

**UNIDAD, 153 ECATEPEC**

**CONSTRUCCIÓN DE UNA PROPUESTA  
DIDÁCTICA, PARA NIVELAR ALUMNOS DEL  
QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, EN  
EL APRENDIZAJE DE LAS FRACCIONES.**

**PROYECTO  
DE  
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN**

**P R E S E N T A**

**FLORENTINO LANDA LAGUNA**

**ASESOR:  
ARQ. LUIS ARMANDO SARACHO DE MARÍA Y CAMPOS**



"2008. Año del Padre de la Patria Miguel Hidalgo y Costilla"

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 153 ECATEPEC  
JEFATURA DE LA UNIDAD  
COMISIÓN DE TITULACIÓN  
OFICIO No. 153-CT/307/08

DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACION.

Valle de Anáhuac, Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 14 de agosto de 2008.

C. Florentino Landa Laguna  
PRESENTE.

La Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:

"Construcción de una propuesta didáctica, para nivelar alumnos del quinto  
grado de educación primaria, en aprendizaje de las fracciones"

Opción Proyecto de intervención pedagógica, manifiesta 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 el día sábado 6 de septiembre de 2008, a las 10:00 Hrs. en el Auditorio de la Unidad.

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

LIC. MARCO ESTEBAN MENDOZA RODRÍGUEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 153, ECATEPEC

MTRO. BENJAMÍN DE JESÚS JIMÉNEZ OCAMPO  
SECRETARIO DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 153, ECATEPEC

MTRA. ELAINE CURENA PÉREZ BALTAZAR  
VOCAL DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 153, ECATEPEC

LIC. EDUARDO SOTO RUIZ  
VOCAL DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 153, ECATEPEC



## CON INFINITA GRATITUD

---

### A DIOS NUESTRO SEÑOR

Por permitirme tener vida, darme todo lo que poseo y aún más, ya que siempre me ha dado fuerza, valor, entendimiento en todas las circunstancias que me he enfrentado.

A mi invaluable **E**sposa  
e **h**ijas

Por apoyarme y comprenderme en todo momento cuando lo necesitaba ya que siempre han estado al pendiente.

A mis amados **P**adres

Por su infinita preocupación y ayuda, ya que siempre estuvieron atentos a lo que sucedía a mi alrededor.

A mis fraternos **h**ermanos

Porque siempre me han ayudado en todo momento y aun cuando no es necesario están ahí presentes.

Con gentil aprecio a mi maestro y asesor,  
arquitecto **L**uis Armando  
Saracho de María y  
**C**ampos

Con incondicional lealtad y  
carinho a mi alma mater,  
**U**niversidad Pedagógica  
**N**acional

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
---------------------------	---

### **CAPÍTULO 1 ENCUADRE REFERENCIAL DE LA PROBLEMÁTICA.**

1.1.-Exposición de la problemática escolar en la Escuela Primaria “Cuauhtémoc”.....	10
1.2.-Justificación del marco de atención del problema.....	14
1.3.-Objetivos para la solución del problema.....	17
1.4.-Marco de referencia de la institución.....	18

### **CAPÍTULO 2 EL CONSTRUCTIVISMO COMO MARCO DE ORIENTACIÓN FORMATIVA.**

2.1.- Plan y Programas de Estudio para la Educación Primaria, de matemáticas para el Quinto Grado.....	23
2.2.-Conceptualización Teórica del Constructivismo.....	30
2.3.-Características del enfoque constructivista.....	33
2.4.-La recepción significativa.....	35
2.5.-La significatividad de los números fraccionarios.....	37

### **CAPÍTULO 3 “UN RINCÓN MATEMÁTICO” “COMPARTIENDO Y REPARTIENDO XALTOCAN”**

3.1.- Diseño del diagnóstico.....	41
3.2.- Proyección, estructura y aplicación del “Rincón Matemático”.....	45
3.3.- Evaluación.....	58
<b>CONCLUSIONES</b> .....	62
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	68
<b>ANEXOS</b> .....	70

## INTRODUCCIÓN

En el proceso enseñanza-aprendizaje, ha sido importante destacar que más allá de los recursos materiales y humanos, prevalece el compromiso del inseparable binomio, alumno – docente.

La mayoría de los profesores frente a grupo, tenemos la noción de que una diversidad de investigadores educativos contemporáneos, nacionales y extranjeros, entre ellos Susan Street, Silvia Smelkes, Eduardo Aguado y Enrique Pieck... entre otros, quienes convergen en una diversidad de documentos y momentos, en que el actual papel del educador es aportar un servicio de calidad, orientado en todo momento a que sean conocimientos científicos significativos para la cotidianidad de su fuente de trabajo, es decir su comunidad estudiantil.

De tal forma que el escenario de la enseñanza de la educación matemática, ha sido y es, producto del quehacer humano y su proceso de construcción esta potencializado en conocimientos simples que con el desarrollo educacional deberán de irse transformando en conocimientos mas complejos.

Conocimientos que han sido valuados, pesados, estudiados y hasta discriminados por docentes de aula, investigadores, autoridades educativas y el mismo gobierno. Aseveraciones o falacias, que hemos materializado en muchos de los obstáculos de enseñanza-aprendizaje a los que se han enfrentado los alumnos en actividades matemáticas dentro del aula se deben a los efectos didácticos tradicionales limitantes de esta asignatura.

Ilustrativo es para el educador, que la transmisión de conocimientos informativos, que se limita a la repetición y memorización, aquella que se restringe a la mecanización a través de la transcripción de textos (*planas*), y a la simulación de la asimilación de conocimientos, cuando se presenta el examen correspondiente ha algún Bimestre, deriva en deficiencias cognitivas.

Ha sido palpable, para los maestros de aula que conformamos el Nivel Básico, en el mundo tecnológico que nos ha tocado vivir, es difícil prever o programar y por lo tanto impredecible ¿Cuáles son los conocimientos matemáticos que más tarde emplearan los alumnos? Por otro lado, las transformaciones sociales tan aceleradas, la revaloración del medio y los nuevos papeles familiares, exigen una intervención más comprometida de las instituciones, entre ellas las educativas, y por reciprocidad de sus operadores, los docentes frente a grupo.

Este esbozo de ideas, da pauta a expresar y compartir, la experiencia de mi práctica docente en la Educación Básica, nivel Primaria, con alumnos de Quinto Grado, en la Escuela Primaria Cuauhtémoc, ubicada en la comunidad de San Miguel Xaltocan, perteneciente al Municipio de Nextlalpan de Felipe Sánchez Solís, (F.S.S.), en el noroeste del Estado de México.

El deseo o empuje personal, que asumí para intervenir en la innovación del ejercicio docente, estribo en todo momento en la perfectibilidad de mí función de enseñanza-aprendizaje. Ante todo por contribuir en la transformación social de Xaltocan, la de sus infantes, combatir la falta de oportunidades económicas, la incertidumbre académica, pero por encima de todo derrumbar el muro fanatizante de que las matemáticas son una materia aburrida, tediosa y complicada.

Este documento de intervención esta sistematizado, en la recuperación de actividades de reforzamiento en los conocimientos matemáticos, específicamente de operaciones con números fraccionarios.

Experiencia materializada en este documento, que se estructuro en tres ejes rectores, a manera de capitulado, intitulado el primero de ellos, *El Encuadre Referencial de la Problemática*, conformado por cuatro apartados, que van desde la exposición de la problemática escolar en la institución objeto de esta investigación-acción, así mismo se responde a los ¿Por qué? y los ¿Cuáles? Que determinaron y delimitaron tal documento, se inserta en el mismo los objetivos que orientaron la solución al problema y se enfatizó en la reflexión referencial de la institución educativa y su inserción en la comunidad de San Miguel Xaltocan.

En otro espacio como lo es el Segundo Capítulo, al cual denominé, *Proyección del Constructivismo como Orientación Formativa*, y el cual radiqué en el escenario del aprendizaje significativo, como forma de vida y guía educativa.

Al cual ordené en cinco apartados, de los cuales inicié con una reflexión del Plan y Programas de Estudio, para la Educación Primaria, en la asignatura de matemáticas, para el Quinto Grado, que desglosé y maduré acerca de los propósitos, enfoque, contenidos temáticos y conocimientos específicos.

En este mismo capitulado, visualicé las aportaciones ideo-educativas que expone David Paúl Ausubel, en su aprendizaje significativo verbal, el cual rescaté y sintetice las características del

constructivismo, sus virtudes y algunos de sus obstáculos. Para de esa forma fortalecer y fundamentar teóricamente las actividades didácticas y su sincronía con los procesos cognitivos, que lleve a cabo.

Para potencializar los conocimientos, operaciones y usos utilizados en los números fraccionales, se significa el capítulo tres de este documento, como *Un Rincón Matemático, “Compartiendo y Repartiendo Xaltocan”*, estrategia didáctica que cifró mi inquietud de transformar el aula de clases, para crear un ambiente alfabetizador con orientación matemática, específicamente a las construcciones fraccionarias.

En este rubro del capitulado valoré a través de instrumentos de diagnóstico, el universo de investigación, que se distinguió por ser un grupo homogéneo, de niñas y niños, quienes oscilaban entre las edades de 9 y 10 años, así mismo expusé los motivos académicos, institucionales y didácticos frente a los padres de familia, para fortalecer las actividades que habrían de coadyuvar a la solución de las operaciones fraccionarias.

Así mismo comparto, algunas de las actividades que programé en el diseño de un esbozo de planeación, que momento a momento, me oriento en el perfeccionamiento de las actividades docentes, puntualizando que no basta con la facilitación de conocimientos, sino que es determinante la objetividad en la dosificación de los temas.

Por último, pero no menos importante expusé los resultados, tanto de las actividades lúdicas que apoyaron el trabajo didáctico, y su impacto en los procesos cognitivos de los alumnos, así mismo materialicé el seguimiento de las actividades externas y su impacto



en la comunidad, además frente a las autoridades de la institución y de cara a los comerciantes y más aún al propio grupo.

## **CAPÍTULO 1**

### **ENCUADRE REFERENCIAL DE LA PROBLEMÁTICA.**

Para un profesor de aula, no sólo se le predestina un camino de azarosa congruencia, sino que se libra una batalla cotidiana y desafiante que puede ser por mucho gratificante, reflexión que se resume en ¿cómo mantener motivados a sus alumnos para aprender?

#### **1.1.-Exposición de la problemática escolar en la Escuela Primaria “Cuauhtémoc”.**

Siempre he creído que el mejor camino para promover las matemáticas y hacerlas interesantes a alumnos regulares, es acercarse a ellas con actividades lúdicas. Pero no todos los individuos accesan a estos conocimientos de la misma forma.

Considero que la mejor ruta para mantener motivado a un estudiante es probablemente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una rareza, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos solemos rehuir porque pensamos que son inutilidades.

La mayoría de los educadores estamos convencidos que se necesita una verdadera vocación y disciplina, para entender el importante papel que desempeña la asignatura de matemáticas, y ¿cómo? ha jugado y juega en la sociedad en la que vivimos, un papel fundamental como medio de formalización en el proceso de inclusión científica.

Las construcciones simbólicas provenientes de las matemáticas, como operaciones básicas de la ciencia formal: son la suma, la resta,

la multiplicación y la división, que son observadas desde mi punto de vista como una expresión de la vida económica de un infante en su futuro adulto.

Por tanto es importante destacar que en el ejercicio de mi práctica docente, la he venido desempeñando por más de 6 años en la Escuela Primaria Cuauhtémoc, ubicada en la comunidad de San Miguel Xaltocan, perteneciente al Municipio de Nextlalpan de Felipe Sánchez Solís, en el Estado de México.

En estos 6 años de ejercicio educacional, he colaborado como profesor con esta institución en la construcción de conocimientos desde primer grado, hasta sexto grado. No obstante, cabe subrayar que durante el Ciclo Escolar 2005-2006 con alumnos de Quinto grado de Educación Primaria, me enfrenté a una diversidad de problemáticas escolares, entre ellas, los serios problemas de asimilación, interpretación, construcción y uso del número y sus operaciones. Sumado, por otro lado, a las propias de la inercia docente, la falta de innovación, la ausencia de una programación de conocimientos y estrategias de aprendizaje.

En cada inicio de ciclo escolar, se realiza una prueba escrita de conocimientos generales que se supone el alumno debe de haber asimilado de los grados anteriores, en ese instrumento se privilegian algunas asignaturas como lo son las matemáticas, español y ciencias naturales. Este esbozo de prueba me sirvió como diagnóstico para valorar los conocimientos en materia de matemáticas y el resultado fue que mas del 80% de alumnos del Quinto Grado del ciclo escolar 2005-2006, carecía de las nociones elementales que se realizan con operaciones básicas con números fraccionarios.

Mi experiencia docente y mi formación educadora me han hecho suponer que los alumnos de Quinto Grado ingresan con una instrucción elemental adquirida desde el preescolar o el seno familiar, algunos identifican números naturales, símbolos gráficos matemáticos (+, -, x...entre otros), unidades de medida (lts., cms., grs... etc.), pues entendemos que el niño desde el preescolar identifica criterios numéricos, figuras geométricas, entre otras actividades matemáticas.

En esa misma línea, puedo expresar que la estrecha cercanía con los alumnos me ha demostrado que el infante al ingresar a la educación primaria, aprende no sólo a identificar sino a construir un lenguaje simbólico, aprende rápido a contar, luego a distinguir, individualiza o colectiviza los objetos que le rodean, identifica sus nombres e interpreta sus categorías, por ejemplo un dedo, dos pies, dos padres... entre otros ejemplos.

Cabe precisar que en este nivel escolar, al estudiante se le presenta una de las problemáticas más importantes del conocimiento matemático, que es el tratamiento de información a través de las relaciones numéricas, ya sea en construcciones de series numéricas, decimales, fraccionarios o algoritmos.

En específico para los alumnos de ese ciclo escolar de 2005-2006, representó un problema, la creación de un nombre, unido a una idea, representado en un símbolo, como es el caso de una división o un algoritmo.

Por ejemplo: en unidades de decimal, los alumnos no adquieren rápidamente la idea del cero, pues para un niño es la negación de la existencia. Pequeños errores en este proceso hacen muy difícil la

asimilación de nuevos conceptos y procedimientos, lo que genera grandes traumas futuros.

De igual forma, un aspecto de mi problemática docente ha sido ¿Como identificar al alumno?, ¿Si es bueno o mal estudiante, por sus resultados académicos? Esto es un tipo de discriminación de alumnos ejercido por casi todos los profesores de educación primaria, y que se manifiesta abiertamente en la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles y que representa un problema no resuelto.

La reflexión que he rescatado en este ejercicio docente, ha sido el considerar que un número de alumnos reprobados en el ciclo escolar es debido a la ausencia de actividades escolares innovadoras en la enseñanza-aprendizaje.

Sabemos que como estudiantes en su momento, y hoy como docentes, y a decir también de la investigadora Doctora Maria Guadalupe Mercado Méndez, que la percepción de los profesores de matemáticas en algunas ocasiones es de verdugos del sistema educativo, como la verdadera traba para el avance en los estudios de secundaria y bachillerato<sup>1</sup>.

Considero que este fracaso escolar se incuba desde la primaria, esas dificultades hacen que los que tienen facilidad para su aprendizaje gocen de un respeto un tanto extraño y contradictorio, pues si a un alumno sobresaliente en matemáticas se le cree con algún privilegio sobre los demás, y a la vez como `bichos´ raros inevitablemente se generan situaciones desagradables pues se

---

<sup>1</sup> MERCADO Méndez, Ma. Guadalupe, **México entre los líderes mundiales**, en *Aportaciones de la investigación educativa a los profesores de educación básica*; Guadalajara, Secretaría de Educación Jalisco, 2003. p. 85.

comparara a un alumno con otro, en sus tareas, trabajos en clase, apuntes... etc.

El prestigio escolar a su vez es contraproducente pues genera en quienes tienen dificultades, un rechazo a las matemáticas. Se sienten apabullados, pasan a ignorar la belleza, la coherencia y el ordenamiento de la disciplina, y a rechazar todo tipo de formalización del conocimiento por su semejanza con la formalización matemática.

Precisamente los alumnos del Quinto Grado del Ciclo Escolar 2005-2006 fueron una de las razones más importantes en el perfeccionamiento de mi ejercicio docente.

## **1.2.-Justificación del marco de atención del problema.**

Es común para la mayoría de los docentes de educación primaria considerar que un alumno que obtiene calificaciones equivalentes a diez o nueve se significa por ser un educando de excelencia.

Pero también es el resultado de un buen trabajo docente, sin considerar el esfuerzo o la dedicación que el alumno realizó para su aprobación.

Por otro lado un alumno, que tiene una actitud de fracaso instruccional expresado en sus bajas calificaciones llega en el peor de los casos a la deserción y su autoexclusión del espacio institucional y denota ante la sociedad de padres y administrativos de la escuela un pésimo trabajo pedagógico.

Este documento de intervención pedagógica está orientado a estructurar un documento recepcional, que por un lado contribuya a la ciencia de la educación, mostrando mi experiencia en una alternativa de enseñanza-aprendizaje en el nivel formativo de Quinto Grado de educación Primaria, en base a las categorías de investigación utilizadas en un escenario concreto donde realicé mi práctica docente, en la adversidad de sus condiciones y del triunfo en sus resultados donde se entrelazan en una indagación y una práctica, y por otro lado a perfeccionar la actividad docente, al optimizar los recursos materiales y humanos.

Como tal esta experiencia se sumó a mi formación académica y a mi compromiso magisterial como mejora de las acciones y estrategias didácticas orientadas hacia actividades de enseñanza-aprendizaje expuestas en un programa de actividades y un cronograma, que enfatizó el aprendizaje de los contenidos temáticos de la asignatura de matemáticas específicamente en el eje de los números y sus relaciones, bajo el criterio formativo de no crear un escenario de exclusión de los alumnos 'No Inteligentes'.

En lo personal me permitió comprometerme como maestro con las causas justas que defiende, sobre la importancia de rescatar a un alumno, que si se deja con una formación deficiente se convertirá probablemente en pésimo ciudadano, y para el resto de su vida tendrá una posición negativa hacia las instituciones educativas.

De tal forma que esta propuesta puso el acento en la realización de un plan de actividades, para transformar el aula y promover alternativas didácticas innovadoras, orientado a mejorar el aprendizaje de las matemáticas significativamente.

Planeación donde se enfatizó, la categorización de las actividades matemáticas, en un marco pedagógico, en el cual promoví las actividades didácticas y la reflexión de la resolución de problemas como recurso pedagógico, que circunstancialmente me permitieron desarrollar y construir un escenario dosificador de conocimientos generales y conocimientos específicos, y que los alumnos con habilidad para avanzar en la solución de problemas bajo la búsqueda de respuestas adecuadas a su realidad, ayudaran a los demás a encontrar sus propias respuestas.

Regularmente se nos ha formado en las aulas, academias, e instituciones de capacitación magisterial con una perspectiva en donde se concibe que sólo al niño se le puede instruir y estimularle sus procesos cognitivos a través de formalidades didácticas como la exposición de materiales estéticamente agradables o la realización de actividades lúdicas como alternativas de estimulación, irónicamente en algunas ocasiones esto nos limita pues parte del supuesto, que no todos los niños podrán acceder a la información de la misma forma<sup>2</sup>.

Mi principal preocupación fue el proceso de la construcción del número y que mis alumnos pudiesen entender la naturaleza del conocimiento matemático.

De ahí que, al adecuar este proyecto de intervención educativa en la realidad concreta en la que me he desarrollado y ante la pobre perspectiva didáctica y pedagógica de las autoridades, creo que el gran reto docente de educación primaria en la práctica de la enseñanza-aprendizaje y para los docentes encontrar el cómo poder

---

<sup>2</sup> Kamil Constante, **Reinventando la Aritmética II**, Aprendizaje-visor, Madrid, 1992. Cfr. Antología Básica, Construcción del Conocimiento matemático en la escuela, UPN, 1994.



contribuir, formar y promover alumnos capaces de enfrentar su rezago académico de manera autosuficiente y al mismo tiempo motivarlos a la consolidación y trascendencia de sus estudios inmediatos y futuros, quizás con la ayuda de la tecnología informática, sin omitir trabajar en el desarrollo de sus estructuras cognitivas y confiar decididamente en lo aprendido, creo ahí se encuentra la significatividad de mi trabajo.

El ejercicio de planeación de actividades de aprendizaje, la programación de dinámicas que ayudasen en la potencialización de construcciones simbólicas y de estimulación-percepción planeadas y programadas bajo un esquema semanal, no sólo me capacitó en lo teórico, sino que modificó todas y cada una de mis actitudes de educador frente a grupo.

La culminación de esta intervención por ninguna razón represento sólo una experiencia docente, al contrario sintetizó y proyectó un trabajo generacional amoroso de un maestro hacia sus alumnos, que al perfeccionar mi clase perfeccioné las actitudes necesarias.

### **1.3.-Objetivos de la solución del problema**

#### **Objetivo General**

Constituir y estructurar un documento a través de sistematizar mi intervención docente, que consistió en la nivelación, reforzamiento y estimulación de los conocimientos matemáticos en el eje de los números, sus relaciones y operaciones.

## **Objetivos Particulares**

- ⇒ Organizar las acciones que se ejecutaron en la nivelación pedagógica de los alumnos de Quinto Grado de educación primaria en la asignatura de matemáticas.
- ⇒ Rescatar cada uno de los elementos, estrategias y actividades escolares que se utilizaron como tácticas formativas en el progreso de enseñanza-aprendizaje en el área matemática.
- ⇒ Organizar y diseñar la presentación de mi intervención docente como modelo, para mejorar la enseñanza de las matemáticas en educación primaria en siguientes generaciones de la escuela primaria “Cuauhtémoc”.

### **1.4.-Marco de referencia de la institución**

La población del Estado de México, en su diversidad étnica y pluricultural, aporta un abanico de peculiaridades exclusivas que enriquecen y de acuerdo a la percepción o ideosincracia de quien las percibe, también se empobrecen, pues no es lo mismo formar un infante de Ciudad Satélite a otro de Hueycoxtila, las desigualdades socioeconómicas son abismales, aunque obligadamente los conocimientos sean los mismos.

En el caso de la presente intervención, se puntualiza que esta se desarrolló en la Escuela Primaria “Cuauhtémoc”, ubicada entre las Avenidas Insurgentes y Panteón, en el Pueblo de San Miguel Xaltocan, perteneciente al Municipio de Nextlalpan de Felipe Sánchez Solís, en el Estado de México, la cual pertenece al Departamento Regional 02, de la Zona Escolar P032, con Clave del Centro de Trabajo 15DPR0627Z.

Esta institución se erige en una comunidad semí rural, casi olvidada por el avance tecnológico e industrial. En Xaltocan, el servicio educativo básico se remonta a más de 140 años, de los cuales más de una cuarta parte de su origen se debe a la cuna católica.<sup>3</sup>

En los inicios de este asentamiento humano floreció una de las estirpes teochichimecas mas importantes del imperio azteca, en este lugar se hacia el control de los productos y tributos que habrían de exponerse en la metrópoli antigua<sup>4</sup>.

La población, cuenta con servicios, entre ellos drenaje, calles asfaltadas y empedradas algunas, agua potable, luz eléctrica en la parte central de la comunidad. A las orillas se denotan asentamientos humanos irregulares que carecen de cualquier beneficio urbano.

A decir de Varela Morales Miguel, cronista del municipio<sup>5</sup> los centros de abasto, se restringen a un *cuasi* tianguis semanal, donde se comercian, legumbres, ropa, aves y productos alimenticios diversos.

Continua expresando Varela Morales, que en el aspecto físico esta región se caracteriza por tener un clima cálido húmedo, de suelo arenoso que formo la ribera de lo que fuera el “Gran Lago de Xaltocan” que a veces limita la producción de cultivo. En cuanto a la

---

<sup>3</sup>PACHECO Sánchez Arnulfo, **Breviario Histórico de Nextlalpan**, H. Ayuntamiento Constitucional de Nextlalpan, 1994–1996.

<sup>4</sup> ALVA Ixtlilxóchitl, Fernando de. **Obras históricas**, UNAM, Instituto Mexiquense de Cultura e Instituto de Investigaciones Históricas, Estado de México, 3ª. ed. Facsímile, 1997.

<sup>5</sup> VARELA Morales Miguel, **Monografía Municipal de Nextlalpan**, Gobierno del Estado de México, 2000

flora y fauna esta es diversa, sin contar con animales exóticos o que se encuentren en peligro de extinción<sup>6</sup>.

Con respecto a la gastronomía el cronista apunta, que se consumen alimentos exóticos, como los jumiles, chinicuiles, tepocates, saltamontes, acoxiles, pescadito blanco (charal), por otro lado los gualumbos (flor de maguey), verdolagas, quelites, malvas, lengua de vaca (planta típica de la región que guisan con pollo o carne de puerco)... entre una diversidad de productos que combinan con proteínas como la carne de cerdo, de res y pollo, pero la mayoría de la población se limita a comer granos y cereales como el frijón, el maíz, haba y vegetales como el chile, el tomate entre otros.

El Pulque juega un papel determinante en la población, la producción y venta de tamales de carpa o hueva de pescado, es un alimento típico, y en los últimos años sobresale la barbacoa de pescado. Un aspecto importante a resaltar se refiere a que en la población existe un gran porcentaje de individuos que practican la religión católica a pesar de esto, otros cultos nuevos han tenido gran aceptación entre los habitantes, al grado de generar un exacerbado fanatismo<sup>7</sup>.

Actualmente encontramos fundamentado en el Bando Municipal correspondiente a la administración 2006-2009<sup>8</sup>, que la comunidad cuenta con escuelas que van desde el preescolar a la secundaria, considerando que la única preparatoria que existe en el municipio es por cooperación, esto permite que la población adolescente más

---

<sup>6</sup> **Ibíd.** s/p

<sup>7</sup> **Ibíd.** s/p

<sup>8</sup> **Bando Municipal de Nextlalpan de F.S.S., Estado de México.**

afortunada realice o concluya sus estudios en municipios cercanos como Zumpango, San Andrés Jaltenco, Tecámac incluso Ecatepec.

Dentro del nivel de educación básica, se encuentra la Escuela Primaria “Cuauhtémoc” la cual dentro de su plantilla de personal cuenta con un Director Escolar, seis docentes de grupo y el intendente; en cuanto al nivel académico es de dos profesores con Licenciatura en Educación entre ellos el Director escolar y el demás personal es de pasantes de normal elemental.

Esta institución educativa tiene una infraestructura que en los últimos años ha sido gestionada por la cooperación de los vecinos y diversas administraciones municipales, que han logrado consolidar un edificio escolar con seis aulas, las cuales están construidas con materiales de reciclaje algunas tienen paredes de tabicón y cemento, loza de estructura metálica, las más desafortunadas están techadas provisionalmente de lamina, una sala de usos múltiples que se utiliza por el momento como biblioteca, otra aula funciona como sala de computación equipada para su uso, un desayunador, y otra aula que funciona como Dirección Escolar. Sus áreas verdes son amplias, para la recreación de los alumnos, pues se cuenta con una cancha de fútbol, además se cuenta con baños propios para los niños y niñas.

La presente investigación que expone la recuperación de mi intervención pedagógica, inicia con la descripción del Quinto Grado de educación primaria, con alumnos de entre 11 y 12 años en promedio, durante el ciclo escolar 2005-2006, los cuales enfrentaban problemas como la desnutrición, pobreza y poca higiene en su aspecto físico. Infantes que provenían de familias nucleares y extensas, a veces desintegradas, sus padres se dedican en especial a actividades del sector de la construcción, jornaleros, amas de casa,

y oficios tales como; costureros, carpinteros, carniceros entre otros. Dando como resultado una comunidad que cuenta con los elementos básicos para su supervivencia, pero una pobre aproximación a las prácticas de aprendizaje en general.

Cabe remarcar que la población, ostenta patologías sociales extremas, Xaltocan en los últimos años se ha convertido en asilo de asaltantes, prostitutas y se sabe de asesinos, así mismo, no existen servicios médicos o de seguridad pública, mucho menos fuentes de empleo. Se percibe un ambiente de tráfico de auto partes, por las cercanías que se tiene con la comunidad de Venta de Carpio, Municipio de Ecatepec.

En cuanto a la estructura administrativa, pertenecen al Ayuntamiento de Nextlalpan, aunque esta población esté alejada de la cabecera y palacio municipal a unos 7 Kms.

Es pertinente manifestar que a decir del maestro Moran Téllez Fernando , existen pactos regionales de poder entre caciques y fanáticos religiosos, los delegados municipales son omnipotentes en lo cultural y lo administrativo, pues asumen compromisos económicos y políticos con las autoridades municipales y estatales. No existen profesionales, los pocos que lo logran, emigran a municipios circunvecinos, así mismo las expectativas académicas para las nuevas generaciones son pobres, y la expectativa es emigrar<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Tesis para obtener grado de Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, Moran Téllez Fernando, **Análisis sobre las Elecciones Federales 2003-Distrito de Zumpango**, CUZ-UAEM, México, 2006, p.32

## **CAPÍTULO 2**

### **EL CONSTRUCTIVISMO COMO MARCO DE ORIENTACIÓN FORMATIVA.**

Los docentes de educación primaria día a día nos allegamos de instrumentos didácticos, ideas y reflexiones educativas, métodos de investigación, modelos curriculares y sobre todo de creatividad didáctica en la transmisión de conocimientos.

#### **2.1.- Plan y Programas de Estudio para la Educación Primaria, de matemáticas para el Quinto Grado.**

En el Plan y Programas de Estudio expuesto por la SEP, en 1993<sup>10</sup>, el enfoque de las matemáticas argumentaba que son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas.

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.

El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende, en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de

---

<sup>10</sup> Secretaria de Educación Pública, **Plan y Programas de Estudio**, SEP, México, 1993, pp.47-64.

conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En esas actividades las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

El contar con las habilidades, los conocimientos y las formas de expresión que la escuela proporciona permiten la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través de medios de distinta índole.

Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

Como propósitos generales del Plan y Programas de estudio se expone que, los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:



- ⇒ La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas;
- ⇒ La capacidad de anticipar y verificar resultados;
- ⇒ Capacidad de comunicar e interpretar información matemática;
- ⇒ La imaginación espacial;
- ⇒ La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones;
- ⇒ La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo;
- ⇒ El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

La selección de contenidos de esta propuesta descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos que sigue en la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos incorporados al currículum se han articulado con base en seis ejes, a saber:

- ⇒ Los números, sus relaciones y sus operaciones
- ⇒ Medición
- ⇒ Geometría
- ⇒ Procesos de cambio
- ⇒ Tratamiento de la información
- ⇒ La predicción y el azar

La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada no sólo contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentales para la buena formación básica en matemáticas.

En el primer eje, los contenidos de esta línea se trabajan desde el primer grado con el fin de proporcionar experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse entre ellos. El objetivo es que los alumnos, a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprendan más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas.

La resolución de problemas es entonces, a lo largo de la primaria, el sustento de los nuevos programas. A partir de las acciones realizadas al resolver un problema (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir, etcétera) el niño construye los significados de las operaciones. El grado de dificultad de los problemas que se plantean va aumentando a lo largo de los seis grados.

Por lo que respecta a la Medición, el interés central a lo largo de la primaria es que los conceptos ligados a ella se construyan a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados. Con base en la idea anterior, los contenidos de este eje integran tres aspectos fundamentales: El estudio de las magnitudes, La noción de unidad de medida, La cuantificación, como resultado de la medición de dichas magnitudes.

En la Geometría, se presentan contenidos y situaciones que favorecen la ubicación del alumno en relación con su entorno, se proponen actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis

de formas diversas, a través de la formalización paulatina de las relaciones que el niño percibe y de su representación en el plano, se pretende que estructure y enriquezca su manejo e interpretación del espacio y de las formas.

Los Procesos de Cambio en este eje se inicia con situaciones sencillas en el cuarto grado y se profundiza en los dos últimos grados de la educación primaria. En él se abordan fenómenos de variación proporcional y no proporcional. El eje conductor está conformado por la lectura, la elaboración y el análisis de tablas y gráficas en las que se registran y analizan procesos de variación. Se culmina con las nociones de razón y proporción, las cuales son fundamentales para la comprensión de varios tópicos matemáticos y para la resolución de muchos problemas que se presentan en la vida diaria de las personas.

El Tratamiento de la Información en el alumno se encarga de analizar y seleccionar información planteada a través de textos, imágenes u otros medios es la primera tarea que realiza quien intenta resolver un problema matemático. Ofrecer situaciones que promuevan este trabajo es propiciar en los alumnos el desarrollo de la capacidad para resolver problemas. Por ello, a lo largo de la primaria se proponen contenidos que tienden a desarrollar en los alumnos la capacidad para tratar la información.

En la Predicción y el Azar se pretende que, a partir del tercer grado, los alumnos exploren situaciones donde el azar interviene y que desarrollen gradualmente la noción de lo que es probable o no es probable que ocurra en dichas situaciones.

Por lo que respecta al Programa de Estudios para el Quinto Grado, se articula, de la siguiente forma:

## **QUINTO GRADO**

### **Los números, sus relaciones y sus operaciones.**

#### ◎ Números naturales

- ⇒ Los números de seis cifras.
- ⇒ Lectura y escritura.
- ⇒ Antecesor y sucesor de un número.
- ⇒ Construcción de series numéricas.
- ⇒ Valor posicional.
- ⇒ Los números en la recta numérica.
- ⇒ Los números romanos.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas que conduzcan a la descomposición de un número en sumandos o factores.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales.
- ⇒ Uso de la calculadora en la resolución de problemas.

#### ◎ Números fraccionarios

- ⇒ Fraccionamiento de longitudes para introducir nuevas fracciones (por ejemplo, séptimos y novenos).
- ⇒ Utilización de diversos recursos para mostrar la equivalencia de algunas fracciones.

- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas con fracciones cuyos denominadores sean 10, 100 y 1000.
- ⇒ Actividades para introducir las fracciones mixtas.
- ⇒ Ubicación de fracciones en la recta numérica.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones con denominadores iguales y diferentes, mediante la equivalencia de fracciones.
- ⇒ Algoritmo de la suma y de la resta de fracciones utilizando equivalencias.
- ⇒ Empleo de la fracción como razón y como división, en situaciones sencillas.
- ⇒ Cálculo de porcentajes mediante diversos procedimientos.

#### ◎ Números decimales

- ⇒ Lectura y escritura de números decimales, asociados a diversos contextos.
- ⇒ Comparación y orden en los números decimales.
- ⇒ Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas diversos de suma y resta de números decimales hasta milésimos.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas de multiplicación de números decimales.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas de división de números naturales con cociente hasta centésimos.
- ⇒ Planteamiento y resolución de problemas de división de números decimales entre números naturales.
- ⇒ Uso de la calculadora para resolver problemas.

## **2.2.-Conceptualización Teórica del Constructivismo.**

Podemos apreciar que la formalización de la teoría del Constructivismo, se encamina generalmente hacia Jean Piaget<sup>11</sup>, pues fue quien articuló los mecanismos por los cuales se explica el proceso de creación del conocimiento interiorizado por el que aprende. Piaget sugirió que el aprendizaje se realiza a través de procesos de acomodación y asimilación, los individuos construyen nuevos conocimientos a partir de sus experiencias de aprendizaje.

A su vez expone Vigotsky<sup>12</sup> que la asimilación de los conocimientos ocurre cuando las experiencias de los individuos se alinean con su representación interna del mundo. Este proceso de retención se proyecta a través de las nuevas experiencias que vive un individuo bajo el soporte de un marco ya existente.

La resolución de esta retención, se esquematiza en el proceso de remarcar su representación mental del mundo externo para adaptar en el, las nuevas experiencias. La adaptación se puede entender como el mecanismo por el cual los estímulos significativos conducen a aprender.

Es claro que la educación como ciencia, como arte y como práctica, necesita apoyarse en aportaciones teóricas estructuradas social y psicológicamente, en base a los procesos de enseñanza-aprendizaje individual y colectivos, las teorías psicológicas del aprendizaje son modelos explicativos que han sido trabajados en

---

<sup>11</sup> HIDALGO Guzmán, J. L. **Constructivismo y Aprendizaje Escolar**, Ed. Castellanos Editores: México, 1996. p. 331.

<sup>12</sup> COLL Salvador, César, **¿Qué es el constructivismo?**, Ed. Magisterio: Argentina; Colección Magisterio Uno, 1997, p.164

circunstancias experimentales, y hacen referencia a estudios de laboratorio, que sólo relativamente pueden explicar el funcionamiento real de los procesos naturales del aprendizaje incidental y del aprendizaje en el aula.

Al día de hoy en el campo educativo mexicano particularmente entre quienes tienen su quehacer cotidiano frente a grupos escolares, se ha esquematizado un término de uso frecuente y ordinario como es el vocablo constructivismo, que según algunos autores como David P. Ausubel o Piaget, se usa para caracterizar al individuo en sus aspectos cognitivos y sociales del comportamiento y de los procesos educacionales.<sup>13</sup> Al realizar un análisis de lo que es el constructivismo como enfoque educativo, consideré la diversidad de documentos que aportan variables y puntos de vista desde una concepción educativa, que me permitiera tener una visión más amplia de esta posición y sus beneficios para lograr la consolidación de un ejercicio docente más adecuado e innovador en la profesionalización de la enseñanza-aprendizaje, con alumnos y alumnas de Cuarto Grado de educación Primaria, exponiendo una educación de calidad y con conocimientos realmente significativos.

La reflexión que orienta esta indagación documental, se cifró en el cuestionamiento, de ¿qué es el constructivismo? Teniendo claro que todo aprendizaje constructivo supone una estructura mental que se realiza a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo, a raíz de esto logré entender que los conocimientos previos que el alumno o alumna posean serán, claves para la construcción de conocimientos más elaborados.

---

<sup>13</sup> AUSUBEL, David P. **Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo**, Ed. Trillas: México, 1983. Trad. Mario Sandoval Pineda. p. 623

Básicamente puede decirse que el constructivismo es una orientación pedagógica que mantiene a una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, en constante estructuración mental<sup>14</sup>.

Se sabe, que los constructivistas proyectan al aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. Según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea<sup>15</sup>.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de afirmar que toda persona, tanto individual como colectivamente construyen sus conocimientos, saberes y aprendizaje como consecuencia de su interacción con su medio físico, social y cultural, es decir el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción o reconstrucción de la realidad que tiene su origen en la interacción entre las personas y el mundo que nos rodea, de tal forma que la elaboración del conocimiento, más que la retransmisión del conocimiento, constituye una modelación de los procesos cognitivos, orientados hacia propósitos concretos que ayudan a construir el conocimiento específico que como docentes, deseamos que construyan nuestros alumnos a partir del conocimiento que posean.

---

<sup>14</sup> **Ibíd.** 456.

<sup>15</sup> HIDALGO Guzmán, J. L. **Constructivismo y Apren....Op. Cit.** pp.



### 2.3.- Características del enfoque constructivista

Según Rafael Porlán, expresa que no es una teoría psicológica en sentido estricto, ni tampoco psicopedagógica, que nos proporcione una explicación completa, precisa y contrastada empíricamente de cómo aprenden los alumnos y de la que puedan derivarse prescripciones infalibles de cómo hay que proceder para enseñar mejor<sup>16</sup>.

Su finalidad es configurar un esquema de conjunto orientado a analizar, explicar y comprender la educación. Para hacerlo se nutre de otras teorías o incluso de otras disciplinas:

Las Características<sup>17</sup> del constructivismo más procesadas, a grandes rasgos son:

- El individuo es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.
- Se construye el conocimiento por sí mismo y nadie puede sustituirle en esta tarea.
- Relaciona la información nueva con los conocimientos previos.
- Se establecen relaciones entre elementos y potencia la construcción del conocimiento abstracto.
- El alumno da un significado a las informaciones que recibe.
- La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya están elaborados; es decir, son el resultado de un proceso de construcción a nivel social.

---

<sup>16</sup> PORLÁN, Rafael. **Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias**, Ed. Díada editora: España, 1997, pp. 201

<sup>17</sup> **Ibíd.** p. 213

- Se necesita un apoyo.
- El profesor debe ser un orientador que guía el aprendizaje del alumno.

Por otro lado en definitiva, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es sólo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

- Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget).
- Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky).
- Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel).

En este Modelo el rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

Construir un conocimiento implica atribuirle un significado, construir una representación o un "modelo mental" del mismo. La construcción del conocimiento supone un proceso de "elaboración" en

el sentido de que el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes medios, como también del profesional de la educación, estableciendo relaciones entre los mismos.

En esta selección y organización de la información y en el establecimiento de las relaciones hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje.

A decir de Boujon<sup>18</sup>, el infante trae consigo, una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumento de lectura e interpretación y que determinan qué informaciones seleccionará, cómo las organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas. Si el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir, si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y, en consecuencia, habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo.

#### **2.4.- La recepción significativa.**

En el constructivismo, se representa una corriente denominada el aprendizaje por recepción significativa, que mantiene la idea de que el individuo es una persona que aprende a través de recibir información verbal, la vincula con los acontecimientos previamente

---

<sup>18</sup> BOUJON, Ch. y Quaireau Ch, **Atención, aprendizaje y rendimiento escolar: Aportaciones de la psicología cognitiva y experimental.** Narcea, S. A. de Ediciones, Madrid, 1999. p.p. 56-58

adquiridos y, de esta manera concede a la nueva información, así como a la información anterior, un significado especial.

Es decir el aprendizaje en el constructivismo se presenta cuando los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva a la estructura cognitiva del alumno, lo cual se logra cuando el que aprende relaciona los nuevos conocimientos con los anteriores adquiridos. Pero también es necesario que el estudiante se interese por aprender a aprender.

De acuerdo con el psicólogo David P. Ausubel, mediante la asimilación (proceso por el cual se almacenan nuevas ideas en estrecha relación con ideas relacionadas relevantes en la estructura cognitiva del individuo)<sup>19</sup> se puede asegurar el aprendizaje de tres formas:

El aprendizaje significativo de Ausubel es una alternativa educativa basada en la teoría del constructivismo. En este modelo, el aprendizaje se logra al establecer los puentes o relaciones cognitivas, para lo cual son muy importantes las experiencias y conocimientos previos, por ello considero que es una teoría que debemos de utilizar para lograr un conocimiento significativo en los alumnos y poder darnos la oportunidad a lograr un cambio que favorezca a nuestros educandos.

Ausubel se ocupó en el aprendizaje escolar, que para él era fundamental y al plantear que “Un tipo de aprendizaje que alude a

---

<sup>19</sup> Maldonado MA. El aprendizaje significativo de David Paul Ausubel. (Consultado 23 de enero de 2006). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml>

cuerpos organizados de material significativo”<sup>20</sup>, centra su análisis en la explicación del aprendizaje de conocimientos que incluye conceptos, principio y teorías.

El aprendizaje significativo, ya sea por recepción o por descubrimiento, se opone al aprendizaje mecánico, repetitivo, memorístico. Comprende la adquisición de nuevos significados, esta operación requiere unas condiciones precisas, la clave está en la vinculación sustancial de las nuevas ideas y conceptos cognitivos del individuo dentro de un aprendizaje significativo se distinguen dos dimensiones en la significatividad potencial del material de aprendizaje:

- Significatividad lógica: coherencia en la estructura interna del material, secuencia lógica en los procesos y consecuencia en las relaciones entre sus elementos componentes.
- Significatividad psicológica: que sus contenidos sean comprensibles desde la estructura cognitiva que posee el sujeto que aprende.

## **2.5.- La significatividad de los números fraccionarios.**

La reflexión sobre la propia práctica aparece como una exigencia de la profesionalidad docente, gran parte de nuestro conocimiento cotidiano se aprende directamente a partir de nuestro entorno, y nos ayudan a construir los conceptos que se emplearán en el conocimiento de las fracciones.

---

<sup>20</sup> **Ibidem.**

El aprendizaje es un proceso interno, único de los sujetos que les permite ampliar, cambiar y construir. El sujeto aprende mediante acciones sobre la realidad, externa e interna, o sea de pensamiento.

La clave de la enseñanza está en prestar atención al que aprende y al conocimiento que se construye. La manera de enseñar, entonces, deberá adecuarse a cómo aprende el que aprende. Sin embargo, la enseñanza no asegura que se produzca aprendizaje ni todos los aprendizajes se producen porque ha habido enseñanza. Lo que es necesario para que una persona aprenda es su intención de aprender, independientemente de que se haya estructurado una situación de enseñanza.

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje, como encuentro de personas, sólo pueden ser concebidos como diálogo, intercambio, construcción mutua de saberes, de procedimientos, de sentimientos, de expresiones, de valores. Pero la enseñanza es una relación asimétrica, ya que no excluye la responsabilidad del ejercicio de la legítima autoridad del docente, pues es quien sabe en cuanto a contenidos y métodos que es mejor para que los otros aprendan, atendiendo a la singularidad de cada alumno y de su cultura.

El problema particular de las matemáticas y su complejidad estriba en la necesidad de realizar abstracciones y generalizaciones, logradas por el aprendizaje que nos legaron generaciones anteriores. El sujeto que aprende tiene que procesar no solamente datos brutos, sino sistemas de procesos que vinculen los datos.

En lo que respecta, a la educación primaria es importante señalar que el tema de los alimentos aparece con mucha frecuencia como estrategia didáctica, sobre todo cuando se trata de introducir

las fracciones. Prácticamente en todos los libros de texto de matemáticas aparece la idea de la torta o la tablilla de chocolate, con lo cual se desea familiarizar a los estudiantes con el concepto de repartir y fraccionar.

La utilización didáctica de la naturaleza de los alimentos les brinda a los estudiantes la posibilidad de vincular el lenguaje natural, la visualización, la manipulación de objetos concretos, la simbolización de hechos y, muy especialmente, el proceso de indagación, la oportunidad de visualizar mentalmente la división y partición de la unidad.

Quizá como en ningún otro de los tópicos de la matemática elemental, al enseñar las fracciones se deben considerar simultáneamente objetivos a corto y largo plazo, o sea en cada etapa de su actividad, el niño debe ir aprendiendo el uso que se hace de las fracciones en sus diferentes ámbitos de uso en los distintos contextos en que aparecen; y a largo plazo, podemos avanzar en el conocimiento la estructura y propiedades de los números racionales que generalizan, en un contexto abstracto, cada una de las expresiones de las fracciones.

La multiplicidad de expresiones (contextos o presentaciones) que se puedan hacer de las fracciones, suele llevar a una gran confusión sobre su significado y las diferencias o semejanzas entre dichas expresiones, por ejemplo, las parejas de números ( $\frac{3}{4}$ : tres cuartos), su escritura decimal (0.75) y su verdadero significado matemático como número racional.

Por ello hay que innovar en el aprendizaje del uso de expresiones apropiadas para objetivos específicos. Naturalmente, en

cada caso se deberán tener en cuenta las estructuras cognitivas necesarias y proporcionar las secuencias de enseñanza (actividades) que contribuyan a la consolidación de estas mismas estructuras.

Hoy con mi experiencia del ejercicio docente, sé que hay un problema didáctico para ayudar a los alumnos a enfrentar las situaciones problemáticas que aparentemente son fáciles de ver pero al tratar de resolver resultan difíciles.

Los niños al avanzar en la comprensión de la naturaleza de los números fraccionarios van comprendiendo las situaciones problemáticas. Depende del avance de la construcción del número y el vínculo que exista entre el entero y sus posibilidades de convertirlo en fracción, que los niños le den significado a este aprendizaje.



**CAPÍTULO 3**  
**“UN RINCÓN MATEMÁTICO”**  
**“COMPARTIENDO Y REPARTIENDO XALTOCAN”**

Como docente entiendo, que debo de comprometerme con mi fuente de trabajo más allá, de parcialidades personales de formación o de creencia. Pues mi objetivo es contribuir a la construcción de conocimientos que sean significativos para los alumnos que tengo a cargo, tal misión no sólo corresponde a una cuestión educacional o didáctica, más aún se eleva por contribuir con la transformación social y trascendencia económica de la comunidad en que laboró, para dotar a los futuros ciudadanos que hoy son niños y estudiantes de primaria de los diversos conocimientos e instrumentos matemáticos rumbo a una vida productiva futura.

**3.1.- Diseño del Diagnóstico.**

En tal virtud, la inquietud que me impulsó como docente en el nivel Primaria, fue asumir una actitud de proveedor de una enseñanza significativa, cuyo objetivo siempre fue el potencializar las construcciones cognitivas, actitudes, habilidades y ampliaciones culturales de los infantes que tuve a mi cargo durante el desempeño de esta intervención pedagógica.

Es el caso que en la recuperación de esta intervención del ejercicio docente, dirigí mi atención y esfuerzo en exponer y ejecutar una estrategia didáctica, que me permitiera perfeccionar la enseñanza de conocimientos matemáticos, en específico a aquellos cuya referencia se significan los números fraccionarios y sus operaciones correlativas.

Las reflexiones anteriores, cifran este documento con la intención de exponer el diseño, creación, estructura y ejecución de una estrategia didáctica que habría de generar las condiciones necesarias para convocar a ese grupo de estudiantes hacia el perfeccionamiento de los números fraccionarios y sus correlativas transformaciones u operaciones.

Como se sabe, en el gremio educativo, una de las formas de ejercer la institucionalidad administrativa son las reuniones de Taller General de Actualización, que se realiza los primeros días del Ciclo Escolar. En esa reunión año, con año, se nos convoca a los docentes frente a grupo a realizar un planteamiento de trabajo, respecto al grupo y grado que nos ha asignado el Director, ahí se nos pide que proyectemos las líneas de trabajo, prioridades temáticas e innovaciones, fines y alcances.

Tal Plan Escolar de Trabajo Anual (PETA) se entrega posteriormente al observar físicamente al grupo que hemos recibido y que ha sido valorado de acuerdo a una prueba (examen general de conocimientos que se aplica al inicio del ciclo para reflexionar sobre como se reciben a esos niños académicamente), tras los resultados obtenidos exponemos un esquema programático de actividades.

Con respecto al instrumento que se aplicó para valorar a los alumnos cuya referencia se remonta al Ciclo Escolar 2005-2006 la mayoría de alumnos, expusieron un resultado negativo con respecto a las operaciones que se realizan con números fraccionarios, siendo alarmante el observar que no contextualizaban o visualizaban la información, en lo personal no presté importancia a la razón pues podría ser obvio que la instrucción que habían recibido en el grado

anterior había sido deficiente. Pero lo que me resulto inaplazable pensar fue encontrar la solución y respuesta a tal problema.

Consideré un Plan de Trabajo Anual, donde se priorizara la participación formativa y no informativa, por lo que solicité al director escolar la autorización de realizar una junta con Padres de Familia, donde expuse los resultados del examen general aplicado a sus hijos y las condiciones en la que los había recibido, explicando la importancia ¿del porque? sus hijos deberían de perfeccionar su proceso de instrucción matemática, así mismo expliqué la propuesta de trabajo para ese ciclo escolar y solicite su apoyo en cuanto a las actividades que habrían de realizarse.

Cuando hubo la oportunidad de llevarse a cabo la reunión de padres de familia y exponerles la actividad, en general no hubo desacuerdo alguno, pues les exprese que no lo vieran como perdida de tiempo y gasto, sino como una inversión a futuro, pues el perfeccionamiento de las formas fraccionarias equivalía a facilitarle a su hijo los conocimientos aritméticos y superiormente los algebraicos en el nivel secundaria.

Anterior a la junta de padres de familia, aborde el tema de la instrucción desde la óptica formativa, que no era profesional ni serio, enfrentarme a un padre de familia, sin la certeza de dominar lo que uno esta expresando, por lo que fue fundamental ilustrarme sobre como programar actividades de perfeccionamiento en el ejercicio de la práctica docente, para innovar la enseñanza, el primer eslabón de planear es saber que es y como se imparte una clase.

Por clase formativa, se sabe que es el medio por el cual se construyen los conocimientos de unos más adelantados culturalmente hacia a otros que no poseen los conocimientos necesarios.

Atendí las recomendaciones de la maestra Maria del Carmen Pardo, que para planear una clase es necesario saber que es un plan, y según ella, debemos de entender que es el conjunto coordinado de fines, normas, acciones e instrucciones que, relacionadas con las habilidades y tácticas de los protagonistas escolares, requeridas para el desarrollo de una determinada estructura se organiza un proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar objetivos predeterminados.

En consecuencia por planeación escolar se entiende, que es la selección de misiones, medios de control, así mismo es un sistema utilizado para obtener una visión futurista de ¿hacia donde debería de ir la institución? La planeación establece métodos y procedimientos para desarrollar planes, programas y proyectos<sup>21</sup>.

No obstante que la mayoría de los docentes confundimos a la planeación con la programación, y es que la programación escolar se define como un conjunto de acciones específicas, ordenadas secuencialmente en el tiempo, para obtener resultados preestablecidos en relación a la elaboración de un proyecto o a la construcción de una realidad. El programa constituye la parte instrumental de un plan y obedece a los lineamientos y disposiciones del mismo<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Cfr. PARDO Maria del Carmen, **La Modernización Educativa en México**, INAP- El Colegio De México, 2000, pp. 43-70.

<sup>22</sup> **Ibíd.** pp.78-84.

A mi se me ocurrió, que si existía un laboratorio de Ciencias Naturales o Biblioteca de Aula, necesariamente habría de existir “Un Rincón Matemático”.

Expuse mi idea a aquellos padres, solicitando su apoyo en las actividades extraescolares, compartiendo experiencias cotidianas con los niños.

Algunos obstáculos a los que me enfrenté, por un lado fue la falta de visión en la espontaneidad por parte de mis compañeros de trabajo, quienes argumentaban que al poner en práctica mi estrategia, ellos habrían de trabajar más, por otro lado, al principio los estudiantes, presentaron maltrato a los materiales que formaban el “Rincón Matemático”, las mamparas, el mural y los instrumentos de medición, no obstante al poner sanciones, como la suspensión de las actividades poco a poco los niños fueron entendiendo que el espacio era un lugar especial e importante para el grupo.

### **3.2.- Proyección, estructura y aplicación del Rincón Matemático**

La estrategia de innovación que presenté ante, el director escolar, padres de familia y alumnos, se cifró en tres líneas de acción.

- 1) Transformar el aula de clases para acondicionar “Un Rincón Matemático”;
- 2) Programar actividades de fortalecimiento y nivelación en la enseñanza-aprendizaje de los números fraccionarios, y
- 3) Materializar los conocimientos aprendidos con actividades extraescolares dentro de la comunidad de Xaltocan.

La primera línea de trabajo, fue convencer a los alumnos de la importancia de ver a las matemáticas como una actividad trascendental y significativa para sus vidas, explicando que así como su casa tenía espacios importantes, al interior del salón habría de formarse un espacio único para los aspectos matemáticos, precisando que no se trataba de cualquier espacio sino que era una alternativa de fortalecimiento en lo aprendido.

La línea la realicé a través de materiales reciclados, como una muestra grafica de los inventos mas importantes de los últimos años, y poniendo bajo esas imágenes una leyenda de como había influido el conocimiento científico y matemático en la vida de sus inventores.

Así mismo, con participación de los padres de familia, se trazaron mamparas con objetos de uso matemático, por ejemplo:

- ⇒ Un Padre de familia, que se dedica a la construcción, cooperó con un nivel (especie de regla con una línea líquida) de uso, así mismo aportó una plomada (un artefacto metálico que pende de un hilo) que ya no usaba.
- ⇒ Una señora, contribuyó con un objeto metálico denominado, 'La Romana', instrumento que sirve para pesar animales.
- ⇒ Un comerciante, nos prestó una balanza metálica con todo y su balanzón, además de un cilindro que sirve para pesar semillas, llamado "Cuartillo".
- ⇒ Se consiguió un ayate, que es una tela rala de maguey que sirve para pesar o cargar.
- ⇒ Algunos consiguieron malacates antiguos que servían para los telares, y que también eran sinónimos de medidas.
- ⇒ En su mayoría algunos padres trajeron objetos que tenían que ver con unidades de medida, escalímetro, voltímetro, un

reloj de arena, incluso un padre de familia que se dedica a la refrigeración prestó por unos días un termómetro de temperatura láser, para que los alumnos observaran la tecnología de vanguardia.

Dos padres de familia de oficio carpinteros, contribuyeron con figuras geométricas de madera, particionadas que simulaban un pastel.

Estas mamparas, fueron colocadas para respaldar la exposición gráfica, con el fin de que los alumnos se sintieran identificados con un escenario matemático alfabetizador, cabe remarcar que esta parte del salón fue modificada también en lo que respecta a los colores, pues se necesitaba crear un escenario fresco e innovador, estimulante y con sentido infantil de pertenencia para el alumno.

Aunque esta escuela, pertenece a una comunidad semi rural algunas tecnologías han llegado a la institución, la cual no cuenta con sistema enciclomedia, pero a través de las gestiones que han realizado los padres de familia para con las autoridades municipales, se han materializado televisores, ordenadores de computo (sólo Quinto y Sexto grado poseen uno por grupo, los demás sirven de apoyo a la Dirección Escolar).

Por lo que respecta, al ordenador que tengo en depósito, lo coloque entre las mamparas, un tanto de forma superior, para que de vez en cuando, trabajáramos con Programas multimedia reforzando las actividades visual - teórico de la transformación y uso de operaciones de las fracciones.

En otra de las mamparas, estructuré una especie de esquema, donde coloqué en una tarjeta el nombre y número de lista de cada uno de mis alumnos, en cada tarjeta había un cuadrículado que exponía los avances en el perfeccionamiento de los conocimientos.

Semanalmente se realizaba, una serie de prácticas matemáticas, al alumno que destacara se le permitía como estímulo manejar un poco de la computadora con juegos previos que yo había cargado.

En la Segunda línea de trabajo, a manera de un semanario programé actividades de reforzamiento de las fracciones, para tal instrumento estructuré las ideas a realizar a través de una antología, la cual los alumnos debían de entregar al final de cada bimestre, un ejemplo de las actividades son las siguientes:

<b>L I S T A D O</b>			
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>INSTRUMENTOS DIDACTICOS</b>
<b>1.-Barriendo naipes</b>	Visualizar la representación grafica de la fracción y la escritura de cada fracción.	Tarjetas de Cartoncillo, Plumón, Regla y Tijeras	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>2.-Pandillas</b>	Anticipar las representaciones graficas de las operaciones con fracciones.	Tarjetas de Cartoncillo, Plumón, Regla y Tijeras	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>3.- Mayor a menor</b>	Reconocer el significado y la representación de números fraccionarios y decimales.	Trozos de fomi, Regla, Lápiz y Tijeras	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>4.-Dados</b>	Relacionar representaciones graficas de	Cartoncillo, Pegamento, Tijeras, Regla,	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y



	decimales y fracciones por porcentajes.	Pincel, Pintura Vinci.	seguimiento, plan de acción.
<b>5.Reconstruyendo al Mundo</b>	Relacionar representaciones graficas de decimales y fracciones por porcentajes.	Cartoncillo, Regla, Tijeras Lápiz, Compás.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>6.-Comiendo Pizza</b>	Visualizar e identificar representaciones graficas con fracciones y porcentajes.	Cartoncillo, Regla, Tijeras Lápiz, Compás.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>7.- Reconociendo Fracciones</b>	Identificar las representaciones de fraccionarias, porcentajes y decimales.	Hojas de papel de diferentes colores, Regla, Lápiz, Lápiz Adhesivo.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>8.-Gusanito</b>	Potenciar el calculo mental	Hojas de papel, plumones, Lápiz adhesivo, regla	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>9.-Venta de Agua</b>	Reconocer la representación de porcentajes, a través de fracciones.	Vasos, Agua, pintura vegetal	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>10.-En el reloj</b>	Potencializar y reconocer representaciones graficas de decimales y fracciones por porcentajes.	Cartoncillo, Lápiz, Regla.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>11.-Rompiendo Enteros</b>	Generar condiciones de cálculo mental y operatividad de las operaciones con fracciones.	Cartoncillo, Lápiz, Colores Regla.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>12.-Mayor a menor</b>	Generar condiciones de cálculo mental y operatividad de las operaciones	Trozos de Fomí, pegamento, lápiz.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.

	con fracciones.		
<b>14.- La lotería</b>	Crear estructuras de espacialidad y representación de operaciones fraccionarias	Tarjetas de Cartoncillo, Plumón, Regla y Tijeras	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>16.-Maíz y fríjol</b>	Representación y potencialidad del cálculo mental a través de operaciones graficas con números fraccionarios.	Semillas de Maíz, Hojas de papel de diferentes colores, Regla, Lápiz, Lápiz Adhesivo.	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
<b>17.-Cerros y montañas</b>	Visualizar fracciones equivalentes y relacionar operaciones básicas con decimales y fracciones por porcentajes.	Hojas de papel, plumones, Lápiz adhesivo, regla	Libreta, libro de texto, formato de evaluación y seguimiento, plan de acción.
Entre una diversidad...			

La evaluación y seguimiento de las actividades programadas en esta intervención se encuentra en el apartado 3.3, el cual hace énfasis en los instrumentos que se diseñaron para tal actividad





Su operación y descripción fue sencilla, como el esquema que expongo:



<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>DADOS</b>	Cartoncillo. Pegamento Tijeras. Regla. Pincel. Pintura Vinci	El alumno realizara trazos en el cartoncillo para poder formar un cubo, en cada uno de las caras del cubo pintara una representación fraccionaria, hasta formar varios cubos. El juego está caracterizado por dados de 3 cm. con varias configuraciones de $1/2$ , $1/3$ , $1/4$ ,

		1/5, 1/6, 1/8, 1/10 y 1/12. Juego de 6. La meta es formar tantos enteros como se pueda en cada tiro.
<b>RECONOCIENDO FRACCIONES</b>	Hojas de papel de diferentes colores Regla Lápiz Lápiz Adhesivo	El alumno trazara líneas a lo ancho de las hojas, con el grosor de la regla, las recortará y combinará pegándolas en una hoja. La idea central es combinar tantas tiras, como se pueda. En ese acto reconocerá e identificara cuantas unidades de fracción simbolizan cada color o la suma de estos.
<b>RECONSTRUYENDO AL MUNDO</b>	Cartoncillo Regla Tijeras Lápiz Compás	El alumno trazará en el cartoncillo una circunferencia, y al interior de esta dibujara diferentes líneas que le resulten figuras geométricas diversas de minúsculo tamaño, recortara cada una de las líneas. Revolverá su estado. La idea central es que reúna tantas partes haya obtenido y conforme nuevamente el entero, o reúna un medio o un tercio del círculo.

Haciendo hincapié que el formato de planeación, denominado cartera de actividades quedo plasmada de acuerdo a los ejemplos que se muestran.

<b>C A R T E R A   D E   A C T I V I D A D E S</b>	
<b>DIA:</b>	
<b>SEMANA:</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b> Barriendo Naipes	
<b>M A T E R I A L</b>	<b>D E S C R I P C I O N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Cartulina</li> <li>• Marcador de agua</li> <li>• Regla</li> <li>• Tijeras</li> </ul>	<p>El juego consta de 48 naipes distribuidos de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 con la fracción 1/2</li> <li>• 6 con cada uno de las fracciones 1/6; 1/4 y 1/3</li> <li>• 3 con cada una de las fracciones 5/12; 1/2; 7/12; 2/3; 3/4; 5/6 y 11/12.</li> </ul> <p>Se trata de que al distribuir al grupo en trinas, se</p>

	repartan los naipes que previamente ya editamos y el alumno, identifique y construya enteros gana quien más enteros forme, en cada tiro
<b>OBJETIVOS:</b>	
Este juego permite:	
<ul style="list-style-type: none"> <li> Potenciar la operatividad de las sumas con fracciones.</li> <li> Visualizar la representación gráfica del mecanismo (cada carta tiene la representación gráfica de la fracción y la escritura de dicha fracción.)</li> <li> Potenciar el cálculo mental</li> <li> Buscar estrategia de cálculo mental.</li> </ul>	

<b>CARTERA DE ACTIVIDADES</b>	
<b>DIA:</b>	
<b>SEMANA:</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: La Lotería</b>	
<b>MATERIAL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• una fotocopia</li> </ul>	<p>Se les presenta a los alumnos una fotocopia que relata un suceso de índole cotidiano, donde se explica que dos madres, van al mercado y compran diversidad de productos, algunos por medios otros por kilos y así sucesivamente. Se le muestran cantidades y personajes. Se realiza la lectura, se entregan hojas blancas una por alumno y la dividen en seis apartados iguales.</p> <p>Dibujan en cada uno de los espacios, acciones de los personajes, lugar o cosa del cuento de mayor significado para ellos.</p> <p>Se vuelve a leer el cuento y cada que se mencione algún hecho, personaje o cosa y coincida con lo que él dibujó se pondrá un frijolito o bolita de papel y cuando hagan lotería lo anunciarán.</p>
<b>OBJETIVOS:</b>	
Este juego permite:	
<ul style="list-style-type: none"> <li> Visualizar la representación grafica de operaciones básicas con números fraccionarios.</li> <li> Potencializar las habilidades de calculo mental.</li> </ul>	

<b>CARTERA DE ACTIVIDADES</b>	
<b>DIA:</b>	
<b>SEMANA:</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Las Pandillas</b>	
<b>MATERIAL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Cartulina</li> <li>• Marcador de agua</li> <li>• Regla</li> <li>• Tijeras</li> </ul>	<p>El juego consta de 56 naipes distribuidos de la siguiente forma:</p> <p>5 cartas para representar cada uno de los siguientes números:</p> <p>0; 1; 1/2; 1/3; 2/3; 1/4; 3/4; 1/5; 2/5; 3/5 y 4/5</p>

	El procedimiento de juego es el mismo, que la actividad anterior.
<b>O B J E T I V O S:</b>	
<p>Este juego permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>📖 Reconocer el significado y la representación de números fraccionarios y decimales.</li> <li>📖 Identificar las representaciones decimales y fraccionarias.</li> <li>📖 Relacionar representaciones gráficas de decimales y fracciones por porcentajes.</li> <li>📖 Visualizar fracciones equivalentes, destacando la representación más simple</li> </ul>	

Utilizando el instrumento/formato, que sea ha ilustrado anteriormente, se aplicaron una diversidad de actividades entre ellas describo la de **Yo Escucho**, donde se le sugirió al padre de familia ayudara a su hijo(a) a construir un reloj de cartón, con manecillas de papel, en lugar de números normales del reloj se le colocan fracciones como los de un pastel,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ...etc. Se le realizó la audición de un cuento poniendo en juego su imaginación. Comentado el cuento dando a entender horas en números enteros los niños colocan en su reloj el equivalente que entienden.

Como docente fui el lector del cuento, me auxilié de sonidos, imágenes y cambios de voz para animar el cuento.

De tal forma que al ir programando actividades, y representando situaciones, fui condicionando la motivación, incitación y estimulación del aprendizaje significativo, permitiéndome a mí como interlocutor en el proceso de enseñanza-aprendizaje acercar el contexto cotidiano de la comunidad hacia los aprendizajes esperados.

Cabe remarcar que dos actividades didácticas fueron determinantes para vincular a los estudiantes con la cotidianidad fueron las que denomine, **De compras con el periódico I;**

Actividad en la cual promoví a que el alumno utilizara los números, sus relaciones y sus operaciones de manera práctica.

Solicite a los padres de familia proporcionaran a los niños periódicos o revistas y recortasen los anuncios de objetos (casas, teléfonos celulares, terrenos, autos... etc.) que se venden y más les gusten.

Posteriormente, les indique que imaginaran que tenían \$100,000.00 (cien mil pesos 00/100 m.n.), para ir de compras y que hicieran una lista de los anuncios que recortaron, especificando que investigaran aproximadamente cuanto costaba cada objeto y probablemente para que habría de alcanzarles con el dinero mencionado.

Por último, se les pidió que hicieran una lista de los anuncios que no pudieron comprar y que les hubiera gustado hacerlo, especificando el monto.

Para mí esta actividad, fue determinante para el reforzamiento y nivelación del uso de números fraccionarios y sus correlativas operaciones, pues este tipo de dinámicas, permitieron crear un escenario cognitivo del costo actual de la vida real. Destaco que la actividad, que intitule, **De compras con el periódico II**, pretendí que el alumno utilizara los números en general, sus relaciones y sus operaciones, para el cálculo de superficies y procesos de cambio de manera práctica.

Solicité en su momento que los niños buscaran en el periódico que les habían proporcionado sus padres la sección del aviso de

ocasión, datos sobre terrenos o casas que se vendían, escogieran uno y calcularan el precio del metro cuadrado por fracciones, cuanto cuesta un “x” metros, a que fracción del terreno equivale...etc. y que posteriormente enlisten lo que podrían comprar con \$800,000.00 (ochocientos mil pesos 00/100 m.n.).

Con suficiente confianza no sólo reforcé números fraccionarios, sino decimales, más aun hice énfasis en Geometría y nociones elementales de aritmética, otro recurso para enseñar y transformar operaciones fraccionarias fueron las actividades prácticas, como la construcción de relojes de sol, donde el alumno puso de manifiesto su creatividad.

Al interior de la planeación que realicé se esbozó un mecanismo de control como lo es el formato siguiente:

<b>CONTROL DE PRACTICAS</b>			
			Fecha_____
<b>N.L.</b>	<b>Nombre del alumno</b>	<b>Reflexión escrita</b>	<b>Firma del Padre de familia</b>

Este formato debería de cumplir un fin, saber que actividades y conocimientos estaba utilizando el alumno.

Cada una de estas actividades estuvo calendarizada, de acuerdo al Ciclo Escolar 2005-2006, la cual estructuré en una antología para de esa forma ocupar los materiales y actividades programadas para el siguiente ciclo escolar, para llevar el seguimiento, y en ese rubro apuntar el desarrollo, propósitos y materiales.

Para la búsqueda, de las actividades, me apoye en recursos multimedia, como lo es:

⇒ <http://cordobamatematica.net/>,



⇒ <http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/fracciones/index.html>,



⇒ <http://www.zonavirtual.org/>



No obstante, es importante destacar que en todo momento esta intervención pedagógica en la nivelación de los conocimientos matemáticos con respecto a los números, transformación y operación con fracciones, estuvo orientada en el hacer coincidir lo aprendido para con la cotidianidad, por lo que solicite por escrito al director escolar que me permitiera, sacar a 5 alumnos acompañados de su padre de familia o tutor, a la comunidad especialmente el día de



abasto, y pedirle a diferentes comerciantes que les permitieran hacer las ventas a los niños, ellos pesaban en las basculas  $\frac{1}{2}$  de recaudo,  $\frac{1}{4}$  de tortilla, 5.5 mts. listón, todo esto en media hora que se tomaba del receso escolar dos veces por semana.

El contenido específico de las fracciones fueron las que corresponden a un alumno de quinto grado, y la cuales como docente expuse de acuerdo a la relación que guardan a su numerador y denominador. Básicamente programe situaciones que representaran operaciones conforme a las del cuadro siguiente<sup>23</sup>.

<b>FRACCIÓN PROPIA</b>	<b>FRACCIÓN IMPROPIA</b>
fracción que tiene su denominador mayor que su numerador	fracción en donde el denominador es menor que el numerador

Según la relación entre los denominadores:

<b>FRACCIÓN HOMOGÉNEA</b>	<b>FRACCIÓN HETEROGÉNEA</b>
Fracciones que tienen el mismo denominador.	Fracciones que tienen diferentes denominadores.

Según la relación entre el numerador y el denominador:

<b>REDUCTIBLES</b>	<b>IRREDUCTIBLES</b>
Fracciones en las que el numerador y el denominador no son primos entre sí y puede ser simplificada.	Fracciones en las que el numerador y el denominador son primos entre sí. No pueden ser simplificadas.

<sup>23</sup> Ejemplos de actividades en el apartado de Anexos.

Los resultados que demostraron que las actividades de nivelación y reforzamiento fueron positivas, fueron plausibles en dos rubros, el primero de ellos, en las pruebas de bimestre, al poner cuestionamientos fraccionarios a manera de resolución de problemas de situaciones cotidianas que fueron resueltas afirmativamente, es decir sus aciertos en los exámenes me demostraron su potencialización.

En otro rubro, se destacó lo aprendido, al constatar físicamente en las salidas extraescolares, como cada alumno entendía, comprendía y asimilaba las operaciones fraccionarias al resolver cada una de las circunstancias que aplican en la vida económica de su comunidad

La forma de organizarme, al principio, fue sacando a los niños de acuerdo a su aprovechamiento, y desempeño escolar pero después tuve problemas con algunos padres de familia porque consideraban que tenía ciertas preferencias, y excluía algunos jóvenes, por lo que opte sacarlos por el orden del pase de lista.

Posteriormente en la época de cosechas, acudimos a ranchos cercanos que se encuentran a escasos 5 minutos de distancia de la escuela, en esos espacios, se pusieron en práctica conocimientos de división de alimentos, de líquidos, de ocupación de terreno...entre otros.

### **3.3.- Evaluación de la alternativa**

El perfeccionamiento y valoración de esta intervención docente estribó en la recuperación de las estrategias, dinámicas y técnicas desde la óptica del seguimiento evaluativo y la exposición de los resultados. Para llevar una valoración didáctica fundamentada,

recurrí a el Plan y Programas de Estudio que contempla 240 horas de instrucción matemática, distribuidas en un Ciclo Escolar que determina la SEP, y el cual debe de ser potencializado en 5 bloques y bimestres evaluativos.

En cada evaluacion bimestral, se aplicó una prueba escrita, en donde se valoraron los conocimientos de los alumnos, conforme a todos aquellos aprendizajes en los que se intervino para su construcción, abordando y agotando por cada bimestre un eje, bloque y tema específico.

Los resultados fueron evidentes, a nivel de disciplina escolar, pues en los exámenes fueron contestadas con acierto positivo, cada uno de los cuestionamientos que tenían como referente circunstancias cotidianas, en las que se utilizaba las operaciones fraccionarias. En otro tenor se constato la veracidad de los conocimientos, al manejar e identificarse u discriminar información relevante a situaciones de equivalencia, desigualdad y transformación de las operaciones fraccionarias, en operaciones concretas de su comunidad.

Durante la evaluacion del primer bimestre, se notaron avances significativos que poco se fueron elevando en la forma de apreciar tales conocimientos por parte de los estudiantes, entre ellos se generaron actitudes de competitividad, unos niños querían ser mejores que las niñas y niñas frente a otras niñas.

El seguimiento institucional, de libreta, apuntes y tareas contribuyó de forma importante a la estrategia, se mantuvo un control de firmas del padre de familia estricto, a manera de que el niño no

expresara que sus padres no tenían interés y tiempo para con sus actividades

Por otro lado, el avance que se tuvo en la resolución de las prácticas, lo hice evidente en la colocación de estrellitas de papel, en una de las mamparas que previamente ya había organizado con tarjetas, como la que se muestra:

En los avances positivos de cada alumno, colocaba una estrella dorada, como una forma de ver con agrado su adelanto, al hacer esto de forma pública, se generó entre los mismos alumnos, incluso los padres de familia, una sana competencia, entusiasmo gratificante para mi al ver sus logros materializados, por otro lado coloque una estrella roja, manifestando los rezagos de ese niño.

De tal forma que al asistir al salón de clases, el padre o madre de familia, a la firma de boleta, podían observar en la mampara el desempeño de su hijo, motivándole a exhortar a su hijo a superarse cada día más.

Considero, que esta actividad de visitar el padre de familia el avance de su hijo, sensibilizo al padre de familia, para con los estudios de su hijo, pues el esfuerzo generalizado del grupo genero una especie de mística colectiva.

En otro rubro, oriente otra forma de evaluar las actividades, las cuales fueron cuando tuve la oportunidad de sacar a los niños a la explanada de la comunidad que coincide con el espacio que prestan al tianguis, escogía a niños de forma esporádica para presentarlos con los comerciantes, y pedirles que les permitieran pesar la mercancía que iban a vender y cobrar el monto, al ver a niños hacer

cuentas y poner en práctica sus conocimientos frente a situaciones reales y verlos salir positivamente, encontré la mejor evaluación.

## **CONCLUSIONES**

Cada una de las acciones educativas que se realizan durante el ejercicio de un ciclo escolar, en una institución educativa tiene su reconocimiento a nivel sociedad, y posteriormente frente a las autoridades educativas. Ahí al término de cada ciclo escolar frente a la sociedad el profesor de educación primaria recibe el mejor estímulo a su trabajo.

En ese tramo de actividades pedagógicas que corresponden a un entreveramiento generacional del aula, conocimientos, materiales e instrumentos didácticos, alumnos y docente, se materializa el principio universal del derecho a tener y ser parte de la educación.

Como docente reconozco, que lo aprendido en las aulas de la Universidad Pedagógica Nacional, fueron determinantes en la decisión de asumir una orientación social transformadora desde la óptica de la educación, impulsando siempre los beneficios de la responsabilidad curricular y el profesionalismo.

Me queda claro, que los problemas de la educación en nuestro país no sólo corresponden al rubro económico, pues no existe dinero que alcance para resolverlos, más aún atañe a un desplome de las actitudes conformistas del profesorado.

Aun con la mínima infraestructura educativa en una comunidad como lo es San Miguel Xaltocan, en el Municipio de Nextlalpan de F.S.S. se puede lograr hacerle frente a la adversidad, sobre todo aquella que se refiere a la falta de ambientes alfabetizadores.

En la idea de continuar enlistando reflexiones en torno a esta intervención pedagógica y que sirvan a manera de elaborar un análisis general de los resultados obtenidos y den conclusión a esta experiencia, partiré expresando con satisfacción que las habilidades y actitudes que desarrollé en mi fuente de trabajo, durante el lapso del ciclo escolar 2005-2006, no sólo han condicionado mi existir sino que me obligan a perfeccionar mi ejercicio docente futuro, así se lo debo a la familia universitaria que me formo, sobre todo a mi *alma mater*, Universidad Pedagógica Nacional.

El organizarse en tiempos y espacio, prepararse académicamente y capacitarse constantemente me valieron para tomar decisiones positivas en torno a los conocimientos que habría de facilitar a los alumnos de quinto grado, y prever que los procesos cognitivos de los niños no se estandarizan en manuales didácticos, sino que son parte indivisible de la realidad social y cotidiana de cada individuo, por lo que, como docente es necesario atreverse a tomar riesgos y actitudes más allá de las establecidas en normatividades jurídicas y administrativas, pues de esa forma se unifica el grupo de trabajo y es posible ayudar en lo posible a todos.

En esta experiencia disfruté, observar como existe una verdadera esperanza y compromiso de una madre de familia, preocupada por brindar a su hijo calidez y seguridad de que preparase en la escuela es garantía de superación. Gracias a esas madres de familia y comerciantes que me apoyaron en este trabajo, esa confianza motivó, incentivó y fortaleció el proyecto.

De ahí que los resultados de este trabajo de intervención pedagógica, se resumen como una experiencia positiva y exitosa, pues fue palpable en un 90 por ciento de efectividad que los alumnos

asumieron actitudes positivas frente a la utilización de números fraccionarios, además de que en todo momento estuvo orientada a ayudar a resolver los problemas de aprendizaje matemático en el ámbito de las fracciones como una actividad que tiene potencial para generar un proceso permanente.

Aunque es pertinente manifestar en este apartado que algunas de las actividades que estuvieron programadas en la planeación fueron aceptadas en un 100% con gran entusiasmo, entre ellas las intituladas: El Periódico I, El Periódico, El *Reloj*, La *Lotería*, Los *Dados*...entre otras, debido a la utilización de materiales de uso común, como lo es el *fomí* de colores, cartulina...entre otros, este tipo de actividades tuvieron una orientación lúdica en la cual estuvieron involucrados directamente alumnos y padres de familia, lo que resulto significativo en el alumno, tanto por los conocimientos que construyo.

Por otro lado algunas actividades programadas, no lograron consolidarse en su totalidad, considero que se desarrollaron en un 80% entre ellas, la de Cerros y Montañas, pues la conversión de operaciones básicas con fracciones a números decimales u porcentajes, son operaciones que deben de potencializarse en el Sexto Grado de Primaria, incluso en el Primer Grado de Secundaria, por lo que decidí no hacer demasiado énfasis en estas actividades para no generar conflictos cognitivos con los alumnos en niveles educativos superiores.

Algunas actividades generaron al principio interés, pero durante el desarrollo fueron de poca atención y creo de falta de significatividad, de ellas llamadas El Gusanito, y la Venta de Agua. La primera consistió en una fotocopia que tenia varios esquemas que



representaban la imagen de un gusano, en la tenían que iluminar la fracción que se les indicaba en la pizarra después de la primera perdían el interés. La segunda correspondía a tener diferentes vasos, que representaban diferentes fracciones y en cada vaso debían de poner la cantidad de agua que se les indicaba. Al principio se desarrollaron las actividades en orden, pero posteriormente resulto monótono y con desorden por lo que las actividades no se consolidaron con respecto a su significatividad.

Empero la intervención fue innovadoramente creativa, pues mis compañeros docentes solicitaron a su manera y forma de ver, aplicar lo aprendido fuera de la institución tratando de imitar mi trabajo, esa parte me motivo más para ser cuidadosamente perfeccionista en la proyección de las actividades.

Manifiesto que el reforzamiento de los conocimientos matemáticos, debe de alejarse de formas de enseñanza rutinarias, como lo son la memorización, la adormecedora verbalización, la repetición de los temas, las extensas copias hacia la libreta de las actividades en clase, las peyorativas lecturas del libro de texto con referencia a temas específicos, como si las imágenes e instrumentos de los suburbios fueran iguales a la realidad de San Miguel Xaltocan.

Intervenir en los procesos de enseñanza-aprendizaje, me permitió innovar en la aplicación de estrategias, actividades y dinámicas frescas en la forma de facilitar los conocimientos con los que habrán de construir su aprendizaje significativo mis alumnos. Conocimientos que habrán de ser amplios y que deberán de ser fundamentados en orientaciones pedagógicas actuales vinculados a materiales didácticos adecuados sin caer peligrosamente en el tedio.

Me queda claro, que el uso y operación de la programación de actividades didácticas y escolares, fortalecieron el esbozo de planeación de acciones de reforzamiento en la nivelación de los conocimientos de las fracciones, que originó en mi práctica docente un perfeccionamiento de los conocimientos didácticos matemáticos, pues fue evidente que hoy en día la batalla magisterial esta orientada al perfeccionamiento del compromiso educativo.

Lo tengo presente, que unificar e incitar a un grupo de alumnos a aprender no es una tarea fácil, y más aun transformar sus pequeños procesos cognitivos. Viví momentos de tensión, angustia, incertidumbre e inseguridad, al no saber si podría ser capaz de consolidar mi proyecto exitosamente antes de que llegara la fecha limite, si era el caso de perder o que se accidentara un niño, tanto, en los ranchos como en el tianguis. Sin embargo, algo que aprendí de los padres de familia es que hay que controlar la tensión, que no hay que desesperarse si las cosas no salen a la primera y siempre hay que confiar en que las cosas habrán de cambiar.

También comprendí que no hay que dejarse llevar por sentimientos e ideas negativas, por el contrario este tipo de experiencias definirán en el futuro docente la nueva ola de hacer enseñanza, pues debe de eliminarse las inercias magisteriales guiadas por ideas funcionales o conductistas donde a través de estímulos se esperen respuestas o conductas repetitivas, pues el ejemplo de nuestra era es aceptar el reto de utilizar la tecnología educativa adecuadamente como es enciclomedia, que en un futuro no lejano será obligatorio su uso para el docente de aula, de tal forma que es impostergable cerrar filas por capacitarse, prepararse y ser un docente de aprendizajes y enseñanzas significativas.

Hice hincapié en la potencialidad que tuvo y tiene el materializar un “Rincón Matemático”, para innovar en la trasmisión de conocimientos, y de esa forma generar condiciones de pertenencia e identidad para con los conocimientos formalizados por la currícula institucional y de esa forma dar continuidad en ciclos escolares futuros.

Es importante plasmar que la intervención que generé en esta experiencia docente, se consolidó como una actitud pedagógica positiva, gracias a esta condición demostré que el docente buscará permanentemente la creatividad y la innovación para proponer el perfeccionamiento del ejercicio docente.

Mi última reflexión, concluye a manera de recomendación, que es importante participar en actividades de intervención, innovación y recuperación educativas, pues al hacerlo se fortalece y contribuye a la construcción de una ciencia educativa más legítima y noble. No basta con asistir a las aulas de educación superior, ni leer y aprenderse los manuales pedagógicos, sino que implica comprometerse, responsabilizarse de que en una aula de clase no tenemos montones de mozos, sino que tenemos el angustioso presente de los pueblos futuros, ya que inspiran el mirar hacia la ventana de la trascendencia y coincidir en la dulce esperanza de transformar las acciones y espacios que hacen ser lo que somos y vivir como vivimos.

## BIBLIOGRAFIA

- ❖ AUSUBEL David P, **Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo**, Trillas, México, 1983. Traducción Mario Sandoval Pineda.
- ❖ ALVA Ixtlilxóchitl, Fernando de. **Obras históricas**, UNAM, Instituto Mexiquense de Cultura e Instituto de Investigaciones Históricas, Estado de México, 3ª. ed. Facsímile, 1997.
- ❖ Boujon, Ch. Quaireau Ch, **Atención, aprendizaje y rendimiento escolar: aportaciones de la psicología cognitiva y experimental**, Narcea, S. A., España, 1999.
- ❖ COLL Salvador Cesar, **¿Qué es el Constructivismo?**, Editorial Magisterio, Argentina, 1997.
- ❖ Constance Kamil, **Reinventando la Aritmética II**, Aprendizaje-Visor, Madrid, 1992. Cfr. Antología Básica, **Construcción del conocimiento matemático en la escuela**, UPN, 1994.
- ❖ DIENES, Z.P., **Las Seis Etapas del Aprendizaje en Matemática**, Editorial Teide, Barcelona-España, 1977.
- ❖ GAGNE Robert, **La Planificación de la Enseñanza**, Trillas, México, 1990.
- ❖ HIDALGO Guzmán, J.L; **Constructivismo y Aprendizaje Escolar**, Editores Castellanos, México, 1996.
- ❖ HOWARD Eves, **Estudio de las Geometrías**, Tomos I y II, Editorial UTEHA, México, 1969.
- ❖ LANDAVERDE Felipe de Jesús, **Geometría**, Editorial Progreso, México, 1982.
- ❖ MASINI, Giancarlo, **El Romance de los Números**, Editorial Circulo de Lectores, Barcelona-España, 1980.
- ❖ MERCADO Méndez, Ma. Guadalupe, **México entre los líderes mundiales, Aportaciones de la investigación educativa a los**

- Profesores de Educación Básica;** Secretaria de Educación Jalisco, Guadalajara, 2003.
- ❖ MOISE y DOWNS, **Geometría Moderna**, Adison Wesley Iberoamericana, México, 1986.
  - ❖ PACHECO Sánchez Arnulfo, **Breviario Histórico de Nextlalpan**, H. Ayuntamiento Constitucional de Nextlalpan, 1994–1996.
  - ❖ PARDO Maria del Carmen, **La Modernización Educativa en México**, INAP-COLMEX, México, 2000.
  - ❖ PEREDA Luis, **Didáctica de la Resolución de Problemas**, Colección Magisterio, Bilbao, 1987.
  - ❖ POLYA G. **¿Cómo Plantear y Resolver Problemas?**, Trillas, México, 1989.
  - ❖ PORLÁN Rafael, **Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias**, Diada Editora, España, 1997.
  - ❖ RASCÓN Octavio, **Probabilidad-Textos Programados**, UNAM, México, 1981.
  - ❖ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio-Educación Básica Primaria**, Fernández Editores, S.A., México, 1993.
  - ❖ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Fichero de Actividades Didácticas**, Quinto Grado, Fernández Editores, S.A., México, 1994.
  - ❖ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Libro de Texto de Matemáticas**, CONALITEG, México, 2000.
  - ❖ VARELA Morales Miguel, **Monografía Municipal de Nextlalpan**, Gobierno del Estado de México, 2000.
  - ❖ WENSELBURGUER, Elfriede, **Calculadora Electrónica**, Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1993.
  - ❖ WILLERDING, Margaret, **Conceptos Matemáticos**, CECSA, México, 1971.

- ❖ ZUBIRÍA Remy, Hilda Doris, **El constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI**, Editorial Plaza y Valdés, México, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

- ❖ **El Diccionario de Pedagogía**, Cultural S.A., México, 1999.
- ❖ MORENO Fernández Xóchitl Leticia, **Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela-Antología Básica**, UPN, México, 1994.
- ❖ Tesis para obtener grado de Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, MORAN Téllez Fernando, **Análisis sobre las Elecciones Federales 2003-Distrito de Zumpango**, CUZ-UAEM, México, 2006.
- ❖ **Bando Municipal de Nextlalpan de F.S.S., Estado de México.**

### **OTRAS FUENTES**

<http://cordobamatematica.net/>

<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/fracciones/index.html>

<http://www.zonavirtual.org/>

Maldonado MA. El aprendizaje significativo de David Paul Ausubel. (Consultado 23 de enero de 2006). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml>

## ANEXOS

### FORMATO DE CREDENCIAL

<b>MIEMBRO ESPECIAL DEL "RINCÓN MATEMÁTICO"</b>													
Nombre del alumno: _____	<b>FOTO</b>												
AVANCES POSITIVOS: _____													
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													
AVANCES NEGATIVOS: _____													
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													
Bimestre: _____	Mes: _____												

### Ejercicios de maduración<sup>24</sup>.

Escribe en el paréntesis la letra P, si la fracción es propia, I si es impropia y M si es una fracción mixta.

a) $\frac{3}{4}$ (-)	b) $\frac{9}{9}$ (-)	c) $2\frac{1}{4}$ (-)	d) $\frac{3}{12}$ (-)
e) $\frac{7}{7}$ (-)	f) $\frac{8}{6}$ (-)	g) $\frac{16}{15}$ (-)	h) $3\frac{2}{9}$ (-)
i) $\frac{9}{3}$ (-)	j) $\frac{34}{34}$ (-)	k) $\frac{9}{10}$ (-)	l) $\frac{2}{3}$ (-)

Convierte las siguientes fracciones impropias a mixtas o viceversa según sea el caso

a) $\frac{19}{8} =$	b) $\frac{3}{2} =$	c) $2\frac{1}{3} =$	d) $\frac{10}{4} =$
e) $6\frac{9}{10} =$	f) $\frac{13}{6}$	g) $3\frac{8}{9} =$	h) $3\frac{4}{7} =$

Escribe el signo >, < o = que corresponda entre cada pareja de fracciones

a) $\frac{8}{100}$ (-) $\frac{10}{100}$	b) $\frac{3}{7}$ (-) $\frac{6}{7}$	c) $\frac{7}{11}$ (-) $\frac{3}{11}$	d) $\frac{4}{12}$ (-) $\frac{11}{12}$
e) $\frac{6}{9}$ (-) $\frac{4}{9}$	f) $\frac{8}{19}$ (-) $\frac{11}{19}$	g) $\frac{5}{20}$ (-) $\frac{14}{20}$	h) $\frac{13}{25}$ (-) $\frac{18}{25}$

<sup>24</sup> Algunos de estos ejercicios, representan el tipo de operaciones y conversiones que se potencializaron en los procesos cognitivos del universo de investigación.