es por tanto, inerte, inoperente e inoperable. El individuo sólo lo puede evocar en un contexto muy similar a aquel en que lo aprendió y no es, en consecuencia, generalizable, en el sentido que damos al término y que lo convierte en sinónimo de motor del desarrollo intelectual. (Moreno y Sastre, 1980).

El aprendizaje es un fruto de un proceso constructivo del cual

constituye la culminación y que centra su atención primordialmente en dicha construcción, posibilita al individuo para realizar nuevas construcciones en contextos operacionales distintos, es decir, para generalizar lo aprendido, al mismo tiempo que desarrolla sus sistemas de organización de la realidad, su capacidad estructurante y comprensiva del mundo que le rodea.

2.- El niño en el campo de las matemáticas.

El niño conoce la realidad a través de la acción y muchas de esas acciones comportan ya la matematización a un cierto nivel de algunos aspectos de esa realidad. Primero estas acciones (reunir, separar, ordenar, repartir) son puramente manipulativas y posteriormente son interiorizadas de forma que puedan ser imaginadas o anticipadas mentalmente; de esta forma se va coordinando y diferenciando progresivamente, en función de los múltiples objetos y situaciones a las que se aplican hasta convertirse en operaciones y en las estructuras cognoscitivas necesarias para la auténtica comprensión de los conocimientos. El niño debe construir por sí mismo tanto a nivel conceptual como a nivel representación gráfica las nociones matemáticas y nuestra función debe ser la de crear las situaciones adecuadas que le permitan avanzar en cada momento del proceso.

Desde el momento en que el hombre empezó a pensar, debió ir dándose cuenta de las relaciones cuantitativas que se daban entre los objetos que le rodeaban. La primera noción de número que tuvo el hombre debió parecerse a la que hoy encontramos en niños muy pequeños y en algunas tribus primitivas consistente en cierta idea de numerosidad percibida de forma inmediata, como una cualidad más de los grupos de

objetos. Los niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela le transmita de forma organizada: el aprendizaje escolar no parte nunca de cero, sino que siempre se ve precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que se le va a enseñar. Antes de acudir a la escuela, habrá tenido ya la oportunidad de elaborar ciertas hipótesis acerca de las cantidades y su representación. Desde muy pequeño se dedica con gran entusiasmo a contar. Con esta actividad aprende a individualizar y a ordenar los objetos y empieza a dar sentido a la serie de números que aprende a recitar precozmente en casa o en la escuela y que no acabará de dominar hasta la adolescencia tras un laborioso proceso de construcción intelectual. La existencia de las cifras es conocida por el niño muy pronto. Ellas forma parte del mundo que le rodea y como todo elemento del entorno, despiertan su interés.

Es por esto que los contenidos matemáticos siempre hay que tratar de hacerlos interesantes como ya mencioné, serán de acuerdo a experiencias puesto que las matemáticas tienen mucho campo de acción, ya sea en forma individual, a nivel grupo o sociedad en general.

Los niños indudablemente tienen una curiosidad y unos intereses propios; es necesario dejar que los desarrollen. En la clase son ellos quienes deben elegir el tema de trabajo, lo que quieren saber para llegar a conocer cualquier cosa. Pero los intereses de cada niño deben articularse con los demás, será necesario que se pongan de acuerdo, que aprendan a respetar y a aceptar decisiones colectivas después de haber tenido ocasión de defender sus puntos de vista propios. La libertad consiste en poder elegir y para ello hace falta conocer las posibilidades que existen y ser capaz de inventar otras nuevas. Para esto es necesario ayudarlo a que construya

instrumentos de análisis y que sea capaz de aportar nuevas alternativas después él decidirá por la que le parezca mejor.

Por lo tanto el maestro debe dejar al niño que cometa errores, pues estos son necesarios en la construcción intelectual y al mismo tiempo deberá aprender a repararlos. Se le debe dar al niño la libertad necesaria para que se dé cuenta que puede llegar a conocer por sí mismo, observando, experimentando, interrogando hasta llegar a ver la realidad tal cual combinando los razonamientos para crear sus propias hipótesis (cfr. Moreno, 1980).

3.- Bases pedagógicas.

Entre la Psicología y la Pedagogía hay una relación. La pedagogía, según Jean Brun (1980) se apoya en la psicología pero al mismo tiempo le proporciona temas de estudio y un terreno práctico dónde poder verificar sus resultados. En este caso la finalidad de la psicología genética es explicar la función mental por la historia de su desenvolvura a través de las edades con las llamadas etapas de desarrollo. Y la pedagogía operatoria es una corriente pedagógica que se ha desarrollado a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto a procesos de construcción del conocimiento tiene como propósito elaborar alternativas con base en dicha teoría psicológica que pueden ser aplicadas en el marco escolar como son los siguientes:

- El niño construye sus conocimientos siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio de pensamiento.**
- Los conocimientos se adquieren mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.**

- Este proceso supone etapas o estadios sucesivos, cada uno de los cuales tiene sus propios alcances y limitaciones.
- El aprendizaje, tanto cognitivo, afectivo, como social, se da a través de la interacción entre el sujeto y el medio.
- Las contradicciones que dicha interacción genere en el sujeto le permitirán consolidar o modificar sus propios conocimientos y ello no dependerá de la transmisión de información.
- Para que un aprendizaje sea tal debe poderse generalizar (aplicar en diferentes contextos).

De ahí se llega pues a la paradoja de que el aprendizaje más rápido es aquel que se desarrolla sin prisas, puesto que la impaciencia por obtener unos resultados inmediatos conduce a la mecanización que no debe confundirse con el desarrollo de la capacidad memorística, necesaria para el individuo. Lo que llamaremos mecanización memorística es una forma de pasividad intelectual que consiste en sustituir los razonamientos autónomos que debería construir el propio niño, por razonamientos ajenos, producidos por otro u otros individuos y que el niño aprende y repite pasivamente.

Es pues importante propiciar la generalización de los conocimientos porque el aprendizaje escolar deber ser aplicado donde sea necesario y útil para el individuo. Este debe adquirir no sólo un conocimiento determinado sino la posibilidad de reconstruirlo en contextos diversos. Cuando el niño ha sido capaz de generalizar ese conocimiento, puede utilizarlo en cualquier situación llegando a un verdadero aprendizaje.

El niño desde su nacimiento, va asimilando lentamente las normas que se observan en la familia y ésta es la primera institución social con la

que el niño establece vínculos afectivo-cognoscitivos muy íntimos. La escuela se considera como una institución social que desempeña una doble función, la de transmitir conocimientos y la de limitar el ejercicio de los mismos a actividades muy valoradas por nuestra sociedad pero totalmente alejadas de los intereses de los escolares.

Los adultos le aplican términos importantes, trabajar, estudiar y aprender y con la misma docilidad aprende también que todo cuanto a él le interesa no alcanza un status suficientemente elevado como para ni siquiera igualar y muchísimo menos ganar en una competición al estatuto que la sociedad confiere al aprendizaje de las matemáticas, del lenguaje y de las experiencias a través de lecciones convenientemente programadas por adultos que han olvidado hace años las largas horas de aburrimiento y tedio que ellos a su vez tuvieron que soportar.

Las apreciaciones que los niños han ofrecido de su propio aprendizaje escolar de las matemáticas son para nosotros una advertencia de la grave situación a la que ha llegado la escuela.

* Para esto es necesario que el programa escolar surja de los intereses y necesidades expresadas por los propios niños y discutidos y sistematizados por los maestros. Es necesario investigar, democratizar, valorar y profesionalizar todo cuanto se refiera a la enseñanza, para construir, a partir de una nueva realidad, de nuevas estrategias pedagógicas, que respondan a los intereses vitales de la mayoría de los individuos.

4. Las fracciones.

Es la representación simbólica al hacer una división de un objeto o

cosa en partes o porciones; este concepto de fracción se utilizan en matemáticas y se representa con números quebrados.

Los niños al egresar de primaria conocen poco sobre las fracciones, y la idea predominante que tienen al respecto es que fracción es parte de una figura (círculo o rectángulo de preferencia); que sus interpretaciones difícilmente trascienden los límites de la unidad; que la atención del niño, al interpretar una fracción, está fija en el numerador (la parte) y no en la relación entre el numerador y el denominador (relación parte-todo) que es la que define a la fracción. Al tratar temas que impliquen problemas con fracciones, estos deben ser significativos para los niños de dicho nivel en el sentido de poder ser abordados por ellos a partir de sus propios conocimientos previos y de presentar la dificultad que propiciaron la evolución de sus procedimientos en cierta dirección.

El solo hecho de leer la palabra "fracciones" crea, a menudo, inquietud en los maestros ya sea porque recuerdan su propio aprendizaje (seguramente laborioso) o porque tienen presentes dificultades didácticas para enseñar esa parte del programa de matemáticas. "Lamentablemente para quienes no les agradan las fracciones, éstas se relacionan con muchos temas, algunos problemas que parecen muy dispares pero que pueden resolverse usando fracciones. Es importante que el maestro tenga una visión amplia de lo que significa una fracción" (Balbuena, 1983).

Nos interesa que los niños busquen la solución a partir de sus propios recursos, los discutan entre compañeros. Nos interesa que los niños puedan contar con varios procedimientos para resolver los problemas y que usen aquel con que se sientan más cómodos y seguros.

La fracción es suficientemente rica, útil e interesante como para

dedicarle un tiempo considerable dentro del programa de matemáticas y se cree que sin una comprensión del significado de fracción, es muy difícil lograr un buen manejo de las operaciones con fracciones.

El estudio de estas operaciones deberá realizarse partiendo del estudio de varios casos particulares en los que el niño observe (dividiendo y subdividiendo) objetos o figuras, para que de esta manera llegue a comprender su significado general, y no indicándole primero como se resuelve mecánicamente.

a- Adición de fracciones. Para efectuar o resolver una adición de fracciones es necesario que éstas tengan el mismo denominador; y siempre será posible encontrar fracciones equivalentes que lo tengan, y así poder efectuar la adición.

Para sumar fracciones que tienen el mismo denominador basta con sumar los numeradores y colocar el mismo denominador.

b- Sustracción de fracciones. Un sumando desconocido es igual a la suma menos el sumando conocido. Ejemplo: $\frac{3}{4} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{5}{6}$

Lo que significa que para encontrar el valor del sumando desconocido debemos resolver la siguiente sustracción: $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

Para resolver una sustracción de números racionales, se sigue un procedimiento similar al de la adición.

c. Multipliación con fracciones. Se multiplica numerador por numerador (este producto queda como nuevo numerador), y denominador por denominador (este producto queda como nuevo denominador).

$$\frac{2 \rightarrow}{3 \rightarrow} \times \frac{4 \rightarrow}{9 \rightarrow} = \frac{8}{27}$$

d. Fracción común.

$\frac{1}{4}$ ← numera las partes iguales que se consideran se llama numerador.
4 ← da el nombre a cada una de las partes iguales en que se divide la unidad.

Cuando dos fracciones tienen igual denominador, será mayor la que tenga mayor numerador.

$\frac{6}{8}$ es mayor que $\frac{3}{8}$

)

$\frac{3}{6}$ es menor que $\frac{5}{6}$

(<

Para comparar dos fracciones con diferente denominador, es suficiente con efectuar sus productos cruzados y al numerador que corresponda el mayor producto corresponderá también la mayor fracción.

Ejemplo:

De $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$, ¿cuál es el mayor? $\frac{2}{4}$

porque:

$$3 \times 4 = 8 \quad 3 \times 2 = 6$$

Al comparar dos fracciones resultará mayor aquella cuyo numerador corresponda al mayor producto cruzado.

e. Fracciones equivalentes. Dos fracciones que representan la misma parte de la unidad, reciben el nombre de fracciones equivalentes.

Si al efectuar una adición de fracciones, y estas no tienen el mismo denominador, siempre será posible encontrar fracciones equivalentes que lo tengan así poder efectuar una adición.

B.- MARCO CONTEXTUAL

El grupo de quinto grado que atiendo está integrado por 21 niños y 18 niñas, forma parte de la institución escolar con el nombre de Escuela Primaria Urbana "Carmen Serdán", ubicada en la colonia Martínez Domínguez de la ciudad de Aguascalientes, la escuela está formada por el siguiente personal: 14 profesores de grupo, una profesora de apoyo, el director y dos intendentes.

Entre los alumnos de dicho grupo siempre hay armonía respecto a las actividades a realizar, algunas veces entre ellos comentan los temas que durante las clases no entienden y para esto, también tienen reglas entre ellos que claro, ellos mismos proponen y llevan a cabo. Estos niños que forman parte del grupo mencionado provienen de familias de bajos recursos económicos, en donde tanto el padre como la madre trabajan para sostener los gastos familiares, y por lo que algunas veces olvidan o descuidan el aprendizaje de sus hijos, por lo que muchas veces también los mismos alumnos al ver que sus padres no se preocupan por enterarse de cómo van en la escuela, también pierden el interés respecto al aprendizaje en sus actividades escolares respectivas; yo como encargada del grupo me he dado cuenta de lo ya mencionado porque al llamar a la escuela a los padres de familia a reunión para tratar asuntos relacionados con el aprendizaje de los niños y las responsabilidades tanto unos como de otros, además de los míos o simplemente para firmar la boleta de calificaciones, son pocos y siempre los mismos los que asisten al llamado, los demás o mandan recados que no pueden presentarse en la escuela porque no pueden faltar en su trabajo o simplemente no se presentan.

Este grupo de niños como todos los que forman la institución escolar, se relacionan con todas las personas de la escuela en general, ya sea con

los maestros, director, señoras intendentes, y claro, hasta con los demás niños de los diferentes grupos. En esta relación que hay dentro de la escuela, hay determinados maestros a quienes los niños temen dirigirle la palabra porque nunca los atienden como se merece un niño, esto es muy notable durante el recreo, porque estos determinados maestros y maestras dicen que el recreo es para comer, para descansar y no quieren saber nada de niños se olvidan por completo de donde están y qué es lo que les pertenece hacer. En cambio, hay otros maestros que sí conviven con los niños, aunque éstos no pertenezcan al grupo que tienen bajo su responsabilidad, estos maestros juegan con los niños, platican y hasta se prestan para ayudarlos en situaciones necesarias. El director, respecto a su relación con los niños en general es buena puesto que convive con todos, sean del grupo que sean, intercambia ideas tanto con niños como con los mismos maestros, algunas veces que se solicita en algún grupo para determinada actividad, se presta y atiende a los niños como ellos se lo merecen y algunas veces hasta juega con ellos, o sea que le tienen confianza pero al mismo tiempo lo respetan, es así como esta relación se da tanto con compañeros maestros y maestras, señoras intendentes y hasta con madres de familia especialmente con las que forman parte de la mesa directiva, estas señoras son las que también están dispuestas a ayudar en lo que esté a su alcance, coordinadas por el director, dan lo que pueden para que los niños en general estén bien atendidos en cuando a las necesidades de la institución escolar.

Respecto al tema de la propuesta pedagógica que es problemas con fracciones, los padres de familia dicen que estos temas de fracciones no sirven porque estos no se utilizan en su vida diaria y que el estar

manejando esto en la escuela es pérdida de tiempo, que sería mejor que al niño se le enseñara a hacer cuentas (sumas) que es lo que se utiliza y que así les ayudaría a sus padres cuando sea necesario hacer cuentas en determinados momentos y actividades rutinarias.

En cuanto a los compañeros maestros, hay diferentes opiniones respecto al tema, hay quienes dicen que estos temas de fracciones no son necesario y que por lo tanto ellos lo pasan por alto tanto en el programa oficial como también en el libro del alumno porque además a ellos nunca les han gustado los temas piensan que a los niños tampoco le van a gustar. Hay otra opinión, la cual dice que no son muy necesarios, pero sí hay campo de aplicación de estas fracciones y que además son muy interesantes y hay temas que se pueden realizar y que al mismo tiempo se divierten y se interesan por estos temas que en el programa oficial vienen marcados a realizar.

V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

A- LA PRACTICA DOCENTE.

Es el quehacer cotidiano que se realiza diariamente en la escuela y dentro de un salón de clases mediante la relación maestro-alumno. La práctica docente escolarizada puede convertirse en una práctica creativa y un medio de análisis que facilite a los educandos la elaboración de conocimientos y el desarrollo de actitudes, hábitos y habilidades.

En la realización de la práctica docente se requiere la planeación de actividades a realizar, como en todo trabajo, pero en particular la docencia implica conocimientos de origen diverso, esto quiere decir que no solo pedagógicos, sino también la construcción de soluciones a problemas que se presentan durante la misma y en diversas situaciones.

Todas estas construcciones se van logrando a medida del trabajo cotidiano y es su realización se requiere el planear las actividades a realizar diariamente o semanalmente lo que creo que es más apropiado y de acuerdo a la organización de la institución.

En la realización del trabajo de un maestro se requiere de aprendizajes nuevos, de actualización de éstos, para lograr así que los alumnos se interesen más al estar desarrollando actividades de actualidad y de acuerdo a su experiencia.

La práctica docente que se realiza en las escuelas es de acuerdo a normas y reglas que ^{tienen efecto} se realizan y llevan a cabo de acuerdo a las condiciones sociales de la escuela y a las condiciones sociales de la escuela y del mismo

contexto social, porque para determinar las mismas se toma en cuenta las características de la comunidad para llevar a cabo con mejores resultados la vinculación escuela-comunidad.

Estrategia metodológica-didáctica será entendida como el coordinar actividades a realizar por medio de un método en el que hay pasos a seguir y conducen a un fin determinado.

1. Formas de relación e intervención.

Como docente y encargada del grupo el papel será proporcionarle al niño formas de actividades en las que los alumnos reafirmen sus conocimientos en cuanto a este aspecto que es las operaciones con fracciones, el niño al tener trato con otras personas ya sea de su edad, o también con adultos, estos son capaces de determinar sus propias estrategias para resolver problemas los cuales se viven en la vida diaria, al hacer reflexionar a los niños, al hacerlos críticos de ellos mismos y de los demás, con esto será más fácil luego abordar los propios temas al respecto.

En la relación maestro-alumno la educación escolarizada puede convertirse en un práctica creativa y en un medio de análisis que facilite a los alumnos la elaboración de conocimientos y el desarrollo de actitudes, hábitos y habilidades, con esto, también logrará que el niño sea capaz de promover cambios positivos en la vida individual propia, mediante el desarrollo pleno e íntegro de sus potencialidades y en su entorno social.

En todo esto el papel del maestro deber ser: ayudar al niño, animar sus inquietudes, coordinar sus ideas respecto a los conocimientos, motivar para que surjan nuevas posibilidades, y algo bien importante, y que no se deber pasar por alto el cual es comprender las situaciones por las que pasa

el niño a lo largo de su escolaridad.

Para el alumno el convivir con sus compañeros, con su maestro y hasta con los mismos integrantes de su familia es de mucho valor y fortalecimiento en su proceso de aprendizaje.

a. Rol del alumno. El alumno como individuo en su vida en general ya sea dentro de una sociedad y dentro de su familia tiene responsabilidades que atender de acuerdo a su edad y a las posibilidades económicas con las que cuente su familia, de acuerdo a las responsabilidades que tenga son las experiencias que tendrá en su vida diaria, experiencias con las cuales tal vez cometa errores pero de ahí nacen los conocimientos, los que dentro del grupo de la escuela se reafirman, se aclaran dudas respecto a los mismos; el alumno dentro del grupo también tiene sus responsabilidades las cuales por medio de normas, de reglas grupales se deben respetar para poder seguir formando parte del grupo escolar.

* b. El grupo. Como se mencionó en el inciso anterior todo grupo escolar debe tener normas y reglas a seguir para poder tener organización y respeto así los compañeros dentro del mismo, las reglas a seguir deben ser propuestas por los mismos alumnos, porque si son determinados por otra persona, tal vez estas no se cumplan y con esto se dará la desorganización grupal.

Al elaborar estas reglas a seguir, se deben tomar en cuenta varios aspectos del grupo, como el medio que los rodea, las características del grupo, los intereses y las diferencias para que así den mejor resultado.

2. El contenido y el método.

* **El método con el que se aplicará el contenido de la propuesta pedagógica, es de acuerdo a la forma de trabajar del grupo, porque éste es que decide a que ritmo se trabajarán los contenidos relacionados con el tema de fracciones; para seleccionar un método apropiado se debe tomar en cuenta las características del grupo con el que se va a trabajar, señalar o marcar los objetivos a los que se quiere llegar, los recursos disponibles o que se tengan al alcance de la mano o se puedan elaborar.**

3. Los medios.

Para el logro de una buena enseñanza, de un mejor resultado hay que tomar en cuenta que los medios deben adaptarse a los métodos y no al revés, estos medios deben adaptarse según el grupo, ya sea grande o pequeño.

Los medios de enseñanza deben tener relación con los objetivos propuestos; y estos bien utilizados cumplen las siguientes funciones en el proceso de enseñanza: interesan al grupo, lo motivan, enfocan su atención, fijan y retienen conocimientos , varían las estimulaciones, fomentan la participación, facilitan el esfuerzo de aprendizaje.

Algunos de los medios por ejemplo, pueden ser películas, conferencias, y acompañarlos con otros medios como papelería, recursos del profesor, escribir en un tablero ideas principales. En un apartado posterior explico cuáles voy a emplear.

B. LINEAMIENTOS GENERALES

La creación de todo tipo de relaciones. Animar al niño a estar atento

y a establecer todo tipo de relaciones entre toda clase de objetos, acontecimientos y acciones.

La cuantificación de objetos. Animar al niño a pensar sobre los números y cantidades de objetos cuando tienen significado para él.

Animar al niño a que construya objetos móviles.

Interacción social con compañeros y maestros. Animar al niño a intercambiar ideas. Comprender cómo está pensando el niño, e intervenir de acuerdo con lo que parece que está sucediendo en su cabeza.

1. Actividades generales.

En cuanto a actividades en general, se debe propiciar al alumno a que se interese por las actividades cotidianas que se realizan dentro del salón de clases, para tratar de lograr este interés, se deben manejar actividades relacionadas o más bien sacadas de la vida diaria de los alumnos como el repartir el pastel de cumpleaños entre toda la familia, y así mismo comparar la vida cotidiana con los temas presentados en la clase de la escuela, para esto hay que plantear problemas reales vividos al realizar actividades indicadas por mamá, en las que tengan que dar partes iguales ya sea de alimentos a sus hermanitos y los cuales se relacionen con las operaciones con fracciones, en el cual se tengan que comparar, igualar, etc. enteros divididos en fracciones.

2. Objetivo.

El objetivo de este tema de operaciones con fracciones es lograr que el alumno sepa o tenga la facilidad de resolver problemas en los que tenga que realizar operaciones de fracciones con sumas y restas, y que al lograr

esto tenga la facilidad de saber diferenciar las mismas.

Ejemplos:

Si en un recipiente el contenido de líquido es $\frac{5}{7}$, mientras que en un segundo recipiente, el contenido es $\frac{4}{7}$.

¿Cuál es el contenido en total de líquido en los dos recipientes?

$$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} = \frac{9}{7}$$

Si tenemos un queso, lo partimos en $\frac{6}{6}$, y recibimos una visita en ese momento y se le regala $\frac{2}{6}$ del queso.

¿Cuántas partes nos quedaron?

$$6 - \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$$

3. Actividades específicas.

Para esto, sabiendo que el tema es de operaciones con fracciones, algunas actividades específicas pueden ser el recortar un entero en diferentes fracciones, indicadas por el maestro de grupo, ya sea en cartoncillo de colores, tiras, o simplemente hojas de máquina coloreadas con diferente color; al mismo tiempo se les pueden dar las partes de un entero con diferentes fracciones para que los niños la peguen en su lugar correspondiente.

Después de todo esto mencionado y tomando en cuenta el problema objeto de estudio de la propuesta pedagógica. Estrategia en la que los alumnos tratan de identificar las fracciones que valen lo mismo:

- 1. El maestro organiza a los alumnos en parejas.**
- 2. Entrega a cada pareja un juego de tarjetas en las que hay fracciones escritas.**

- 3. Uno de los alumnos revuelve las tarjetas y las coloca sobre la mesa con la fracción hacia arriba, sin encimar una con otra.**
- 4. Uno de los alumnos escoge y levanta dos tarjetas que valgan lo mismo. Después los voltea y comprueba al otro jugador que valen lo mismo, comparando los dibujos.**
- 5. Si el jugador que levantó las tarjetas acierta, se queda con ellas. Si se equivoca, las deja nuevamente en el lugar donde estaban y el turno es para otro jugador.**
- 6. El juego termina cuando ya no quedan sobre la mesa dos tarjetas que valgan lo mismo.**
- 7. Gana el jugador que logró levantar más tarjetas.**

Con este juego se pretende hacer al niño observador y comparativo de la forma que al ver las fracciones escritas se dé cuenta de cual es mayor o menor o si son iguales. Cuando es la primera vez que se realiza el juego, el maestro debe participar para que los alumnos se familiaricen con el juego, después los alumnos podrán jugar solos.

Antes de empezar el juego es necesario que el maestro diga el nombre y les explique de qué se trata, les diga las reglas a seguir, les diga ejemplos para que los niños lo entiendan, dejar que los alumnos descubran por sí solos poco a poco la forma de ganar, lo que les permitirá construir estrategias y entender contenidos relacionados con el juego, esto también les enseñará a los alumnos como hacer buenas o malas jugadas.

Con este juego los alumnos tratan de encontrar dos o más fracciones cuya suma será el número uno:

- 1. El maestro organiza al grupo en equipos de dos a cuatro niños.**
- 2. Entrega a cada equipo un juego de tarjetas, pero sin las tarjetas que**

valen uno. Es decir, esas tarjetas no se usan.

3. Uno de los jugadores revuelve las tarjetas y las coloca sobre la mesa con la fracción hacia arriba, sin encimar una con otra.

4. Por turnos cada jugador levanta dos o más tarjetas cuya suma sea uno.

Por ejemplo, un jugador podría sacar las tarjetas $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{6}$, porque la suma de estas fracciones es igual a uno.

5. Cada jugador levanta sus tarjetas que suman uno y las muestra a los demás jugadores. Verifican que la suma es uno, con los dibujos de las

fracciones, por ejemplo: 

6. Si el jugador que levantó las tarjetas acierta, se queda con ellas. Si se equivoca, las coloca nuevamente en el lugar donde estaban y el turno es para el siguiente jugador.

7. Cuando los jugadores ya tienen tarjetas ganadas, si se quiere pueden usar una o varias de las que tienen, para completar el uno con una o varias

de las que quedan sobre la mesa. Por ejemplo, si un jugador tiene las tarjetas $\frac{1}{4}$ y $\frac{5}{8}$ podría levantar la tarjeta $\frac{1}{8}$, porque la suma de las tres fracciones es igual a uno.

8. El juego termina cuando ya no quedan tarjetas sobre la mesa.

9. Gana el jugador que logra levantar más tarjetas.



En el siguiente juego los niños calculan medidas con fracciones en el metro y verifican quien se aproximó más a la medida correcta.

Material:

Una tira de cartoncillo en blanco de dos metros de largo. Aparte se

utilizan tres tiras de un metro, divididas en medios, cuartos, tercios, sextos, quintos y décimos que se elaboraron.

1. Un niño del equipo coloca una piedra sobre cualquier lugar de la tira de dos metros.
2. Los otros niños del equipo calculan la distancia que hay entre el extremo rojo y la piedra usando medios, cuartos, quintos, décimos, tercios y sextos de un metro.
3. Para verificar usan tres tiras con subdivisiones.

Se pueden jugar todas las veces que sea necesario. El maestro debe tener en cuenta que la realización de estos juegos no se reducen a un simple entretenimiento o relajamiento pues cada vez que juega, los alumnos aprenden algo nuevo sobre matemáticas.

En cuanto a la forma de evaluar sería la siguiente: que con el solo hecho de que el niño participe en el juego, ya con eso tiene calificación, la forma de desenvolverse cuenta, más sin embargo, no importa que cometa errores al hacerlo, porque a partir de los errores se va construyendo su aprendizaje, y va creando nuevas formas de trabajo, otras alternativas, etc., es por esto que no tomará en cuenta el que ganara o no en el juego.

Al jugar, quien participa en el juego sabe si ganó o perdió, no necesita que otra persona se lo diga. Más aún, en muchos juegos el jugador puede saber, al terminar de jugar, por qué perdió o por qué ganó, qué jugadas fueron malas o fueron buenas.

Esto es lo que le permite al jugador jugar cada vez mejor, construir poco a poco mejores estrategias para alcanzar la meta, es decir, le permite ir aprendiendo.

Por lo anterior, el jugador, frente al juego tiende a ser autónomo. No aplica instrucciones dictadas por otro sino que construye sus propias estrategias por sí mismo y en la interacción con sus compañeros. Cada jugador se involucra con entusiasmo, sus aprendizajes son experiencias gozosas.

El reto es entonces descubrir o construir actividades que sean realmente juegos para los niños y que, a la vez, propicien aprendizajes interesantes de matemáticas.

4. Evaluación.

De acuerdo al tema desarrollado en la propuesta pedagógica, y de acuerdo a la experiencia respecto al mismo pienso que la evaluación es permanente, al término de los ejercicios o al término de la clase diaria, puesto que no se evalúa el que el niño gane o termine rápido, sino el proceso que sigue para resolver los cuestionamientos al respecto, por ejemplo en los juegos anteriormente presentado, no se evaluará el que gane más veces, sino que al principio con el sólo hecho de participar ya se ganó la calificación y así progresivamente al ver cómo el niño se va formando sus propias estrategias para realizar un buen juego y no necesitará que le den instrucciones al respecto porque con esto el niño se hace autónomo y él mismo irá corrigiendo los errores que comete por medio del juego.

VI- CONCLUSIONES

- **Los niños de quinto grado se encuentran en la etapa de operaciones concretas, en las que se presenta ya la lógica de relaciones y la coordinación de puntos de vista; por lo que es más fácil que éstos coordinen las ideas respecto a problemas con fracciones y con esto sepan interpretarlas y manejarlas o utilizarlas.**
- **Los docentes debemos de actualizar y enriquecer nuestro nivel de conocimientos, respecto a la enseñanza, para con esto abrir nuevas perspectivas en nuestra tarea cotidiana para continuar la transformación del sistema educativo, para bien de toda la sociedad en general.**
- **El docente, para llevar a cabo su labor, debe conocer el desarrollo social e intelectual del niño, porque es un deber y responsabilidad conocer todo lo que concierne a esta actividad.**
- **Para lograr aprendizajes significativos se debe dar la oportunidad de que el alumno interactúe, sea activo, creativo y constructor de sus conocimientos, supliendo las clases expositivas por parte del docente.**
- **El proceso enseñanza-aprendizaje debe ser una actividad continua en la cual analice la realidad a partir de la relación sujeto-objeto, tanto en el salón de clases, como en la vida cotidiana, para con esto llegar a obtener mejores resultados del mismo.**

BIBLIOGRAFIA

AJUARIAGUERRA, J. (1983) "Estadios del desarrollo según J. Piaget". En CASTRO ARELLANO Eusebio et al (Comps.) (1990) Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. México. SEP-UPN, p. 106-111.

"El desarrollo infantil según la psicología genética". En CASTRO ARELLANO, Op. cit p. 88-91.

AVILA, Alicia y Eduardo Mancera (1987) "Algunos problemas en el aprendizaje de las fracciones". En JIMENEZ DE LA ROSA, Edda N. et al (Comps.) (1990) La matemática en la escuela I. Antología. México. SEP-UPN, p. 159-183.

BLOCK, David (1987) "Estudio didáctico sobre la enseñanza y el aprendizaje de la noción de fracciones en la escuela primaria". En JIMENEZ DE LA ROSA, Op. cit. p. 53-157.

BRUN, Jean (1980) "Pedagogía de las Matemáticas y Psicología: Análisis de algunas relaciones". En JIMENEZ DE LA ROSA, Edda N. (Comps.) (1985) La matemática en la escuela II. Antología. México. UPN, p. 135-147.

CHOYNOWSKI, Mieczlaw (1978) "Estrategias de Investigación". En CHAVEZ ARREDONDO, Fernando et al

(Comps.) (1987) Técnicas y recursos de investigación V. Antología. México. SEP-UPN, p. 122-137.

NOT, Louis (1983) "El conocimiento matemático". En JIMENEZ DE LA ROSA, Op. cit p. 19-50.

PHILLIPS, Jr. John (1972) "Introducción a los conceptos básicos de la teoría de Jean Piaget". En JIMENEZ DE LA ROSA, Op. cit p. 225-232.

PIAGET, J. (1973) "El tiempo y el desarrollo intelectual del niño". En CASTRO ARELLANO, Op. cit p. 92-105.

SERRALDE MARQUEZ, Eulalio (1983) "Matemáticas uno". En SERRALDE, Eulalio et al (Comps.) (1993) Matemáticas uno en educación media básica. Texto. México. SEP, p. 85-131.

SUAREZ DIAZ, Reynaldo (1982) "Selección de estrategias de enseñanza-aprendizaje". En PLAZOLA Ma. Luisa et al (Comps.) (1986) Medios para la enseñanza. Antología. México. SEP-UPN, p. 85-131.

VAN DALEN, d. b. y W. S. Meyer (1979) "Análisis del problema". En CHAVEZ ARREDONDO, Op. cit p. 36-39.