



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

**UNIDAD UPN - 162**

**“SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN EN  
TERCER GRADO DE PRIMARIA”**

**SALVADOR PASCUAL BUCIO.**

**ZAMORA, MICHOACÁN, MAYO DE 2012.**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

**UNIDAD UPN - 162**

**“SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN EN  
TERCER GRADO DE PRIMARIA”**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA**

**QUE PRESENTA:**

**SALVADOR PASCUAL BUCIO.**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA.**

**ZAMORA, MICHOACÁN. MAYO DE 2012.**



**Secretaría de Educación en el Estado**  
Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior  
Universidad Pedagógica Nacional  
Unidad 162, Zamora



**SECCION: ADMINISTRATIVA**  
**MESA: C. TITULACIÓN**  
**OFICIO: CT/032-12**

**ASUNTO:** Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 8 de junio de 2012.

**PROFR. SALVADOR PASCUAL BUCIO**  
**P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Propuesta Pedagógica, titulada **"SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN EN TERCER GRADO DE PRIMARIA"**, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Leobardo Durán Sánchez, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar cuatro ejemplares y dos discos compactos como parte de su expediente al solicitar el examen.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**



**G.E.P.**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD UPN-162**  
**ZAMORA**

**MTRO. JOAQUÍN LÓPEZ GARCÍA**

## **DEDICATORIA**

A MIS PADRES, AGRADEZCO EL EJEMPLO DE SUPERACIÓN QUE DURANTE TODA MI VIDA ME HAN TRANSMITIDO.

A MIS ASESORES PEDAGÓGICOS, POR EL APOYO Y BUENOS CONSEJOS QUE ME DIERON PARA TITULARME.

A MIS HIJOS Y A MIS HERMANOS, POR DARME LA DICHA DE TENER UNA GRAN FAMILIA.

A MI GRAN AMIGO PORQUE HE LOGRADO GRACIAS A EL TODO LO QUE ME HE PROPUESTO CON MUCHA FE DE ACUERDO A SU VOLUNTAD.

INTRODUCCIÓN

**CAPÍTULO 1.**

**DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y LA PRÁCTICA DOCENTE.**

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 DELIMITACIÓN.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	10
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.5 DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.....	13
1.6 MI FORMACIÓN PROFESIONAL.....	17
1.7 PRÁCTICA DOCENTE.....	20
1.7.1 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA PRÁCTICA DOCENTE.....	21
1.7.2 APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	24
1.8 ANTECEDENTES DE LA COMUNIDAD.....	24
1.8.1 COMO SE CONSTRUYE EL CONOCIMIENTO DENTRO DE LA FAMILIA.....	29
1.8.2 ASPECTOS POLÍTICOS Y SOCIALES.....	29
1.8.3 ADQUISICIÓN DE LA LENGUA MATERNA Y UNA SEGUNDA LENGUA.....	30
1.9 COMO SE CONSTRUYE EL CONOCIMIENTO EN LA ESCUELA INDÍGENA.....	33
1.10 LA ESCUELA.....	34
1.11 EL GRUPO ESCOLAR.....	36
1.12 ORGANIZACIÓN, FUNCIÓN Y RELACIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA.....	37

## **CAPÍTULO 2.**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS.**

2.1 DESARROLLO DEL NIÑO.....	39
2.2 LA EDUCACIÓN MORAL Y SOCIAL.....	44
2.3 LAS MATEMÁTICAS.....	47
2.3.1 HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	49
2.4 LAS ETNOMATEMÁTICAS.....	50
2.4.1 LA ETNOMATEMÁTICA P'URHÉPECHA.....	51
2.5 IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	53
2.6 LOS MÉTODOS.....	55
2.6.1 MÉTODOS ACTIVOS.....	55
2.6.2 MÉTODO INDUCTIVO.....	56
2.6.3 MÉTODO DEDUCTIVO.....	57
2.6.4 MÉTODOS NO DEDUCTIVOS DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	61
2.6.5 MÉTODO DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS.....	61
2.6.6 MÉTODO DE LAS CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS.....	62
2.7 EL ALGORITMO DE LA MULTIPLICACIÓN.....	62
2.8 LOS PROBLEMAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	64
2.9 DE LA MEMORIA Y DE LA MULTIPLICACIÓN DE TAREAS.....	66
2.10 COMPARACIÓN ENTRE LAS TEORÍAS: CONSTRUCTIVISTA, LA TEORÍA DE PIAGET Y LA TEORÍA DE VIGOTSKY.....	66
2.11 TEORÍA CONSTRUCTIVISTA.....	69

**CAPÍTULO 3.**  
**PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA**  
**PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.**

3.1 ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y METODOLÓGICA.....	71
3.1.1. 1ª ESTRATEGIA: ASOCIACIÓN DE ARREGLOS RECTANGULARES.....	72
3.1.2. 2ª ESTRATEGIA: ASOCIACIÓN CON DIFERENTES SEMILLAS.....	74
3.1.3. 3ª ESTRATEGIA: REPRESENTACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALGORITMOS RECTANGULARES.....	75
3.1.4. 4ª ESTRATEGIA: RELACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN CON SUMA REITERADA.....	76
3.1.5. 5ª ESTRATEGIA: TRAZOS Y RECORTES RECTANGULARES EN CUADRILES.....	78
3.2 PLAN GENERAL.....	80
3.3 PLAN DIARIO.....	81
3.4 NARRACIÓN DE ACTIVIDADES.....	83
3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	92
3.6 EVALUACIÓN EN PRIMARIA.....	93
3.7 EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA APLICADA.....	95
CONCLUSIONES.....	96
BIBLIOGRAFÍA.....	98
ANEXOS.....	101

## INTRODUCCIÓN.

Es innegable que en el desenvolvimiento de nuestro país la educación indígena P`urhépecha juega un papel de suma importancia en el avance cultural de la nación. La práctica docente es una labor complicada en el cual implica tener una interrelación con los alumnos que nos permite conocer las habilidades y destrezas, hábitos, actitudes y valores de cada uno de los alumnos, históricamente acumulados y que por su relevancia han sido seleccionados para ser incorporados a la experiencia educativa que en la educación primaria se ofrece.

Las matemáticas juegan un papel importante en la vida del ser humano, se relacionan con toda la vida cotidiana, brindan elementos indispensables para el desarrollo intelectual del niño apoyándolo en su vida dentro de una sociedad. El aprendizaje matemático debe de ser creativo, flexible y dinámico a través de una adecuada planeación orientada a tomar en cuenta las fortalezas, debilidades, opiniones, sugerencias y necesidades de los alumnos.

El niño desde que inicia su educación escolar necesita apoyo para desarrollar un concepto lógico matemático, que reconozca la utilidad de los números en todas sus descripciones y tenga dominio de las nociones básicas que se manejan en la asignatura de matemáticas.

En el presente trabajo se describen tres capítulos:

Capítulo 1: Menciona la problemática, su delimitación y justificación, objetivos, antecedentes de la comunidad, la escuela, el grupo, la relación con los padres de familia y algunos conocimientos teóricos.



Capítulo 2: Se presentan las teorías de acuerdo a la problemática como son problemas de multiplicación, factores biológicos y físicos, se habla acerca de los antecedentes de las matemáticas en el cual damos un panorama general de conceptos matemáticos y el método que se utilizará, así como la teoría constructivista, teoría de Piaget, teoría de Vigotsky y la multiplicación.

Capítulo 3: Se describen las alternativas para la solución a la problemática relacionada con la multiplicación, la planeación, narración de actividades y la evaluación. Se presenta la redacción de las conclusiones, la bibliografía y los anexos que muestran la evidencia de que realmente se realizó tan importante trabajo.

# **CAPÍTULO 1.**

## **DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y LA PRÁCTICA DOCENTE.**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En nuestra práctica docente nos enfrentamos a una diversidad de problemas que tienen relación con el aprendizaje de los niños después de realizar el diagnóstico al grupo de 3° año. Grupo “A” y a través de la utilidad de elementos como la observación y la entrevista me di cuenta de las deficiencias que los alumnos mostraron al realizar actividades matemáticas relacionadas con la multiplicación.

El diagnóstico pedagógico fue un instrumento para detectar la presente problemática: “la dificultad que presentan los alumnos de 3° grado grupo “A” al realizar ejercicios de multiplicación de 1 y 2 cifras en el (multiplicador) por más de dos cifras (multiplicando) y la aplicación de estos algoritmos a problemas reales”

La problemática antes mencionadas muestra que los alumnos aun no tienen una idea reflexiva de la importancia y utilidad que tiene la multiplicación en la solución de diversos problemas reales que se viven en la vida cotidiana.

Este problema se plantea porque afecta mi labor docente impidiendo un adecuado aprovechamiento escolar. Además de que dentro del grupo hay niños de 14 años, quiero hacer mención que estos niños se encuentran focalizados en el programa estatal de “EXTRAEDAD” y necesitan aprender a resolver problemas donde se aplique la multiplicación, ya que su edad está muy avanzada y no tienen bien cimentadas las bases, en una sociedad cambiante, donde se necesita defenderse y sobrevivir.

## **1.2 DELIMITACIÓN**

Al realizar el diagnóstico en la Escuela Primaria Rural Federal "El Fresno". Turno Matutino C.C.T. 16DPR5219B Zona 252 del Sector 22 de Uruapan, Michoacán formado por 20 alumnos con una edad de entre los 7 y los 14 años de los cuales 11 son del sexo masculino y 9 del sexo femenino siendo alumnos de 3° grado grupo "A",

De los diversos problemas existentes dentro de nuestra práctica docente en el periodo escolar 2010 – 2011 se limitó a elegir la problemática relacionada con la asignatura de Matemáticas, dentro del contenido: el concepto de la multiplicación, su aprendizaje nos permite reforzar el desarrollo de un pensamiento matemático.

A la presente problemática de los algoritmos de la multiplicación se le da mayor prioridad de acuerdo al nivel de estos niños, por lo que se parte de la siguiente pregunta ¿Cómo lograr que el escolapio comprenda la aplicación de la multiplicación de uno y dos dígitos en situaciones donde se aplique este tipo de algoritmos?.

La problemática afecta a un 75% de los alumnos que forman el 3° "A". Así mismo el proceso enseñanza-aprendizaje, obstruyendo el conocimiento del niño e impide que se comprenda cuándo utilizar la multiplicación y cómo resolver los problemas donde se aplique dicho algoritmo.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN.**

Vemos que en la vida cotidiana estas operaciones son muy importantes, el mayor valor de la ciencia matemática, la encontramos en numerosas oportunidades para que la capacidad de razonar que tiene todo individuo normal, se desarrolle en el más alto grado y se perfeccione a la vez y que se adquiera el poder de juzgar si un

razonamiento es correcto ó no. También es conveniente señalar que en ocasiones al niño se le hace difícil porque el docente no lleva una planeación adecuada o también porque no es algo significativo para él, y más aun cuando el docente no lleva el material necesario para que el alumno comprenda mejor.

Además de que mi labor docente cotidiana se ve afectada en cuanto al avance que debo de llevar normalmente en mi grupo, ya que es desfavorable para mí como docente, como para los niños, y sobre todo porque ya en este grado los niños ya deberían de saber realizar este tipo de operaciones, y porque hay alumnos que tienen una edad de 11 años o más, es por ello que elegí este problema, ya que al solucionarlo, dará el apoyo adecuado al alumno para enfrentar y solucionar su vida cotidiana.

Las matemáticas son primordiales dentro de la vida del niño, lo ayudan a que adquiera una lógica de las cosas que lo rodean, desafiando retos ante los problemas que enfrenta cotidianamente. El niño desde muy pequeño está en contacto directo con las nociones matemáticas, con el razonamiento lógico, la comprensión, memorización y manipulación de objetos. Diariamente el alumno utiliza el número, la suma, la resta, la división y la multiplicación, operaciones básicas y fundamentales para la resolución de problemas reales.

Por tales motivos son tan necesarias e importantes la comprensión de las matemáticas para facilitar la construcción de un pensamiento matemático, lógico, reflexivo y analítico que apoye a la resolución de problemas presentes en la vida diaria.

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL.**

Aplicar estrategias que impliquen realizar la multiplicación, mediante la construcción y desarrollo de destrezas y habilidades que permitan resolver problemas cotidianos para lograr formar en los alumnos mentes seguras, reflexivas, capaces de enfrentar dificultades ordinarias.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Realizar diversos ejercicios de resolución de problemas mediante dinámicas motivadoras para favorecer el razonamiento matemático.
  
- Lograr comprender y aprender con gusto las operaciones matemáticas mediante el uso de diversos materiales didácticos para mejorar la solución de problemas reales.
  
- Aplicar actividades que impliquen el uso de las tablas de multiplicar mediante juegos motivadores para despertar en el niño un interés creciente por aprender a multiplicar.
  
- Aplicar ejercicios que impliquen la multiplicación mediante la utilización de palitos, maíz, piedritas y frijol para lograr el dominio del algoritmo de la multiplicación.

## 1.5. DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.

La palabra diagnóstico proviene de dos vocablos griegos, *diá* que significa a través y *gnóstico* conocer "*Por lo que Diagnóstico; es un conjunto de signos que sirven para fijar el carácter peculiar de una enfermedad y en una segunda acepción, nos indica que es la calificación que da el médico a la enfermedad según los signos que advierte*".<sup>1</sup>

Realizar un diagnóstico nos permite detectar qué tenemos y qué nos falta lograr en la tarea docente. Para mí, diagnóstico es un proceso en el cual podemos conocer en qué situación o estado se encuentra una persona o lugar y que nos va a permitir intervenir con la finalidad de aproximar esa realidad a lo ideal y es necesario también contar con evidencias para que esto sea confiable. En el caso de nosotros como profesores debemos de considerar o de tomar muy en cuenta los conocimientos previos del niño ya que es fundamental para poder aplicar este diagnóstico pedagógico.

"Diagnóstico pedagógico; No se refiere al estudio de casos particulares de niños con problemas, sino al análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente de uno, o algunos grupos escolares de alguna escuela o zona escolar de la región."<sup>2</sup>

Se me asignó por parte de la Dirección de la Escuela Primaria Rural Federal. "El Fresno." en su Turno Matutino C.C.T. 16DPR5219B perteneciente a la zona escolar 252 del sector 22. el grupo de 3° grado, Grupo "A" en el que descubrí el problema que aquí expongo. "*La dificultad en el aprendizaje del algoritmo de la multiplicación en 3° año de educación primaria*".

---

<sup>1</sup> Universidad Pedagógica Nacional, "El diagnóstico Pedagógico" Antología de Metodología de la Investigación IV UPN/SEP. México 1997 pág. 33;

<sup>2</sup>IBÍDEM. pág. 34

Después de haber realizado la prueba de diagnóstico que se realiza a principio de cada ciclo escolar me di cuenta de varios problemas que eran; la lecto-escritura en español, la multiplicación en la asignatura de matemáticas, el rescate de los valores morales universales. Por lo que tuve que priorizar la problemática que quería erradicar o solucionar con mi grupo, ya que uno de los problemas en los niños son las operaciones en la multiplicación de uno y dos dígitos.

posteriormente observé que era necesario realizar unos ejercicios de multiplicación, primeramente no utilizando las tablas de multiplicar resolviendo ejercicios de una y de dos cifras (en el multiplicando) por más de dos cifras (en el multiplicador), posteriormente les pedí a los niños realizaran otros ejercicios pero pidiéndoles utilizaran las tablas de multiplicar y los resultados fueron semejantes tanto al aplicar las tablas de multiplicar, como cuando no se utilizaron, al igual que en el examen de diagnóstico que se aplicó al principio del ciclo escolar, ya que no tienen ese conocimiento acerca de las tablas de multiplicar y ni del valor posicional en el caso del algoritmo de la multiplicación de dos cifras en el multiplicando, por más de dos en el multiplicador.

Observé que el problema persistía tanto en el examen de diagnóstico como en los ejercicios que les di para que los resolvieran, dando como resultado que 5 niños que es un 25% saben realizar estas operaciones sin ningún problema pero están 15 niños que son el 75% que no saben realizar este tipo de problemas y ejercicios . (VER ANEXO 1)

Esta problemática impide el aprovechamiento del niño y el avance de los contenidos que nos señalan los planes y programas correspondientes al tercer grado de primaria , además de que dentro del grupo hay niños de 14 años y necesitan aprender a utilizar la multiplicación ya que su edad está muy avanzada y no tienen bien cimentadas las bases para sobresalir, y sobre todo que las matemáticas se utilizan en cualquier lugar, también porque en base al acuerdo 200 de la ley de la

educación que nos dice que si llega a reprobar algún alumno, ya sea la asignatura de matemáticas o español, aunque haya pasado las otras asignaturas, se tiene que reprobar automáticamente, es por ello que creí conveniente y prioritario de acuerdo a los resultados obtenidos en este diagnóstico buscar alguna alternativa de solución a este problema.

También porque en este grado los alumnos ya deben de tener bien fundamentadas la realización de estos problemas y operaciones donde se aplique el algoritmo de la multiplicación y no tener el problema de no saberse las tablas de multiplicar y también tener conocimiento del acomodamiento o valor posicional de los productos parciales y en consecuencia el producto o total estará dando un resultado erróneo. Esto fue lo que se detectó; que tienen el problema de que no acomodan bien los números en este caso el multiplicando con el multiplicador y lo que corresponde a los productos parciales y el producto o total en el caso de usar en el multiplicador con más de una cifra.

La Escuela donde laboro se llama "El fresno" en su turno Matutino con C.C.T. 16DPR5219B Zona Escolar 252 del Sector 22 del medio rural ubicada en la comunidad del Fresno perteneciente al municipio de Uruapan, Mich. En dicha localidad al igual que en muchas comunidades; la mayor parte de los habitantes se dedican al trabajo de la agricultura y diferentes oficios como la albañilería, la herrería, carpintería, etc., aunque muchos emigran a los Estados Unidos en busca de mejores condiciones de vida, esto en ocasiones nos trae problemas a nosotros como profesores ya que los niños tienen problemas por falta de afecto paternal y que de alguna manera esto es un factor para que nuestra labor docente la podamos desempeñar mejor, aparte de que no existen fuentes de empleo en la comunidad y he aquí el problema, que los padres tienen que salir fuera de la comunidad dejando a la familia completa.

El niño se ve en la necesidad de tener que trabajar ahora si que en lo que sea, para ayudar con el gasto familiar. En este centro de trabajo laboramos actualmente 3



maestros auxiliares, un maestro de educación física y el director con grupo lo que da un total de 5 profesores en este centro, por lo que decimos que no es de organización completa, sino incompleta porque un maestro trabaja con los grupos de primero y segundo, otro maestro con el grupo de tercero, otro maestro con el grupo de cuarto y una maestra con los grupos de quinto y sexto.

Por otro lado al inicio del ciclo escolar 2010 – 2011 me fue asignado por la dirección el grupo; de 3° año. Con una cantidad de 20 alumnos, después de haber realizado la prueba de diagnóstico, descubrí el problema que aquí expongo; *"Dificultad en el aprendizaje del algoritmo de la multiplicación en una y dos cifras por más de dos cifras en 3° Año de educación primaria"*.

En dicho problema se involucra al alumno, padres de familia, el director, sociedad, contexto y por supuesto el docente que en realidad se ve muy afectado en su práctica, y muy precario en relación al manejo de la lengua indígena que por determinadas razones carece de conocimiento en cuanto a éstas y es por ello muy difícil la comunicación con sus alumnos así como la aplicación de un método por el cual se lleve a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que si el maestro no se comunica en la lengua materna de los alumnos estos no entienden por lo tanto, es difícil realizar actividades que conduzcan por fin al aprendizaje de los niños.

Un punto muy importante actualmente en la realidad de la educación indígena y más del propio docente, es la falta de materiales y la escasez de saberes del docente en cuanto a la aplicación de estos así como la adecuación al medio donde este labora.

En ocasiones los programas requieren ciertos ajustes de acuerdo a las necesidades del alumno, en algunas veces, los docentes sólo aplicamos lo que ya está escrito y no nos preocupamos en investigar acerca de lo que al niño le interesa más, el docente simplemente prefiere otra materia y se brinca el tema continuando

con otro que sea de su agrado o que domine con más facilidad. El alumno se interesa si el maestro despierta su deseo por aprender y descubrir un beneficio a futuro para poder resolver y enfrentar diversos problemas contra tiempos que en su vida se les presente.

Este problema lo planteo por las razones siguientes: Afecta mi labor docente, impide al aprovechamiento del niño que necesita dominar las operaciones aplicando el algoritmo de la multiplicación. Todo esto con la finalidad de sobresalir en una sociedad donde se necesita sobrevivir y defenderse.

## **1.6. MÍ FORMACIÓN PROFESIONAL**

### **Mi alfabetización**

Mi formación intelectual fue en gran parte tradicionalista, ya que algunos maestros usaban los castigos como jalarnos el pelo y las orejas, darnos pellizcos y en ocasiones hasta el borrador nos aventaban para reprendernos o por no trabajar, sólo hablaban ellos y todo era muy mecanizado, pero, también existieron a lo largo de esta formación docentes que eran dinámicos, y que nos motivaban para trabajar y son de ellos que he guardado los mejores recuerdos y de las experiencias malas también he sacado lo mejor ya que de lo malo también se aprende y nos sirve para desempeñar mejor nuestra labor, tomando en cuenta que con nuestros alumnos podemos ser flexibles, lo más que se pueda, así como darles la libertad para que ellos expresen y digan lo que les parece bien para llevarlo a cabo, o ponerlo en práctica.

"Un rasgo característico de la construcción de las operaciones en la enseñanza tradicional es que se la dirige rígidamente. El caso extremo es aquel en que la nueva idea es simplemente "dada" mediante una exposición".<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Universidad Pedagógica Nacional, "La construcción de las operaciones mediante la investigación por el alumno", *Antología de Los problemas matemáticos en la escuela*. UPN/SEP, México 1995, p. 50.

En esta caso el maestro tradicionalista viene siendo aquel maestro que no planea, va sin tener idea de lo que va a hacer durante la clase, no lleva una estrategia o estrategias para abordar las asignaturas, no lleva material didáctico para apoyarse en las actividades a realizar y sobre todo no le interesa sí los niños van a la escuela o si entregan la tarea o no y las clases de manera expositiva no les da oportunidad de opinar a los niños.

También porque en ocasiones simplemente el maestro no planea de acuerdo al contexto y a los conocimientos previos del niño y esto ocasiona que no haya una relación entre lo que el niño conoce en su contexto y lo que el maestro quiere darle a entender por eso.

“También el problema reside en las actividades que se promueven a través de éstos. La mayoría son de carácter puramente memorísticos y mecanizados, por lo que no cabe que se dé una transferencia entre los conocimientos escolares y la vida cotidiana.”<sup>4</sup>

Es por eso que es importante considerar todos los aspectos necesarios en cuanto a actualizaciones, forma de pensar y sobre todo tener estrategias innovadoras que nos permitan mejorar la calidad educativa en nuestro medio indígena.

Mi alfabetización dejó una huella imborrable en mi desarrollo profesional. Cuando un docente me reprendía, me imaginaba, así voy a ser con mis alumnos cuando sea maestro pero creo que no es la forma de trabajar y menos de tratar a un niño que va a la escuela a aprender y no a ser víctima de los malos tratos del docente, que su labor es enseñar y aclarar las dudas de los niños cuando estos lo requieren.

---

<sup>4</sup> Universidad Pedagógica Nacional, "Nuevas ideas para viejas intenciones" *En Antología de Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula*. UPN/SEP México 2000 p. 41.

El periodo que abarca mi educación superior fue la más bonita de mi vida como estudiante fue la más interesante ya que aprendí muchas cosas que yo no me imaginaba.

Mis maestros fueron accesibles en su mayoría, ya que hacían las clases interesantes y casi no se sentía el tiempo, pero como en todo siempre hay algo que no está bien, esto lo digo por la razón de que, en el segundo año me dio clases un maestro que no nos permitía ni respirar, nos presionaba mucho y no quería que le hiciéramos preguntas. Esto nos ponía muy nerviosos y en ocasiones hasta deseábamos que no fuera a la clase, pero aún así casi nunca faltaba. *"La tentativa de dirigir directamente la formación de las nociones en el niño, no puede llevar a conclusiones satisfactorias. Es preciso que le dejemos una gran libertad para desarrollar su pensamiento".*<sup>5</sup>

Por otro lado también recuerdo algo que me parece importante citar en este trabajo. En tercer año ya casi para salir, llegó un maestro nuevo a la preparatoria, profesor que nos asignaron, para impartirnos una materia, de verdad que se pasaba de buena gente, a mi me daba coraje de que no dijera nada, aún cuando no queríamos entrar a tomar la clase, salía por nosotros y nos rogaba para que entráramos, la verdad que lo llegamos a considerar tonto, y no hacíamos nada porque lo cambiaran ya que su ingreso era reciente y creímos que con el tiempo iba a ser distinto, no con nosotros, sino con las generaciones siguientes, este maestro era también tradicionalista porque llegaba y exponía su clase sin importarle si se había entendido o no.

“La enseñanza tradicional en el cual el alumno tiene que estar en silencio en clase y el maestro expone su clase, es un ser pasivo, donde las clases se le presentan por medio de imágenes, en el alumno, lográndose a veces las expectativas de construcción del conocimiento pero casi nunca las descubre por él mismo. La construcción de las operaciones en la enseñanza tradicional es que se

---

<sup>5</sup> UPN, La construcción de las operaciones mediante la investigación por el alumno" *Antología de Los problemas matemáticos en la escuela*" UPN/SEP, México 1995. P. 50

dirige rígidamente, el caso extremo es aquel en que la nueva idea es simplemente dada mediante una exposición.”<sup>6</sup>

De estas dos experiencias, de verdad que aprendí más de la primera porque al sentirnos presionados; trabajamos más y le echábamos más ganas, y por el contrario, con el segundo profesor no nos interesábamos mucho.

## 1.7. PRÁCTICA DOCENTE

Las nociones que yo tenía en cuanto a la práctica docente antes de ingresar a la UPN eran bastante distintas, ya que estando aquí con mis compañeros y conociendo experiencias distintas se valora mucho más la labor del maestro y lo importante que son los alumnos y su aprendizaje. Antes de cursar la UPN pensaba en que sólo de la educación tradicionalista se podían lograr los mejores alumnos y no había más perspectivas a conocer para realizar mi labor docente.

Pero al ingresar a este centro educativo y leer los textos me di cuenta que hay mucho de donde escoger y son muchas y variadas las maneras de enseñar a los niños, además de conocer las teorías y pensamientos de muchos autores que antes desconocía y que ahora me parecen importantes en la realización de mi trabajo. Todo lo que he vivido en esta Institución me ha servido bastante para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje y para comprender que los niños merecen una educación justa, libre y distinta a la que nosotros recibimos.

La práctica docente es el quehacer diario del maestro, se enriquece con base a las experiencias adquiridas, se perfecciona de acuerdo a los intereses de cada educador y va acompañada de las metas a donde se quiere llegar. Los docentes practican al ejecutar las acciones de enseñanza y realizan diversas metodologías de enseñanza.

---

<sup>6</sup> Universidad Pedagógica Nacional "La construcción de las operaciones mediante la investigación por el alumno" En Ant. *Los problemas matemáticos en la escuela*. UPN/SEP. P. 49.

El docente es un instructor que da información y algunas veces se limita a trabajar con los textos otorgados por la Secretaría de Educación utilizando el currículo oficial sin buscar soluciones a diferentes problemáticas. Para lograr un rendimiento educativo es necesario comprender la importancia de la actualización de la práctica docente.

Es importante mencionar que a la práctica no se le puede desterrar de la teoría, ambos son factores vinculantes en el desempeño de toda actividad humana, la práctica es acción y ejecución para lograr un objetivo y la teoría es el conocimiento para realizar dicha acción y la cual es flexible acorde a la capacidad y experiencia de cada individuo.

### **1.7.1. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA PRÁCTICA DOCENTE.**

¿Qué es aprendizaje?

“Se puede definir el aprendizaje como un cambio relativamente permanente de la conducta que cabe explicar en términos de experiencia o práctica. El aprendizaje puede referirse tanto a conductas manifiestas como a conductas encubiertas (tocar guitarra, recordar una fórmula matemática).”<sup>7</sup>

Esto es, que el aprendizaje es el resultado de la práctica y de la experiencia, y se mide por medio de la actuación. ***Aprendizaje significativo: Es el hábito de relacionar material nuevo con el material anterior de forma significativa y útil. En el logro del aprendizaje significativo, serán expuestos temas que una persona pueda asociar claramente con sus conocimientos anteriores***.<sup>8</sup>

La presencia o ausencia de una disposición para el aprendizaje significativo, así como la naturaleza de dicha disposición, dependen en parte de la significatividad potencial que tengan los nuevos materiales para los estudiantes y en parte también

---

<sup>7</sup> Ibíd. Pág. 248

<sup>8</sup> DICCIONARIO DE PSICOLOGÍA. Grupo Editorial Océano Pág. 252

del tipo de práctica o sesiones de repaso, de las tareas y exámenes que el profesor elija para la clase.

Otro aspecto que es importante para lograr el aprendizaje significativo y que tomo muy en cuenta en mi práctica es la forma en que se presenta el nuevo material, ya que se debe estructurar, secuenciar y presentar un tema. Se sugiere presentar a los alumnos ideas centrales integradoras, recalcar las definiciones precisas y exactas, subrayar las similitudes y diferencias y, por último, reformular utilizando nuestras propias palabras.

También será importante que los estudiantes expongan con sus propias palabras lo que han aprendido en redacción y oralmente. Todo lo anterior es lo que puede hacer uno como docente en el aula, ya que al darse cuenta de estos puntos parecen interesantes probar y sugerir, la verdad es que si son de mucha utilidad en el aprendizaje de los niños. *"Por último, el aprendizaje significativo incluye la recolección de información, la identificación de las ideas centrales y definiciones, la comparación y contrastación de información antigua y nueva y la expresión de conocimientos de forma oral y escrita".*<sup>9</sup>

El aprendizaje significativo en el alumno sucede; atribuyendo sólo significados parciales de lo que aprende de la explicación del maestro, del procedimiento de resolución de la multiplicación; la actitud que muestre el educando hacia el aprendizaje significativo hace referencia a una intencionalidad del alumno por relacionarse con el nuevo material de aprendizaje con el conocimiento del maestro, pues es determinante la memorización y repetición que aparecen en los procedimientos.

Por lo tanto el almacenamiento contribuye a poseer conocimientos previos que posteriormente serán relacionados con los nuevos aprendizajes en sí los

---

<sup>9</sup> Ibíd. Pág. 279

aprendizajes realizados significativamente tienen un valor funcional, es entonces un aprendizaje útil un aprendizaje que puede ser utilizado con facilidad para generar nuevos aprendizajes

.“La construcción de significados implica al alumno en su totalidad y no sólo de sus conocimientos previos y su capacidad para establecer relaciones sustantivas entre estos y el nuevo material de aprendizaje o entre las diferentes partes del material de aprendizaje.”<sup>10</sup>

Para que los niños puedan desarrollar un aprendizaje significativo debe existir cierta motivación que determinada del aprendizaje logre el interés del alumno por el contenido y su relevancia, crear un interés por cierto contenido en el que Interaccionará con sus compañeros y el docente quienes en conjunto construirán los significados, el plantear nuevas cuestiones sobre la cual se ejerce la influencia educativa, lo que hace que el profesor enseñe y el alumno aprenda y construya su propio conocimiento.

El aprendizaje consiste en asimilar las experiencias y que éstas formen parte de nuestras vidas y de tal forma que esta asimilación que el alumno o niño realiza las incorpore a su vida diaria y de ese aprendizaje surja una actividad significativa, por ejemplo: cuando el niño toca una rosa se espina, le provoca un dolor, tal curiosidad del niño promoverá un aprendizaje.

Un buen aprendizaje que logra el alumno, parte de una realidad concreta en la que él propone soluciones y depende de su actividad propia, y concibe las matemáticas en el campo de la exploración, de un lenguaje simbólico, que utilizará como instrumento para el auxilio en las otras ciencias, y en la misma materia de las matemáticas, con el aprendizaje construirá un significado.

---

<sup>10</sup> UPN/SEP "Significado y sentido en el aprendizaje escolar" en *Ant. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*, p. 194



### **1.7.2 APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

El aprendizaje colaborativo es un proceso social más constructivo. Dicho aprendizaje se puede explicar a través de tres consecuencias psicológicas.

- ✓ La primera es la sustituibilidad, en razón de la cual la conducta de cualquier miembro de un grupo afecta a todos los demás y, por lo tanto, lo que hace un miembro no es necesario que sea repetido por otros.
- ✓ La segunda consecuencia es la unificación positiva, en virtud de la cual un paso dado por un miembro de un grupo en la dirección correcta acerca un poco más a todos los miembros a la meta, por lo tanto, la acción y la persona que ejecute la acción son valorados positivamente por los otros miembros.
- ✓ La tercera consecuencia de la cooperación es la inductibilidad por la que el éxito de un miembro generalmente estimula o induce a otros miembros del grupo que ha compartido ese éxito a contribuir activamente a la consecuencia de la meta.

El aprendizaje colaborativo nos lleva a la realización de un trabajo más integrado y menos difícil para lograr así un aprendizaje más significativo y un desarrollo docente con más plenitud y apego a la realidad.

### **1.8. ANTECEDENTES DE LA COMUNIDAD**

La comunidad de Uruapan significa “El florecer y fructificar de una planta al mismo tiempo”, proviene de la palabra P’urhépecha “ni” y significa por lo que se ha traducido “lugar donde los arboles tienen siempre fruto”, lugar de la eterna primavera.

Un escudo del municipio fue elaborado por el teniente coronel Luis Valencia Madrigal y comprende en la parte superior, los perfiles del Español y Nativo de esta región. En el ángulo superior izquierdo, encontramos las capillas con los nueve barrios con que se fundó la ciudad de Uruapan y la Huatapera o primer hospital de Latino América.

En ángulo superior derecho encontramos los dioses que adoraban los P'urhépechas simbolizados por la luna el sol y una estrella, los colores de la Bandera Nacional y la llegada de Cristo a la orden Franciscana. En su ángulo inferior izquierdo el volcán Paricutín, rodeado de la vegetación con que cuenta, la Tzaráracua y al fondo el Rio Cupatitzio. El ángulo inferior derecho está dedicado a los Mártires de Uruapan. En la parte inferior encontramos ramas de cafetal, que salen de una jícara hecha a mano con una técnica conocida como “maque” atravesada por la inscripción que dice: “Salvagarde el espíritu, la tradición y la Mexicanidad. El escudo en general significa la defensa del indígena.

**Antecedentes Históricos:** Uruapan fue un pueblo prehispánico habitado principalmente por P'urhépechas, la llegada de los españoles y ante la inminente conquista del reino P'urhépecha, el último Caltzontzin se refugio en Uruapan. Fue evangelizado por los Franciscanos y se consideró a Fray Juan de San Miguel, fundador de la ciudad, por su obra urbanística iniciada en 1524. Por la importancia que tuvo en la guerra de independencia, el 28 de Noviembre de 1858, se le denominó la ciudad del progreso.

**Situación Geográfica Localización:** Se localiza al oeste del estado, en las coordenadas 19º 25´ de latitud norte y 102º 03´ de longitud oeste a una altura de 1,620 m sobre el nivel del mar. Limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen. Al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan, al sur con Gabriel Zamora y al oeste con Nuevo Parangaricutiro, Periban y los Reyes. Su distancia a la capital del estado, es de 120 Km.

**Orografía:** Su relieve lo conforman el Sistema Volcánico Transversal y los cerros de la Charanda, de la Cruz, de Jicalan y la Magdalena.

**Hidrografía:** se constituye por el río Cupatitzio, la presa de Caltzontzin, Salto Escondido y la cascada de la Tzaráracua.

**Clima:** Es templado y tropical con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1759.3mm y temperaturas que oscilan entre los 8.0 y 37.5 grados centígrados.

**Aspecto Económico: Agricultura.** Es una actividad preponderante siendo sus principales cultivos: la caña de azúcar, maíz, aguacate, durazno, café, guayaba y hortalizas como jitomate, chile y calabacitas.

**Ganadería:** la actividad pecuaria tiene una importancia regular, además se cría ganado bobino, porcino, equino, caprino, avícola y apícola.

**Industria:** está representada en un 95% por microindustrias como talleres metálicos, industrialización de alimentos así como pequeñas fábricas, materiales para la construcción, talleres automotrices etc.

**Comercio:** cuenta aproximadamente con 1158 comercios clasificados en 80 giros de los cuales el 11.6% son de abarrotes el 8% farmacias el 6.6 % venta de vinos y licores, el 5.7% tiendas departamentales, el 5.1% refaccionarias, el 4.85% zapaterías y el 4.3% de ferreterías.

**Servicios:** son suficientes para atender la demanda, contando con 378 empresas, el 15% cafeterías y restaurantes, 9% de hotelería, 7.5% de constructoras, 7% de servicios profesionales y el 5% de pensiones y estacionamientos.

**Aspecto Cultural y Monumentos Históricos.** Cuenta con monumentos arquitectónicos como la Huatapera, iglesias y museos de la casa de la cultura.

**Fiestas Danzas y Tradiciones:** 24 de junio, fiesta patronal en honor a San Juan Bautista, 22 de junio a María Magdalena, el 29 de junio a San Pedro y Pablo. El 25 de julio al Apóstol Santiago. El 26 de julio a Santa Ana. El 6 de agosto a San Salvador. Del 22 de noviembre al 15 de diciembre la Expo Feria del Aguacate.

**Artesanías:** Sus principales son las Bateas Maqueadas, Alhajero, huajes, jícaras, máscaras, así como mantas de papel picado, rebosos, guanengos y gabanes.

**Gastronomía:** la comida típica del municipio es churipo con corundas, carnitas enchiladas con pollo y con cecina, quelites, hongos, quesadillas de flor de calabaza, pozole, menudo, pescado, uchepos, tamales, atoles, pan y chocolate de metate.

El potencial turístico es muy importante ya que los recursos naturales y arquitectónicos con los que cuenta aunado a la calidad de la gente hacen de Uruapan un polo de desarrollo turístico altamente atractivo, sin dejar de mencionar el Parque Nacional.

Esto es en Uruapan de manera general y de modo específico mencionaré la comunidad del Fresno que se encuentra hacia el sur de la ciudad, tomando como referencia el hospital regional, con un tianguis que se pone cada martes, por lo tanto, los habitantes cuentan con los recursos que cubren sus necesidades, además del transporte para trasladarse a cada parte de la comunidad; allí esta ubicada la escuela Primaria Rural Federal “El Fresno” donde se realiza dicha propuesta.

Esta localidad como muchas otras se forma a través de la participación de las familias que adquirieron un terreno para pagarlo en facilidades, hace más de veinte años, conforme a la organización lograron que se instalaran los servicios como el agua potable y la luz. Está formada por personas que de manera general tienen un nivel socio económico donde gana un salario mínimo ya que los padres de familia se dedican al corte de aguacate, albañilería, taxistas y obreros, las madres al hogar, de obreras o al pequeño comercio, los hogares están integrados en su mayoría por mínimo tres á máximo, seis integrantes.

Se encuentra además una cancha de básquet bol, una capilla donde se festeja cada 12 de diciembre a la Virgen de Guadalupe, en la fiesta que se celebra participan tanto la comunidad educativa como social, ya que se decidió juntarse con el aniversario de la escuela realizándose un acto cívico y cultural además de práctica deportiva, antojitos y juegos mecánicos para amenizar dicha conmemoración.

Es así por lo que la educación forma parte importante de la comunidad estando los padres de familia al pendiente de la preparación de sus hijos, participando voluntariamente con cooperaciones, rifas, kermeses y actividades para el beneficio y avance en cuanto a las instalaciones de la escuela, de igual forma muestran gran interés de las necesidades educativas como se muestra en las reuniones. Parte del logro educativo que se refleja en el conocimiento de aprendizaje es debido al estudio del contexto y el conocimiento de las necesidades que se manifiestan en la relación con los padres de familia, tanto de éstos como del docente, de los recursos que requiere para aplicarlos.

La comunidad en general es un grupo de personas unidas que a través del tiempo ha logrado salir adelante mediante la participación de los miembros como se manifiesta en la organización de preservar sus tradiciones.

### **1.8.1. CÓMO SE CONSTRUYE EL CONOCIMIENTO DENTRO DE LA FAMILIA**

*“La familia es el primer agente de socialización del niño. Sigue siendo el factor principal y más persuasivo de los que influyen en el desarrollo y aprendizaje del niño”.<sup>11</sup>*

En la familia es donde el niño aprende sus primeros conceptos y es donde puede cimentar su conducta. Las relaciones que el niño tiene con su madre, padre y todo el grupo familiar, figuran su posición ante el medio y también la del medio ante él. La educación familiar resulta decisiva en la formación de la personalidad individual. Los niños aprenden de sus padres por vía afectiva, efectiva y ejemplar, ideas, actitudes y costumbres que hacen posible la tradición. El amor de los padres proporciona al niño seguridad emotiva. La autoridad y educación del núcleo familiar, no sólo actúa en la primera etapa de la vida, su ejercicio comprende periodos anteriores y posteriores.

Todo esto justifica la necesidad de que tal educación se ajuste a un patrón científico y moral verdadero. En el hogar existen ciertas ventajas educativas de las cuales ha de apoyarse para intentar ser una institución pedagógica tomando en cuenta que; la Educación Familiar ha de ser querida y planeada, los padres deben tener disposición absoluta y paciencia para atender a sus hijos, además cuando los padres deleguen a otras instituciones formativas la educación de sus hijos, deberán mantener con ellas y prestarles la ayuda y colaboración necesarias para que sus hijos logren sus objetivos previstos y sean personas de bien para nuestro país.

### **1.8.2. ASPECTOS POLÍTICOS Y SOCIALES**

Dentro de la comunidad así como de la escuela existe la influencia de dichos factores, por lo general la mayor parte de la población es simpatizante del partido

---

<sup>11</sup> Ibidem. Pág. 208

político del (PAN) Partido Acción Nacional, que hoy ocupa el poder en este Municipio de Uruapan, en la localidad del Fresno existe un Jefe de Tenencia que es el encargado de los problemas de la comunidad así como representándolos en lo que al aspecto político le confiere. En cuanto al aspecto social, los niños son la mayoría de escasos recursos pero eso no les impide el querer aprender y salir adelante.

En ocasiones los niños faltan a clases por tener que salir con sus papás para ayudarlos en el campo, o por no tener uniforme, zapatos o útiles y esto si que es un inconveniente para su desarrollo y para la aplicación del proyecto y programa en general ya que los niños no quieren asistir si no van con el uniforme o con zapatos en buen estado porque les da pena asistir. Pero precisamente para lograr la solución de todos estos inconvenientes se han llevado a cabo las visitas domiciliarias las cuales han sido de gran ayuda, para concientizar a los padres sobre la educación de los niños y hacerles ver, que importa más los deseos de superación de sus hijos y que estos deben asistir a la escuela, ya que así podrán salir adelante, defenderse y solucionar los problemas a los cuales tengan que enfrentar.

### **1.8.3. ADQUICISIÓN DE LA LENGUA MATERNA Y UNA SEGUNDA LENGUA**

El niño en un ambiente bilingüe es el caso en el cual se ve obligado a aprender otra lengua. La necesidad de aprender nuevos conocimientos al encontrarse en su niñez en contexto plurilingüe y la capacidad de adquirir instintivamente más de una lengua en forma natural o escolar ya sea que esté expuesto a un ambiente bilingüe o se traslade a otro lugar cuando su primera lengua se ha fijado, en tales casos el niño tendrá la oportunidad de hablar dos o más lenguas de una manera espontánea y natural, asociándoles todos o casi todos los caracteres afectivos y secundarios que comporta el aprendizaje espontáneo de una lengua; así si el niño que sólo habla la lengua materna es trasladado a un ambiente lingüístico distinto, el contacto con el nuevo lugar, con la escuela, los amigos en la calle le impondrá el aprendizaje de la nueva lengua con mayor precisión, fluidez y facilidad que una persona adulta.

En un ambiente bilingüe existe la necesidad de enseñar en sus inicios en lengua materna de comunicación por el cual el maestro tendrá una interacción con los alumnos que obtendrán mejor los saberes de matemáticas.

“El enseñar en lengua materna nació bajo el impulso del deseo de expresión cultural auténtica y, por otro de una honda reflexión de la función que incumbe a la educación. Es de este modo que la educación ha sido entendida como agente y parte integrante del desarrollo social y cultural, vehículo de par de todos en la vida atractiva: pero como un medio para fortalecer un pleno desenvolvimiento de las personas y de los derechos fundamentales.”<sup>12</sup>

Al llevarse acabo el proceso de enseñanza - aprendizaje en la lengua materna o local; le permite al niño inculcar actitudes, valores y un conocimiento concreto que todos necesitan para desarrollarse plenamente y participar en la comunidad: las facilidades que ofrece el niño son múltiples ya que los alumnos se sienten capaces de dialogar con el maestro y las materias que se enseñan serán mas fáciles de asimilar, sus situaciones de su medio y el científico. La utilización de la lengua materna establece vínculos con la escuela, las instituciones y el aprendizaje fuera del aula, así como entre la escuela y el mundo del trabajo: el uso de la lengua sólo es local.

La lengua materna ha sido desplazada de alguna manera por el castellano, lengua colonizadora que han adoptado los habitantes del municipio, en el caso de la comunidad los jóvenes hablan el castellano y la gente adulta mayor habla el P'urhépecha solo para expresarse con iguales, la educación en la escuela es en castellano, aunque hace poco se implementó el aprendizaje de la lengua local P'urhépecha, pero sólo en la escuela, de unas cuantas sesiones por semana, con materiales visuales que sólo servirán para mantener viva la lengua.

## **EL NIÑO EN UN AMBIENTE BILINGÜE**

---

<sup>12</sup> UPN/SEP “Lengua materna y lengua de enseñanza” en Ant. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México 1982 Pág. 128



Es el caso en el cual se ve obligado a aprender otra lengua. La necesidad de aprender al encontrarse con su niñez en un contexto plurilingüe y la capacidad de aprender instintivamente más de una lengua en forma natural o escolar ya sea que esté expuesto en un ambiente bilingüe o se traslade a otro lugar cuando su primera lengua se ha fijado, en tales casos el niño tendrá la oportunidad de aprender dos o más lenguas de una manera espontánea y natural, asociándoles todos o casi todos los caracteres afectivos y secundarios que comporta el aprendizaje espontáneo de una lengua; así si el niño que sólo habla la lengua materna es trasladado a un ambiente lingüístico distinto, el contacto con el nuevo lugar, con la escuela, los amigos en la calle, le impondría el aprendizaje de la nueva lengua con mayor precisión, fluidez y facilidad que una persona adulta; *"El niño en un ambiente bilingüe reaccione como se ha dicho en dos lenguas, de manera independiente del grado de conocimiento que tienen de la lengua pero unido de manera preponderante a las personas o a la situación"*.<sup>13</sup>

El niño al poseer una lengua materna como P'urhépecha al entrar en contacto con la escuela, la necesidad de aprender lo obliga a practicar el español porque los contenidos y saberes están escritos en español, la socialización con individuos de habla española son causantes para un aprendizaje, aunque en las comunidades donde se encuentra inicialmente, el proceso educativo se lleva a cabo en lengua materna del educando y posteriormente se va integrando la segunda lengua de uso, éste siente la necesidad de estudiar la preparatoria o la universidad.

El hablante le dará el valor de importancia a la lengua dominante en caso de sobresalir diferenciará claramente las dos lenguas, ya que una de ellas la usará en la escuela con los amigos, y la otra será de uso familiar, por ejemplo; la lengua que hablan los abuelos, como el P'urhépecha, en esta caso, cada lengua tendrá un uso en diferentes situaciones y contextos, pero hay ocasiones en que no todos los miembros de la familia entienden la lengua, entonces se hace necesaria la traducción

---

<sup>13</sup> UPN/SEP "El niño en un ambiente bilingüe" en Ant. El desarrollo del niño y aprendizaje escolar México 1982 Pág. 115

que va ligada a la distinción de dos lenguas, traducción que muchas veces tiene una interferencia morfológica y léxica en la forma de integrar la palabra correcta en la segunda lengua y por lo tanto integra, a su conversación usando una palabra de la primera lengua, tal es el caso de términos que se usan en la escuela en la segunda lengua que no aprenden a conocer en la primera y se ven forzados a introducirlos en casa, ejemplos como estos tenemos en el famoso span-glish que nuestros compatriotas integran al español palabras en inglés al tener contacto la lengua materna con la segunda.

### **1.9. CÓMO SE CONSTRUYE EL CONOCIMIENTO EN LA ESCUELA INDÍGENA.**

“La escuela es por definición, una actividad altamente social, un proceso de aprendizaje en virtud del intercambio personal de información y actividades. La escuela influye en el desarrollo social del niño y esta es quizás únicamente superada por la familia.”<sup>14</sup>

Los conocimientos en la escuela se construyen dependiendo de muchos factores entre ellos están el medio ambiente escolar y el profesor; el primero se considera algo complejo ya que lo que puede ser de interés para un niño puede disgustar a otro, así los diversos objetivos de los estudiantes contribuyen a determinar el medio ambiente escolar. El profesor, en este caso es el encargado de sacar adelante al niño apoyándose de los conocimientos previos y de su andamiaje de éste y con una metodología adecuada lograr nuevos conceptos reales y de utilidad para el alumno.

“Considerando los contenidos incorporados al currículo se han articulado con base a seis ejes, a saber: Los números sus relaciones y sus operaciones de, Medición, Geometría, Procesos de cambio, Tratamiento de la información, La predicción y el azar.”<sup>15</sup>

Por lo que de acuerdo a la problemática existente dentro de mi grupo, me basé en el eje de los números, sus relaciones y sus operaciones. Ya que este eje

---

<sup>14</sup> Diccionario de Pedagogía Labor, s.a. Pág. 410

<sup>15</sup> Planes y Programas de Estudios de 1993. Sep. Educación Básica. Pág. 51

nos habla de los números en general y de todas las operaciones aritméticas que conocemos como en este caso la multiplicación que es nuestro problema a solucionar

## 1.10. LA ESCUELA

Los niños ingresan a la Escuela a la edad de los 2 años ó 3 años a Educación inicial y de 5 años a el nivel (preescolar bilingüe), después a la escuela primaria de 6 a los 12 años, en el cual son los momentos cuando el niño reciente la separación de la familia para entrar a otro contexto social. Son muy raras las ocasiones en las que son obligados a ir a la escuela, cuando estos no les agradan o simplemente no aceptan la separación familiar. Pero esto con el tiempo van adentrándose a este nuevo contexto escolar y van poco a poco relacionándose con los compañeros de los que ya estaban con ellos en el nivel preescolar o en a Inicial. Uno de los aspectos importantes dentro de la construcción del conocimiento es tomar en cuenta los valores o la formación de valores dentro de la escuela por lo que;

“La escuela debe poder asumir la formación en valores, entendiendo por ella la que promueve el desarrollo de la capacidad de formular juicios morales y de actuar en consecuencia. No se trata de transmitir determinados valores en el sentido de adoctrinamiento.”<sup>16</sup>

Es importante considerar que dentro de la escuela es preciso señalar los valores éticos y morales para que el niño tenga esa capacidad y fomento de normas y valores para que sea un ciudadano con una visión más amplia y una educación mejorada.

La escuela es una micro sociedad que puede, conscientemente, vivir en pequeño el futuro deseado.

---

<sup>16</sup> SCHMELKES, Sylvia “La formación en Valores en la Educación Básica” Pág. 34

“La escuela es capaz de construir el futuro en el presente. Por ello es necesario entenderla como un fenómeno social y como una institución insertada en la sociedad, que constituye por sí misma una sociedad, con interacciones, estructuras, división social del trabajo, roles definidos, normas, signos y símbolos, ritos, conflictos, dinámicas y transformaciones.”<sup>17</sup>

La Escuela, donde yo laboro y realizo mi diagnóstico es en la Escuela Primaria Rural Federal “El Fresno” con turno Matutino, con clave centro de trabajo 16DPR5219B, de la Zona Escolar 252, Sector 22, ubicada en la calle trueno sin numero en la localidad del Fresno, Municipio de Uruapan, Michoacán, en dicha escuela asiste un total de 94 alumnos en los diferentes grados.

En cuanto a maestros que laboramos en este centro de trabajo somos 5 Profesores: 4 frente a grupo, el Director y un Profesor de Educación Física. El Director es el Profr. Salvador Pascual Bucio el cual es el responsable y está a cargo de la organización de la escuela, no es de organización completa es bidocente (VER ANEXO 5) se muestra una plantilla de personal.

El total de alumnos se divide en 38 mujeres y 56 hombres dando un total de 94, en todos los grupos. La escuela cuenta con una sociedad de padres de familia en el cual el presidente de la sociedad es el Sr. Gregorio Bedolla Orozco quien brinda todo el apoyo a la escuela para la realización de actividades que se realizan con el fin de mejorar la institución educativa juntamente con el Secretario y todos los demás de la mesa directiva.

Es importante señalar que la escuela juega un papel muy importante en la participación en diversos eventos socioculturales y deportivos que tanto en la comunidad como fuera de ella se realizan. Para ello se han formado equipos de hombres y mujeres para su participación en el Basquetbol y fútbol, ya que es muy importante proyectar a la sociedad una imagen de superación y de organización

---

<sup>17</sup> IBIDEM. Pág. 43

## 1.11. EL GRUPO ESCOLAR

Al grupo que atiendo es el 3° "A" en este ciclo escolar me enfoqué en solucionar un problema que es el algoritmo de la multiplicación de una y dos cifras en el multiplicando por dos ó más cifras en el multiplicador.

Al grupo, lo tengo organizado en tres filas de mesa bancos, en cada mesa banco trato de poner 2 alumnos por cada uno, dichos mesa bancos son muchos y por lo tanto no los puedo colocar en mesa redonda porque el salón es muy pequeño esto pienso yo que es un factor que influye para el mejor desenvolvimiento de los alumnos. Están organizados en cinco equipos; cinco equipos de 4 alumnos para realizar el aseo dentro y fuera del aula (VER ANEXO 7).

También tomamos lista diariamente para ver cuales son los niños que asisten y los que no asisten a la escuela, y revisar las tareas que se les dejan así como un diario personal que presentan diariamente los niños, entre otros muchos documentos, que nos sirven para llevar un mejor control del grupo y así poder detectar las fallas de cada uno de los alumnos y tratar de enmendarlas a tiempo o durante el periodo escolar.

Me he dado cuenta también, que el trabajo de equipo entre los niños resulta beneficioso ya que el intercambio de ideas entre los alumnos, la confrontación de puntos de vista sobre la manera de hacer las cosas y la elaboración, revisión y corrección de textos en grupo son formas naturales de practicar un enfoque comunicativo.

En el aula hay también un jefe de grupo que se eligió por sus demás compañeros con el fin de que le de solución a pequeños inconvenientes, y así poco a poco todos adquieran el sentido de responsabilidad y madurez. Por otro lado se divide el grupo en equipos de diferente manera empleando dinámicas para dividirlos y trabajen sobre alguna actividad a realizar.

También cubro un programa conocido como (PAREIB) Programa para abatir el rezago educativo inicial y básica, trabajando 3 horas después del horario de clases 3 días a la semana. Por medio de este programa en el cual llega un incentivo para que asista a cubrir ese tiempo que marca dicho programa y de alguna manera, este tiempo sirve para regularizar a los alumnos más rezagados, trabajando con un mínimo de 3 y un máximo de 8 alumnos. Pero lo que sucede es que invito a los padres de familia para que manden a sus hijos durante las mañanas los días martes, miércoles y jueves a realizar actividades extra clase, pero casi nunca van todos y los que van seguido son los que están ya regularizados y vemos pues también que cuando se realizan las reuniones bimestrales, para que tanto yo como maestro y los padres de familia, nos comprometamos en beneficio de los niños, éstos no asisten a las reuniones.

Puedo decir que, este es un factor importante y determinante por el cual no hemos mejorado dentro del salón de clases y vemos también que la irresponsabilidad de los padres de familia hacia sus hijos y conmigo ha sido muy marcada. También porque algunos de los padres, específicamente las madres de familia no saben leer ni escribir y esto también obstaculiza que no se le pueda apoyar al niño para lograr un mayor aprovechamiento de estos.

## **1.12. ORGANIZACIÓN, FUNCIÓN Y RELACIÓN CON PADRES DE FAMILIA**

**FUNCIONES DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA:** Es la persona que se encarga de organizar los trabajos de carácter administrativo, materiales didácticos y diversos, reuniones de carácter técnico y de organización para los días festivos que nos marca el calendario, así como estar al pendiente que los docentes estén constantemente a la hora señalada de entrada y de salida, tengan preparada su planeación y su programación de clases semanal, realizar las reuniones con los padres de familia, apoyar a toda la comunidad escolar y a los docentes en cuanto a

las dudas de carácter técnico pedagógico, dotarnos de herramientas que podamos utilizar como estrategias que nos permitan mejorar nuestra labor docente.

**EL SECRETARIO DEL CONSEJO TÉCNICO:** Es el que se encarga de realizar las actas de acuerdos y realizar conjuntamente con el presidente de la sociedad de padres de familia las actividades dentro y fuera de la escuela.

**EL TESORERO:** Es el que se encarga de llevar las finanzas de lo que se recabe de los eventos que se realizan en la escuela, todo en beneficio para el mejoramiento de la institución.

**EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA.** Está al tanto de las necesidades de la escuela así como de la organización con los demás padres de familia y los profesores para realizar visitas a instituciones donde se pueda gestionar para algunas necesidades que se tengan de carácter material o didáctico para los maestros, así también realizar faenas, kermeses, todo esto para el mejoramiento de la institución, entre otros.

## **CAPÍTULO 2.**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS**

#### **2.1 DESARROLLO DEL NIÑO**

##### **- DESARROLLO PSICOLÓGICO:**

Vemos que la relación maestro - alumno es uno de los factores a diagnosticar psicológicamente dentro del salón de clases ya que el proceso enseñanza aprendizaje es esencial y es donde se refleja el comportamiento de los niños hacia los demás compañeros esto quiere decir que si el maestro es autoritario, tradicionalista e inseguro de lo que es su labor, por consiguiente el alumno será tímido, antisocial, agresivo consigo mismo y con sus compañeros, será una persona sumisa.

Pueden existir diferentes tipos de relaciones en la que intervengan maestro-alumno, las cuales como la anterior son poco benéficas para el desarrollo de la labor docente, pero si, por el contrario el profesor es democrático, escucha y acepta, orienta, es dinámico y flexible al cambio, el alumno será crítico, sociable, seguro de todo lo que hace, disciplinado y flexible, lo que favorecerá a sentar las bases para enfrentar con mayor seguridad la vida y lo que esta conlleve.

Dentro del aula, el comportamiento que el maestro espera del alumno y conjuntos de comportamientos que son esperados por el alumno y que regulan el funcionamiento en clase las relaciones maestro - alumno - saber, a partir de la idea del contrato didáctico de Brousseau se describen tres modelos de referencia:

##### **1.- MODELO NORMATIVO (Centrado en el contenido)**

Tratar de aportar, comunicar un saber a los alumnos, que adoptaran como dogmáticos o mayéuticos; el docente muestra las nociones.



El maestro propone los conocimientos matemáticos de las operaciones básicas elementales como un dogma, ante el alumno que está atento, escucha, imita, se entrena, ejercita y al final lo aplica, pero este saber lo muestra ya construido, ya el alumno no construye su propio conocimiento.

## 2.- MODELO INCITATIVO. (Centrado en el alumno)

Es uno de los métodos activos, el maestro actúa como facilitador respondiendo a las demandas e interés del entorno, crea en el alumno su curiosidad por investigar remitiéndolo a herramientas de aprendizaje para que el alumno busque, organice, estudie el problema, éste método lo utilizamos al despertar en el alumno cierta curiosidad por enriquecer su conocimiento en las operaciones elementales tal caso es cuando despertamos el interés por resolver problemas con más de 3 cifras en la multiplicación y ayudamos al alumno para que consulte fuentes y utilice herramientas adecuadas para la solución de problemas.

## 3.- MODELO APROXIMATIVO (centrado en la construcción del saber por el alumno)

Es un modelo que se acerca a la construcción del conocimiento por parte del alumno a partir de concepciones en el alumno, donde él propone soluciones, las conforma con su compañero, las discute, y tiende a enfrentar o crear nuevos obstáculos.

“Ningún docente utiliza exclusivamente uno de los modelos; que el acto pedagógico en toda complejidad utiliza elementos de cada uno de los modelos pero a pesar de todo cada uno hace una elección, consiente o no y de manera privilegiada de uno de ellos.”<sup>18</sup>

El docente que en su caso aplicará cualquiera de estos modelos, el que mejor se adapte para el medio y el contexto, en todo caso lo que se trata es de construir en los alumnos a partir de sus conocimientos de crear otros nuevos, dar esa pauta en

---

<sup>18</sup> UPN-SEP. “Aprender por medio de la resolución de problemas” en Ant. Los problemas matemáticos en la escuela. Pág. 20

ellos para crear situaciones con nuevos obstáculos en la que va encaminada hacia la resolución.

## **- DESARROLLO BIOLÓGICO**

La mayor parte de los alumnos que atiendo asisten sin haber tomado ningún alimento ó mal alimentados, que representan el 60%, esto de alguna manera ocasiona el buen o mal desempeño y aprovechamiento de los alumnos e implica que estos aprendan con mayor o menor dificultad, menor retención de los conocimientos y sobre todo estén menos activos en clase.

Esto en ocasiones trae consecuencias por enfermedades comunes como son dolor de estómago, dolor de cabeza y gripa; esto hace que en ciertas ocasiones se ausenten durante algunos días, pero estos, cuando se sienten bien, regresan nuevamente a la escuela, pero ya nosotros dentro del aula ya avanzamos a otros temas, y e aquí, que el niño tenga problemas para entender lo visto anteriormente, e ir rezagándose en cuanto a los contenidos que los demás niños ya trataron con el profesor y lo que de alguna manera trato de hacer para solucionar este problema es citarlos a PAREIB por las tardes.

También observamos que lo que se vende en la cooperativa escolar no es nutritivo ni limpio, es pura comida chatarra, por lo que esto provoca que los niños descontrolen su metabolismo y no les ayude a aprovechar mejor las clases esto lo menciono porque vemos que frecuentemente piden permiso para ir al sanitario, porque el doctor de esta comunidad nos mencionó que veamos la manera de pedir a la señora de la cooperativa que venda cosas que les nutra y les beneficie. Puedo decir que todos los niños están físicamente bien y no sufren ninguna enfermedad o malformación que impida su desarrollo intelectual.

En el caso de problemas físicos o mentales el 98% de los niños no padecen de ningún problema, excepto una niña que tiene problemas de la vista y me di cuenta

por un examen que se les hizo por parte de la enfermera de la clínica de esta comunidad y que tiene problemas para leer. Todo lo anterior es por la información que nos brindo el medico de la clínica de ésta comunidad.

En cuanto a la solución de los problemas antes mencionados, en las reuniones mensuales y bimestrales, les explico a las madres de familia que es muy importante que los niños vayan alimentados para no que los niños no tengan problemas en el aprendizaje, yo les comento que es bueno que les preparen alguna papa o algún chayote para que se lo coman antes de entrar a clases o a la hora de recreo para que también ya no consuman las cosas que se venden en la cooperativa, por otro lado se les pidió a las señoras de la cooperativa que vendieran con mas limpieza y que vendieran cosas que les beneficiara a los niños en su alimentación como yogurt, fruta, verdura cocida entre otras cosas, en cuanto a la niña que tiene problemas para leer se busco la forma de que se le hicieran llegar unos lentes.

## **- DESARROLLO SOCIAL**

Veo que este aspecto, es un factor también determinante, ya que en la escuela todos los niños son sociables y no tienen problemas entre ellos, nada más como en todas las escuelas, pequeñas rencillas entre los niños pero no trascienden mas allá, por lo que puedo decir, que las niñas juegan en ocasiones con los niños y cuando se trata de platicar se juntan los niños aparte de las niñas. Dentro del salón de clases es algo similar ya que por lo regular los niños siempre quieren trabajar entre niños y las niñas con niñas, y realizando equipos por medio de dinámicas es una forma en que estos ya no se fijan y trabajan sin darse cuenta que están niñas y niños. Esto de alguna manera hace que se interrelacionen entre todos los alumnos y trabajen más bien. Lo que es un factor negativo es que en ocasiones he tratado yo como profesor de sentar una niña con un niño a trabajar en parejas y no quieren

trabajar, dicen los niños; que no porque les da pena, esto ocasiona poca participación y muy poco desarrollo del niño.

En cuanto a este aspecto vemos que los niños en su mayoría son de escasos recursos económicos puede decirse que un 80% de estos, pero eso nos les impide que quieran aprender y salir adelante (VER ANEXO 6). En ocasiones los niños faltan a la escuela por tener que salir con sus papas para ayudar en el campo o en el trabajo que realiza su papá, o en ocasiones por no tener zapatos para asistir a la escuela o útiles y esto si que es un inconveniente para su desarrollo y motivación en el aula y esto tiende también a que los niños se ausenten por un cierto tiempo de la escuela.

Se han venido dando una serie de apoyos como son becas de oportunidades o de solidaridad y que los padres lo utilizan para sus necesidades o deudas que tienen ellos y que en lugar de dejarles ese apoyo a los niños los padres de familia lo utilizan para sus gastos y no para los gastos que se generen en la escuela o para lo que necesiten los niños, esto de alguna manera en nada ayuda a mejorar y por el contrario el niño pierde el interés por ir a la escuela y les da pena ir por no traer para sus necesidades diarias o para sus útiles escolares o simplemente por no poder comprar el material que en ocasiones uno les pide para trabajar dentro del salón de clases.

*"La familia es el primer agente de socialización del niño. Sigue siendo el foco principal y el más persuasivo de los que influyen en el desarrollo y aprendizaje del niño".<sup>19</sup>*

Es donde los niños aprenden los primeros conceptos y donde pueden fundamentar su conducta. Las relaciones que el niño tiene con su madre, padre y todo el grupo familiar, reflejan su posición ante el medio y también la del medio ante

---

<sup>19</sup> CORPAS Antonio, "Enciclopedia de la Psicopedagogía" P. 820 :4ld

él. La educación familiar decisiva en la formación de la personalidad individual. Los niños aprenden de sus padres por vía afectiva, efectiva y ejemplar, ideas, actitudes y costumbres que hacen posible la tradición.

"El amor de los padres de familia proporciona al niño seguridad emotiva. La autoridad y educación del núcleo familiar, no solo actúa en la primera etapa de la vida, su ejercicio comprende periodos anteriores y posteriores".<sup>20</sup>

En el lugar existen ciertas ventajas educativas de las cuales ha de apoyarse para intentar ser una institución pedagógica tomando en cuenta que, la Educación Familiar ha de ser querida y planeada, los padres de familia deben tener disposición absoluta y paciencia para atender a sus hijos, además cuando los padres deleguen a otras instituciones formativas la educación de sus hijos.

Deberán mantener relación con ellos y prestarles la ayuda y colaboración necesarias. En este caso en que se requiera la presencia del padre estar presentes, como aquí en esta institución así lo hacen, cuando se entregan calificaciones o cuando se requiere de una reunión extra urgente para la realización de alguna actividad estos no asisten a dicha reunión o a dicha actividad que uno los cita.

## **2.2. LA EDUCACIÓN MORAL Y SOCIAL**

La transmisión de actitudes y valores en la escuela son prioritarios ya que para vivir en sociedad se necesita de normas morales, para vivir en la familia están integrados los valores morales, basados en el respeto entre los habitantes, la comunidad, la escuela y cualquier lugar que el niño entre en contacto con las instituciones.

"PIAGET señala que la moral heterogénea y el respeto unilateral sobre todo a las prohibiciones rituales (tabúes) propias de las sociedades primitivas donde predomina la costumbre encamada en los ancianos, señala en cambio que la moral de la cooperación es un

---

<sup>20</sup> IBIDEM. Pág. 821

producto de sociedades más complejas en la que existe diferencia social y el resultado del tipo "civilizado solidaridad"<sup>21</sup>

Los valores morales se van adquiriendo en cooperación y en solidaridad con otros individuos, en la realización de tareas conjuntas, los valores no se desarrollan en el individuo de manera rápida; requieren de un proceso educativo sistemático. La escuela es un espacio para educar con solidaridad que constituye un espacio de convivencia más plural que se enfrenta en un niño en edad escolar viviéndolos en un ámbito de interacción.

La familia será una de las bases necesarias para la formación de valores morales porque es la que tiene mayores responsabilidades de ofrecer estabilidad, congruencia y consistencia; además de que ofrece el amor y el cariño espacio en el que florecen, aunque la religión es también una fuente de valores.

La moral de la solidaridad y la moral autónoma se adquieren en el ejercicio con otros individuos en la participación conjunta. La escuela juega un papel importante en la formación de valores ya que estos se desarrollan viviéndolos en interrelaciones con mayores, con los compañeros de clase, con el maestro y todas las formas de relación humana capaces de experimentar, la escuela tendrá un clima propicio para que se formen con responsabilidad, con disciplina, autonomía y solidaridad los valores.

La participación conjunta del maestro-alumno en la toma de las decisiones del grupo es fundamental ya que a través de ella estará practicando la democracia un valor que puede formarse en la sociedad, el análisis y la reflexión en los alumnos para que estos valores le sean benéficos para analizar lo que sucede en el contexto y aprendan a interaccionar en diferentes situaciones competitivas de cooperación, de ayuda y de consuelo.

---

<sup>21</sup> Universidad Pedagógica Nacional "La Educación moral y social" en Ant. Desarrollo del niño y Aprendizaje escolar. México 1982 Pág. 164

El crear un clima propicio de formación de los valores donde se dé el respeto hacia iguales, la identidad y autonomía son tres valores en la cual se rechazan sus virtudes y progresos, de manera que puedan comunicar sus retos y si es posible ayudarlos, la reflexión, el diálogo, la elección, ampliación de horizontes, así como los valores cívicos de amor a la patria que se practican, como la libertad, la paz, la libertad de expresión y de respeto serán de gran utilidad en la vida futura del niño.

El docente al desarrollar el clima propicio en el que impera la confianza y la libertad de expresión por ejemplo; en el grupo se estimulan los valores morales cuando reanudamos las labores, al formar las reglas que regirán al grupo escolar haciendo participe a los alumnos para proponer y establecer reglas, con estas actividades se estará propiciando una reflexión y con diferentes puntos de vista de los alumnos, la confianza de elegir a su Jefe de grupo a través de la elección democrática y colectiva del grupo en participaciones solidarias cuando la comunidad escolar o sociedad requieran de la ayuda escolar para diferentes campañas como la limpieza realizada dentro de la escuela que se realiza en mutuo acuerdo entre los grupos o instituciones para mantener limpia la escuela y las calles. Desde esta perspectiva se estarán cultivando los valores morales en el niño, valores indispensables en el desarrollo.

El aprendizaje de los valores es el que debe tomar en cuenta el docente para propiciarlo en sus alumnos en una forma voluntaria por parte de los niños, con didácticas especiales que al niño le sean significativas, donde se trasmite principalmente la autonomía, la responsabilidad, es decir, el deber del docente es formar en sus alumnos el aprendizaje de valores de acuerdo a las características propias de cada uno de ellos.

Por lo tanto la educación en la autonomía consistirá en dar preferencia a la participación de los alumnos en una forma de respeto a su individualidad, intercambiando ideas con los demás, para lograr en los niños un resultado en dirección para construir sus valores y conocimientos.

## 2.3 LAS MATEMÁTICAS.

Definición de Matemáticas: Es el estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas.

Al hablar de fracaso es un tema preocupante. Aquel alumno que fracasa porque no logra aprender, no le interesa, o porque recibe menos atención que aquellos que están al frente del maestro; relacionando diferentes causas que pueden bajar su rendimiento en cualquier asignatura pero principalmente en la de matemáticas como aquel alumno proviene de una familia de escasos recursos económicos y su alimentación es deficiente, debido a las carencias y a la falta de motivación de los padres.

“La estructura piramidal del sistema educativo es un hecho bien conocido. En México, de 100 alumnos que ingresan a la escuela primaria solo egresan 53, de estos, 30 terminan la escuela secundaria, completan la enseñanza media superior y solo 5 terminan algún tipo de educación superior.”<sup>22</sup>

Sabemos claramente que existen muchos factores para que se dé el fracaso escolar; como son la mala planeación o no planeación de actividades, maestros tradicionalistas, la no utilización de material didáctico adecuado al contexto y sobre todo que nosotros como maestros no realizamos unas clases que sean amenas para los niños entre muchos otros factores y lo malo de todo es que no hacemos nada por mejorar y cambiar nuestra forma de enseñanza y metodología y sobre todo hacerle a los niños las clases mas amenas y a través de juegos es por lo anterior que;

“Los problemas educativos se encuentran en todos niveles de la escuela Mexicana y en todos los centros educativos existentes sin ser privativos de escuelas oficiales o particulares. Uno de los problemas

---

<sup>22</sup> Gálvez, Grecia. “Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas ”Ant matemáticas y Educación Indígena I. UPN. México 1982 Pág. 37.



que nos preocupa es el fracaso del niño en el aprendizaje de los conceptos matemáticos básicos."<sup>23</sup>

Para mí es importante partir de una pregunta ¿para qué enseñamos las matemáticas? Esta pregunta lleva implícita la cuestión de los objetivos que nos proponemos realizar mediante la enseñanza de esta disciplina. Tema este de los objetivos muy llevado y traído cada vez que se habla de planificaciones pero en el que pensamos poco cuando estamos dando clases, sin embargo, se nos ocurre, que si nos hacemos la pregunta anterior podríamos contestarla y decir que enseñamos matemáticas para proporcionar los conocimientos que le sirvan para su vida cotidiana

Por lo que podemos decir que los estudios matemáticos ocupan uno de los lugares más importantes de los currículos de educación básica, ya que ésta es terminal para gran número de mexicanos pues son los únicos estudios que sobre dichos conceptos realizan. Por lo que los jóvenes que llegan a niveles superiores tendrán que estudiar, por lo menos once años. Asignaturas de índole matemática. De ahí investigar que piensa de la matemática y de la enseñanza de la misma.

El profesor de primaria así como el método que utiliza para enfrentar al alumno con los conocimientos matemáticos son trascendentales. La importancia de realizar investigaciones dentro de la escuela primaria radica en que la matemática es de suma importancia para la sociedad y su conjunto y en este nivel en particular. *"Uno de los propósitos centrales del plan y programas de estudio, es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente".<sup>24</sup>*

Con ello se pretende superar la antigua disyuntiva entre enseñanza informativa o enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es

---

<sup>23</sup> Universidad Pedagógica Nacional "la matemática vista desde una aula de primaria" Antología de matemáticas y educación indígena I, México UPN 1991

<sup>24</sup> SEP PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE 1993 SEP Educación Básica. México Pág. 1

posible el desarrollo de habilidades intelectuales si éstas no se ejercen en relación con conocimientos.

### **2.3.1 HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS.**

El hombre desde la antigüedad se dio a la tarea, antes que nada de satisfacer sus necesidades primordiales como era el caso de su alimentación, vestido, etc. Mediante la creación y el descubrimiento de medios que sirvieran para ello, por ejemplo el fuego, con el paso del tiempo y ya satisfechas en su mayoría sus necesidades, comenzó a observar y a preguntar con mayor interés sobre su existencia, de dónde provenía, a dónde iba y para qué estaba aquí.

En la historia, las matemáticas surgen con una necesidad del hombre para contar sus pertenencias. Al paso del tiempo van evolucionando y sus aplicaciones son más diversas. Las primeras ideas sobre el concepto del número, nacieron en tiempos muy remotos y su desarrollo estuvo relacionado con las necesidades que el hombre enfrentó al volverse sedentario, sembrar la tierra y vivir en sociedad. Varias civilizaciones antiguas destacaron por sus innovaciones en el campo de las matemáticas.

Los egipcios desarrollaron la geometría debido a que el río Nilo constantemente inundaba las tierras del cultivo, borrando los límites de propiedad, por este motivo, las tierras tenían que ser medidas y repartidas periódicamente.

Los babilonios desarrollaron diversas aplicaciones en ingeniería y administración, ellos poseían fórmulas para obtener áreas y volúmenes de sólidos simples; sus cálculos, los realizaban utilizando un sistema sexagesimal. Fue entonces que empezó a hacer ciencia: una de ellas fue la matemática relacionándola con toda su vida cotidiana. No era una ciencia fuera de su entorno, al contrario, cada cálculo que llevaban a cabo significaba algo importante para ellos, era parte de su existir.

Más tarde el hombre logra crear mecanismos maravillosos dentro del cómputo, conjugando sus miembros con los electos cósmicos y sus ritmos. Partió de lo que en ese momento poseía y que tenía más próximo y quizás el medio o instrumento más apropiado, su cuerpo, mismo que utilizó para contar. Posteriormente, el pueblo griego dio un impulso sin precedente a las matemáticas con este se formalizaron los conocimientos de la geometrías y los ordenamientos lógicos. A Grecia se le ha llamado la cuna de la civilización occidental. Los trabajos de hombres como Euclides, Pitágoras y Sócrates, por mencionar sólo algunos, muestran el esplendor de este tiempo.

## **2.4. LA ETNOMATEMÁTICA**

Definición del concepto de Etnomatemática: Es el arte o técnica de entendimiento, explicación, conocimiento, abordaje y dominio del contexto natural, social y político que sustentan sobre los procesos de contar medir, clasificar ordenar e inferir, lo cual resulta de los grupos culturales bien identificados.

La precisión conceptual de etnomatemáticas se logrará en función de una mayor investigación en este campo. En todo caso, lo positivo a rescatar es la creciente conciencia de la importancia de considerar en la educación formal los conocimientos y técnicas matemáticas del grupo cultural al cual pertenece el educando como medio para mejorar el aprendizaje de Matemáticas, superando la alineación cultural.

En las dos últimas décadas se viene afirmando, con mayor énfasis cada vez, que todo grupo cultural desarrolla sus propias matemáticas, por ejemplo; En el imperio Inca, hubo una cultura matemática cuyo desarrollo fue bloqueado por la conquista española. El estudio de base realizado por el equipo PEEB-P en 1981 A nivel de las comunidades rurales puneñas nos muestra; que las manifestaciones de esta cultura matemática incaica, a pesar de los ya casi cinco siglos del altiplano, por

lo que también existe en nuestro continente la cultura de los mayas, la matemática alcanzó un gran desarrollo en comparación con otras culturas de su época.

La filosofía y la cosmovisión indígena se basan en las constelaciones y los planetas, porque en ellos se predicen y pronostican los tiempo; íntimamente ligados a la luna y el sol. A través de la observación los indígenas han logrado conocerlos y con ellos se guían para seguir un ciclo agrícola y pesca. Entre los P'urhépechas existe un calendario que consta de 18 meses de 20 días y cinco más llamados aciago.

“Durante los cuales se reunían los petámuti sacerdotes y gobernantes de los diferentes oficios a transmitir, la historia de los pueblos P'urhépechas heredadas a los jóvenes; además observaban el desarrollo de los cinco días para pronosticar y predecir acontecimientos del año siguiente”.<sup>25</sup>

En la realidad dentro del contexto nuestros antecesores como los ancianos aún utilizan métodos convencionales para medir por ejemplo el maíz que se mide en cuartillo que representa. 1 cuartillo de maíz. = 1 litro. 1 Medida = 4 litros.

Así las matemáticas informales están al día al medir en brazadas, con las piernas, con las cuartas, son medidas que aun persisten en la cultura; a pesar del conocimiento formal que se adquiere en la escuela es un elemento que complementa para la adquisición de los conocimientos matemáticos y el lenguaje.

#### **2.4.1 LA ETNOMATEMÁTICA PURHÉPECHA.**

Se entiende como la matemática con relación directa con su trasfondo social, económico y cultural; a la cual se le conoce como matemática informal, oculta, de tradición oral, cotidiana, extraescolar.

---

<sup>25</sup> Universidad Pedagógica Nacional. “Diseño e implementación de la alternativa metodológica “ Ant. De Matemáticas y Educación Indígena I. México 1990. Pág. 221.

**La Numeración P'urhépecha:** Presenta un problema, se desconoce el origen de dónde y cuándo inició sus números, no como se representaban gráficamente; pero podemos pensar que si se trabajó en símbolos por fluidez, aunque no se puede descartar la sospecha de la quema de códigos michoacanos durante la conquista hayan podido clarificarnos la existencia o no de dichos numerales. La etnomatemática P'urhépecha es muy rica la cual se sigue usando la numeración decimal que es la más usual pero hay otros donde se sigue conservando la expresión. A continuación damos a conocer el sistema de numeración que es en base 6 para nombrar los números y para las operaciones en base 20, que se usa en lengua P'urhépecha para tener una mejor visión sobre la numeración que utilizaron nuestros ancestros y se sigue usando en las escuelas;

1	ma	
2	tsimani	
3	tanimu	
4	t'amu	
5	iumu	
6	kuimu	
7	iumu tsimani	$5 + 2$
8	iumu tanimu	$5 + 3$
9	iumu t'amu	$5 + 4$
10	tembini	
11	tembini ma	$10 + 1$
12	tembini ka t'simani	$10 + 2$
13	tembini ka tanimu	$10 + 3$
14	tembini ka t'amu	$10 + 4$
15	tembini ka iumu	$10 + 5$
16	tembini ka kuimu	$10 + 6$
17	tembini ka iumu t'simani	$10 + 5 + 2$
18	tembini ka iumu tanumu	$10 + 5 + 3$
19	tembini ka iumu t'amu	$10 + 5 + 4$

20	ma ekuatse	
21	ekuatse ka ma	$20 + 1$
22	ekuatse ka t'simani	$20 + 2$
23	ekuatse ka tanimu	$20 + 3$
36	ekuatse ka tembini kuimu	$20 + 10 + 6$

Del 40 en adelante encontramos el principio multiplicativo y en ocasiones combinado con el aditivo.

40	t'simani ekuatse	2 veces el 20
41	t'simani ekuatse ka ma	2 veces $20 + 1 = 41$
42	t'simani ekuatse ka t'simani	2 veces $20 + 2 = 42$
49	t'simani ekuatse ka iumu t'amu	2 veces $20 + 5 + 4 = 49$
50	t'simani ekutse ka tembini	2 veces $20 + 10 = 50$
51	t'simani ekuatse ka tembini ma	2 veces $20 + 10 + 1$
52	t'simani ekuatse ka tembini ka tsimani	2 veces $20 + 10 + 2$
53	t'simani ekuatse ka tembini ka tanimu	
54	t'simani ekuatse ka tembini ka t'amu	
55	tsimani ekuatse ka tembini ka iumu	
56	tsimani ekuatse ka tembini ka kuimu	

## 2.5. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

Las matemáticas son muy importantes para toda la sociedad en general ya que de ésta dependemos en muchos aspectos como por ejemplo; en la economía, la construcción de edificios, la construcción de maquinaria y tecnología, etc. Esto conlleva a que estemos inmersos en las matemáticas. También es importante saber o darse cuenta, que las matemáticas en la escuela primaria, es la base fundamental

para que los niños adquieran y apliquen matemáticas a la resolución de problemas reales que viven en su contexto.

"Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas o muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales".<sup>26</sup>

Podemos decir que el propósito social de la enseñanza de las matemáticas se relaciona con la aplicación de ella y la intervención en la resolución de situaciones cuantitativas de la vida diaria, terreno en el cual reconocemos la utilidad de esta ciencia y la significación de su aprendizaje.

El estudiante aprecia el valor de los números en sus diferentes experiencias sociales, aprende a usar la matemática para resolver los problemas cuantitativos de la vida cotidiana y apreciar la forma en que la sociedad, de la cual forma parte, necesita y usa esas ideas cuantitativas. La enseñanza de las matemáticas se propone a contribuir directamente a hacer que la vida sea más positiva, más inteligente y más plena.

"Los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden superarse, no se trata de aprender matemáticas para después aplicarlas a la resolución de problemas, sino de aprender matemáticas al resolver problemas".<sup>27</sup>

La evaluación es uno de los aspectos de mayor complejidad en la enseñanza, pues no consiste solamente como se crea, en otorgar una calificación en los alumnos sino en la apreciación permanente de su aprendizaje. En el caso de las matemáticas la evaluación se hace a lo largo de todo el año por lo que los conceptos se construyen paulatinamente.

**Número:** signo o conjunto de signos con que se expresa cierta cantidad.

---

<sup>26</sup> SEP" PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO" , Educación Básica México 1993 Pág. 49

<sup>27</sup> IBIDEM. Pág.52

Sabemos que el estudiante debe poseer comprensión de las ideas matemáticas fundamentales, para aplicar esto en la forma más efectiva a los múltiples y variados aspectos cuantitativos de la vida. También todos los estudiantes necesitan una buena base de conocimientos comprensión, habilidad y predisposición matemática, para continuar aprendiendo esta ciencia, para decidir su vocación, para apreciar la función de las matemáticas en nuestro desarrollo cultural y para ser ciudadano positivo en el futuro.

## **2.6. LOS MÉTODOS**

Existen muchos métodos que han venido dándose durante todo este tiempo que ha pasado, pero los más importantes y los que más han dado resultado son los métodos tanto inductivo como deductivo aunque como mencioné antes, existen otros métodos como son:

“Los métodos verbales; por lo que podemos decir que este método es más bien de índole mecánico que formal, y de esto se desprende que el método mecánico el niño puede adquirir alguna idea de los números naturales a través de su experiencia con pequeños conjuntos en la vida ordinaria o en sencillas situaciones planteadas en la escuela”.<sup>28</sup>

Por lo que mediante el empleo de este método se consigue que muchos niños lleguen a adquirir algún concepto de los números abstractos; pero en general, suele pasarse rápidamente de situaciones sencillas con números pequeños, a un exceso de aprendizaje memorístico, a la obediencia ciega a las reglas, a la adquisición de trucos de cálculo y mucha práctica oral y escrita, esto se puede aplicar en los dos primeros grados.

### **2.6.1 MÉTODOS ACTIVOS.**

---

<sup>28</sup> Universidad Pedagógica Nacional “Operaciones Básicas en los nuevos libros de texto” Antología de Matemáticas y Educación Indígena II. Pág. 18



"APRENDER HACIENDO" Es un slogan muy popular en los ambientes pedagógicos de este siglo, expresa la convicción de que el desarrollo intelectual de los alumnos se verifica mucho mejor cuando realizan actividades adecuadas que si permanecen en actitud pasiva ante las enseñanzas del profesor. Esta también la opinión de Dewey quien dice que la idea de número no se fija en la mente del niño por la mera presentación de objetos, sino que el concepto de número depende del modo como la mente se enfrenta con esos objetos. Dentro de este método esta la opinión de Piaget con respecto al constructivismo que señala dos métodos que son:

### 2.6.2. MÉTODO INDUCTIVO

“Es importante y fundamental en la aplicación de caminos heurísticos y de resolución de problemas principalmente en el momento en que se quiere encontrar la solución; el proceso no queda concluido y es necesario demostrar que la solución encontrada es la correcta. El que enseña a conducir a los alumnos para lograr objetivos.”<sup>29</sup>

Por lo que podemos decir que el método inductivo parte de lo particular a lo general; Un razonamiento realizado por el método inductivo sería, por ejemplo:

Demostrar que un niño va a comprar naranjas a la tienda de Don Fermín y le cobran 20 pesos de 5 kilos de naranjas. Ver cuanto cuesta un kilo ya que por 5 kilos le cobran 20 pesos

Se utilizan las tablas de multiplicar del numero 5

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 10 = 50$$

<sup>29</sup> "Métodos y técnicas de enseñanza" Documento del Archivo personal pág. 44.

Utilizando esta tabla de multiplicar vemos que al multiplicar;

$$5 \times 4 = \qquad 5 \times 4 = 20$$

5 kilos x 4 pesos cada kilo = 20 pesos

Nos da la cantidad de 4 pesos cada kilo. Esta sería la respuesta a este problema.

### 2.6.3. MÉTODO DEDUCTIVO

Está en la demostración de los teoremas y de los problemas, para hacer comprender los conceptos y procesos en la enseñanza de las matemáticas. El método deductivo parte de lo general a lo particular, y un razonamiento realizado por el método deductivo sería, por ejemplo: Demostrar que los ángulos en la base de un triángulo isósceles son iguales (Teorema de Thales).

Partimos de tres premisas:

- 1.-El triángulo isósceles tiene dos lados iguales.
- 2.-La bisectriz divide al triángulo en dos ángulos iguales.
- 3.-Dos triángulos son iguales si tienen respectivamente iguales dos lados y el ángulo comprendido entre ellos.

C

RAZONAMIENTO:

$$ACM = BCM$$

$$\frac{\quad}{AC} = \frac{\quad}{BC}$$

CM es un lado común.

Por lo tanto  $\triangle AMC = \triangle BMC$

---

Conclusión  $A = B$

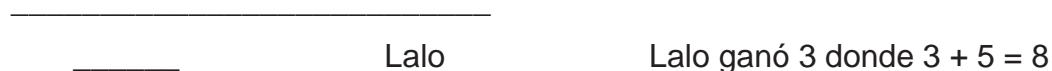
La educación matemática básica en la escuela primaria el método de la inducción empírica y métodos no deductivos de construcción de conocimientos matemáticos en la escuela primaria.

El método de inducción empírica se puede implementar en el aula para aplicarse en una situación didáctica, como lo afirma Ausebel en su obra "psicología educativa". Un punto de vista cognoscitivo refiriéndose al razonamiento del niño afirma: *"Cada día de su vida esta empeñado, casi sin saberlo, en hacer razonamientos inductivos, ese proceso consiste en reunir muchas experiencias y en extraer de ellas un factor común"*.<sup>30</sup>

Este método tiene tres posibilidades de desarrollarse y que haremos mención de cada una de ellas dentro del contexto.

-Acopio de información proveniente de casos particulares

En la etapa escolar los estudiantes realizan observaciones, experimentos, tienen ideas concretas de ciertos conocimientos matemáticos; a través de observación aprenden e imitan por ejemplo; al jugar canicas, si Juan tiene 5 y Miguel 10 y al desarrollarse el juego Miguel pierde 3 y Juan quien tenia 5 ahora al ganar el juego tiene un total de 8, en este caso tienen ideas concretas acerca de las operaciones de suma y resta, pero como hicieron el juego en un contorno de una figura geométrica dibujada en el piso de forma de cuadrilátero y con un cuadro pequeño en el centro:




---

<sup>30</sup> Universidad Pedagógica Nacional "El método de la Inducción empírica" Ant. Los Problemas matemáticos en la escuela, México 1982 P. 95

---

Pedro

---

Pedro perdió 3 donde  $10 - 3 = 7$

Pero sin querer otros amigos más pequeños observan el desarrollo del juego y empiezan a practicarlo en un lado donde ellos juegan; en esta experiencia de los niños, practicaron el conteo, mediciones, comparaciones, combinaciones, coloreando aunque si hubieran querido lo habrían hecho con modelos físicos dentro del aula con experiencias concretas tales como el ábaco, geoplano o el tangram.

### **RECONOCIMIENTO DE ANALOGIAS**

Al estar en contacto e interactuando con los objetos en cada caso particular el estudiante comienza a advertir similitudes analógicas, regularidades o patrones que son en todos los casos observados o experimentados, en el transcurso de la enseñanza-aprendizaje, el estudiante al tener contacto con una sesión de aprendizaje en el eje de la multiplicación donde el maestro le dice que resuelva un problema de la suma donde escribe  $25 \text{ lápices} + 20 \text{ lápices} = 45 \text{ lápices}$  y al hacer un conteo real con los lápices formando los dos conjuntos se da cuenta del resultado final.

$$25 + 20 = 45$$

Pero si el alumno agrupa 5 conjuntos de 9 se da cuenta que son los mismos 45

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$$

Porque: 5 conjuntos de 9 lápices nos dará como resultado 45 lápices, ya sea en su caso sumando los 5 conjuntos de 9 donde  $9+9+9+9+9 = 45$  o en su caso multiplicando los 5 conjuntos  $\times 9$  que es igual a 45 lápices, y finalmente en la última etapa el estudiante toma en cuenta las similitudes, analogías, regularidades,

tendencias o patrones reconocidos en experiencias particulares donde va ya implícito una generalización que a continuación daremos un ejemplo;

## SOLUCIÓN POR INDUCCIÓN EMPIRICA

Al dar solución de un problema de combinación de colores rojo, blanco y azul que consiste en aplicar la inducción para saber cuantas combinaciones podemos hacer para esto, pero para saber la solución del problema utilizaremos el diagramas de árbol para explicarlo a continuación: si tiene una niña dos pares de zapatos (negros y blancos); dos vestidos (rojo y azul) y dos blusas (negra y rosa) ¿Cuántas combinaciones puede realizar?



$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

Principio construido por un proceso guiado donde solo se pueden hacer las combinaciones que hicimos en la gráfica y el diagrama del árbol anterior.

#### **2.6.4 MÉTODOS NO DEDUCTIVOS DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN LA ESCUELA PRIMARIA**

Los métodos que podemos usar sin emplear necesariamente el método deductivo para lograr la construcción del conocimiento matemático son:

- Inducción empírica
- Modelos matemáticos

Construcciones geométricas con herramientas euclidianas. Aunque ya hicimos mención de la inducción empírica sólo nos limitaremos a hablar de las últimas.

#### **2.6.5. MÉTODO DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS**

Este método es como una especie del método axiomático deductivo en miniatura, ya que los elementos dados suelen ser las características, o hechos que se consideren importantes dentro de un problema real donde los hechos pueden ser descritos y presentados por un recurso manipulativo que posibilite la experiencia del estudiante. Con su entorno de una forma inductiva empírica.

Es un método que tiene aplicaciones en varios campos para resolver problemas prácticos. Pero dentro del aula en problemas reales al utilizar modelos físicos o un modelo libre adecuado que posibilite la experiencia concreta del estudiante sea utilizando el tangram, el geoplano donde el alumno en este último se visualiza en el estudiante al dar instrucciones para que construya triángulos en él, con ese uso de ligas elásticas de colores de diferentes dimensiones, en esta experiencia construye un triángulo rectángulo, equilátero e isósceles y en él se le

pide que mida los ángulos si en una de las leyes de los triángulos nos dice que toda suma de ángulos internos de un triángulo es igual a  $180^\circ$  siendo de esta manera; donde:

\_\_\_\_\_

$$\angle A = 90$$

$$\angle B = 50$$

$$\angle C = 40$$

Donde al sumar

\_\_\_\_\_

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

## 2.6.6 MÉTODO DE LAS CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS

El método euclidiano consiste en la manipulación tanto del compás como de la regla que permiten jugar un juego de figuras geométricas para construir círculos, pentágonos, cuadrados, dentro del aula, el alumno al indicarle que construya un círculo con el compás y dibujar dentro de ella un triángulo equilátero con el mismo compás, aquí se va a adquirir un conocimiento con el método de construcciones geométricas.

Como se puede ver tenemos el trazo de tres secantes para poder construir el triángulo para después utilizar el compás, y manipular dos instrumentos para resolver un problema donde además se calcula el área de de la figura de! triángulo donde el  $A = Bh / 2$  al obtener las medidas de la base y la altura tenemos una solución un problema multiplicativo entonces.

## 2.7. EL ALGORITMO DE LA MULTIPLICACIÓN

Algunos conceptos de las matemáticas:

“Multiplicación: definida como una suma abreviada de sumandos iguales. El sumando se conoce como multiplicando; el número de veces que se tome el sumando es el multiplicador; el resultado es el producto. Para esta operación se han creado tablas de una cifra como la pitagórica. El multiplicando y el multiplicador se les conoce como factores.”<sup>31</sup>

325	Multiplicando
<u>x 48</u>	Multiplicador
2600	Productos parciales
<u>1300</u>	
15600	Producto total

Número: Signo o conjunto de signos con que se expresa cierta cantidad. Todo lo anterior forma parte de nuestro plan general y con una buena organización y aplicación, lograremos resultados favorables.

Es importante recordar que el propósito de la enseñanza de la multiplicación no es únicamente, ni principalmente que los alumnos sepan ejecutar las técnicas usuales para calcular los resultados. Lo que se pretende es que los niños logren una comprensión amplia del sentido de estas operaciones, que puedan aplicarlas con flexibilidad para resolver una variedad de problemas cada vez mayor, que sean capaces de proporcionar mentalmente resultados aproximados y que dispongan de estrategias de cálculos adecuadas, entre las cuales están las técnicas usuales. Por lo que los niños, además de lograr una comprensión mas profunda de estas operaciones y de sus propiedades, siguen desarrollando la capacidad fundamental de abordar y resolver problemas nuevos.

Es importante reconocer las características del algoritmo de la multiplicación, y que los alumnos sepan ordenar los números en dichas operaciones de dos o más cifras tanto en el multiplicador como en el multiplicando y viceversa, también, los

---

<sup>31</sup> LOYA, Flores, Miguel Ángel “MATEMÁTICAS EN PRIMARIA” Ediciones Estudiantiles México 2003 Pág. 28



productos parciales, ya que es donde existe un problema de acomodamiento o de orden de números o valor posicional. Por ejemplo;

325	Multiplicando
X35	Multiplicador
<hr/>	
1625	Productos
<u>975</u>	Parciales
11375	Producto o Total

El niño conociendo estas características, no tendrá mayor problema en cuanto a operaciones se refiere, es muy distinto a que trate de entender o comprender un problema que uno le ponga, ya que las operaciones pueden hacer al niño un tanto mecanizado en la solución de operaciones, en este caso, como es la multiplicación, pero el aplicar la multiplicación a problemas ya reales es un poco distinto, el niño empieza a tener problemas de razonamiento y esto ocasiona que tenga dificultad en la resolución de problemas de algoritmos, para mí el grupo que atiende tiene problemas en el acomodamiento de los números en los productos parciales y desde luego en la resolución de problemas reales o en la comprensión de problemas donde se aplica el algoritmo de la multiplicación.

## 2.8. LOS PROBLEMAS EN LA ESCUELA PRIMARIA

La dificultad a la que se enfrenta un niño en un problema revela diferentes aspectos, primeramente hacemos referencia a la percepción que tienen los alumnos del problema porque muchas veces nosotros como docentes no hacemos bien el planteamiento del problema, los confundimos agregando algunos aspectos incoherentes; al presentar algunas preguntas como ¿Sobre la luna 5 astronautas encontraron 30 rocas y se hicieron collares?; la pregunta en este caso al presentar al niño este problema lo que lograremos crear en el estudiante es una duda porque los

collares nada tienen que ver en el problema es incoherente, pero en las rocas y los astronautas hay una relación entre ellas que los hace comprensibles. El alumno se sentirá acorralado ante este tipo de problemas dando siempre solución por medio de las operaciones de una o varias y enfrentará los problemas al solucionar con razonamiento.

Un segundo punto es la convicción que tienen los niños en la solución de problemas y en su caso justificar, probar y argumentar cuando el alumno resuelve un problema de la multiplicación de tres cifras por ejemplo:

$$20 \text{ litros de leche} \times 2 \text{ cajas} = 40 \text{ litros de leche.}$$

En este problema de multiplicación, el maestro por lo regular pregunta a su alumno si está seguro de la respuesta, para él este es motivo de duda: pero el niño se constituye una imagen de la resolución del problema la cual producirá en su efecto una respuesta en la que pensará la operación que se va a realizar.

“Para desarrollar en el niño una actitud para resolver problemas es necesario entonces trabajar a nivel de ese contrato para tratar de explicarlo o de modificarlo en un sentido favorable además de los objetivos nacionales y metodológicos se han propuesto situaciones que permitan a los niños construirse otra imagen del problema.”<sup>32</sup>

Podemos decir que los problemas más familiares para los niños, y más adecuados para introducir esta operación, son aquellos en los que se establece una relación proporcional entre las medidas de dos magnitudes. Por ejemplo: ¿Cuál es el área de un rectángulo que mide 8 cm de ancho, por 12 cm de largo?

Largo (cm)		ancho (cm)		área (cm )
_____	X	_____	=	_____

<sup>32</sup> UPN/SEP. “Los problemas en la escuela primaria” Ant. Los problemas matemáticos en la escuela. México 1982 Pág. 15

A partir de cuarto grado, cuando los alumnos empiezan a calcular áreas de rectángulos, poco a poco se dan cuenta de que existen otros problemas que también se resuelven con una multiplicación y esto hace que el niño tenga una idea mas clara de la aplicación de la multiplicación.

Otro de los problemas lo constituye la lectura. Generalmente los niños que no saben leer, son los que se encuentran con problemas, ya que es una dificultad para dar un tratamiento al problema y difícilmente lo desarrollará, la mayoría de los males en lectura está formada por alumnos que jamás aprendieron a desarrollar un comportamiento de tratamiento de informaciones pertinentes frente a un problema.

## **2.9. DE LA MEMORIA Y DE LA MULTIPLICACIÓN DE TAREAS**

En la resolución de problemas se presenta un efecto complejo que requiere de afectación mental y simultánea de un gran número de tareas; depósito, selección, organización de información, búsqueda y la aplicación de procedimientos. Los niños al presentarles un problema complejo de la suma de dos cantidades como:  $22 + 20 = 42$  este tipo de operaciones el alumno las realiza mentalmente; ¡ah!, pero que pasa si esa misma operación la realiza en su cuaderno de notas, difícilmente la resuelve ya sea por un mal acomodamiento de los números de las unidades en su columna, la centenas en la suya, sin embargo las capacidades numéricas de los niños están lejos de ser ilimitadas y si aumentan la dificultad de una tarea en particular, tiene repercusión en la posibilidad de efectuar otras de mayor grado de complejidad.

## **2.10. COMPARACIÓN ENTRE LAS TEORÍAS: CONSTRUCTIVISTAS, LA TEORÍA DE PIAGET Y LA TEORÍA DE VIGOTSKY**

La teoría del constructivismo en los principios establecidos por el psicólogo Jean Piaget. Los profesores ayudan a los alumnos a desarrollar su capacidad para

construir su conocimiento, pensar y resolver problemas. La forma en que trabaja la mente de una persona y los pensamientos y soluciones que produce cambian gradualmente con el tiempo, y la experiencia.

“El pensamiento del niño, esta demasiado influido por sus percepciones, que pueden ser equivocadas. Al principio no suministran al niño una noción de las relaciones entre la parte y el todo tan completo como la que le facilitan sobre las relaciones de las partes entre si. Al comienzo, sus percepciones le conducen a mezclar la extensión y el contenido, de tal manera que no puede diferenciar aquella de éste, y no comprende la idea de totalidad”.<sup>33</sup>

Este proceso conocido como desarrollo cognitivo, es influido por la enseñanza que los alumnos reciben.

Las contribuciones del profesor al desarrollo cognitivo es influido por la enseñanza que los alumnos reciben. Las aportaciones del profesor al desarrollo cognitivo de los alumnos es modelado a su vez, por lo que éste conoce y cree acerca de la naturaleza del intelecto.

Las investigaciones de Piaget le llevaron a afirmar que el niño normal atraviesa 4 estadios principales en su desarrollo cognitivo:

1.-El estadio senso - motor (el niño activo) del nacimiento a los 2 años: Los niños aprenden la conducta positiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de los objetos.

2.-El estadio preoperatorio (el niño intuitivo) de los 2 a los 7 años: el niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva de los problemas, pero el pensamiento esta limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.

---

<sup>33</sup> AMORIN, Nerí, José. "Gran Enciclopedia Temática de la Educación" en vol. III Ediciones Técnicas Educativas S.A. México, 1981. Pág. 86.

3.-El estadio de operaciones concretas (el niño práctico) de 7 a 11 años; el niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.

4.-El estadio de operaciones formales (el niño reflexivo) de los 11 a los 12 años en adelante: el niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica proporcional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional.

Gran parte de la investigación de Piaget se centró en cómo adquiere el niño conceptos lógicos, científicos y matemáticos. Aunque reflexionó sobre las consecuencias pedagógicas generales de su obra, se abstuvo de hacer recomendaciones concretas. No obstante, sus trabajos acerca del desarrollo intelectual del niño inspiraron trascendentales reformas del plan de estudios en las décadas de 1960 y de 1970. Su teoría sigue siendo el fundamento de los métodos didácticos constructivistas.

Una de las contribuciones más importantes de Piaget se refiere a los propósitos y metas de la educación. Estos métodos, afirma, desalientan al alumno para que no aprenda a pensar por sí mismo ni a confiar en sus procesos del pensamiento.

"En la perspectiva de Piaget "aprender a aprender" debería de ser la meta de la educación, de modo que los niños se conviertan en pensadores creativos, inventivos e independientes. La educación debería formar, no moldear" su mente".<sup>34</sup>

Para Piaget el desarrollo intelectual no es un simple proceso madurativo o fisiológico que tenga lugar automáticamente. *"Piaget tampoco consideraba el desarrollo cognitivo como algo que podamos asegurar bombardeando, sin más, el niño con experiencias y ofreciéndole un medio estimulante, estrictamente hablado".*<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> DESARROLLO COGNOSCITIVO Archivo personal P. 124

<sup>35</sup> ENCICLOPEDIA DE PSICOLOGÍA Océanó/cartnun P. 73.

Las suposiciones básicas de la teoría de Piaget y Vygotsky muestran importantes diferencias. Coinciden en que el niño debe construir mentalmente el conocimiento.

Sólo que Vygotsky concede mayor importancia al papel de las interacciones sociales en este proceso. Para él, la construcción del conocimiento no es un proceso individual. Más bien se trata fundamentalmente de un proceso social en que las funciones mentales superiores son producto de una actividad mediada por la sociedad. Los principales medios del cambio cognoscitivo son el aprendizaje colaborativo y la solución de problemas.

Otra importante diferencia entre las ideas de estas dos personas es la importancia que conceden al aprendizaje. Hemos visto que para Piaget el desarrollo cognoscitivo limita lo que los niños pueden aprender de las experiencias sociales.

Aunque Vygotsky admitió que el aprendizaje no es lo mismo que el desarrollo. Sostuvo que el aprendizaje constituye un aspecto necesario y universal del proceso de adquirir funciones psicológicas organizadas culturalmente y propias del ser humano.

Por lo que de acuerdo a los estadios del desarrollo cognitivo los alumnos que atienden se encuentran en el estadio de operaciones concretas que es de la edad de 7 a los 11 años (el niño práctico): el niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.

## **2.11. TEORIA CONSTRUCTIVISTA**

Esta teoría se basa principalmente en los principios establecidos por el psicólogo Jean Piaget. Los profesores ayudan a los alumnos a desarrollar su capacidad para construir su conocimiento, pensar y resolver problemas. La forma en

que trabaja la mente de una persona, los pensamientos y soluciones que produce cambian gradualmente con el tiempo y la experiencia.

Este proceso conocido como desarrollo cognitivo, es influido por la enseñanza que los alumnos reciben por parte del maestro.

Las contribuciones del profesor al desarrollo cognitivo de los alumnos es modelado a su vez, por lo que este conoce y cree acerca de la naturaleza del intelecto. Las investigaciones de Piaget le llevaron a afirmar que el niño normal atraviesa 4 estadios principales en su desarrollo cognitivo:

- 1.-El estadio senso-motor
- 2.-El estadio preoperatorio
- 3.-El estadio de operaciones concretas
- 4.-El estadio de operaciones formales.

Para Piaget el desarrollo intelectual no es un simple proceso madurativo o fisiológico que tenga lugar automáticamente. "Piaget tampoco consideraba el desarrollo cognitivo como algo que podamos asegurar bombardeando, sin más, el niño con experiencias y ofreciéndole un medio estimulante, estrictamente hablado".<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> ENCICLOPEDIA DE PSICOLOGÍA Océano/centrum P. 73-101

## CAPÍTULO 3.

### PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

#### 3.1. ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y METODOLÓGICA

Para tratar de solucionar la problemática presentada, elegiré un método por medio del cual realizaré las diferentes actividades que tengo planeadas, ya que el método es una vía, un camino que nos lleva a un fin; este método es el inductivo que sería partir de lo particular a lo general. **ESTRATEGIAS:**

"Son el conjunto de actividades (pensamientos y conductas) empleadas por las personas en una situación particular de aprendizaje para facilitar la adquisición de un nuevo conocimiento, por ello se dice que estas son operaciones mentales y herramientas del pensamiento".<sup>37</sup>

Alternativa: *"posibilidad de elegir entre dos ó más cosas. Que representa una opción para sustituir a otra cosa que ya existe".*<sup>38</sup>

Las estrategias se ponen en marcha cuando el que aprende intenta comprender un texto, adquirir nuevos conocimientos o resolver problemas.

El plan General: es un documento que se realiza con el fin de organizar de una mejor manera las actividades que se han planeado.

Además de que nos ayuda a llevar a cabo los propósitos con orden y seguimiento de cada punto. En el plan general se toman aspectos como: Propósito

General: En él se da a conocer lo que queremos lograr, a corto o a largo plazo.

---

<sup>37</sup> VALLE, Guerrero Estela. "Guía del maestro multigrado" SEP- CONAFE, México 199. Pag. 78

<sup>38</sup> Diccionario Didáctico de español básico para primaria. "Libros del rincón", primera edición SEP/ SM De ediciones MÉXICO, 2002. Pág. 52



Propósitos específicos: Son el desglose del propósito general en varios objetivos con sus respectivas actividades.

Metodología; La metodología es el medio por el cual alcanzaremos nuestro objetivo, el método elegido para la aplicación de las diferentes actividades. Método: Se dice que método es un camino que hay que seguirlo para poder lograr nuestros objetivos o nuestras metas.

La evaluación: este punto consiste en valorar de manera global como es mi caso, si se ha logrado los objetivos y en qué medida.

Recursos: No es otra cosa más que el- material con el que contamos para la realización de nuestro trabajo.

### 3.1.1 1ª ESTRATEGIA: ASOCIACIÓN DE ARREGLOS RECTANGULARES

Que los alumnos asocien arreglos rectangulares con las expresiones de multiplicación correspondientes y se percaten de la propiedad conmutativa. Formar equipos de 4 ó 5 niños.

1.-Uno de los integrantes del equipo lanza los dados y según los puntos que obtenga dibuja un rectángulo en la hoja cuadriculada. Por ejemplo, si los dados caen en 2 y 5 se elabora un rectángulo como se muestra en la figura siguiente.


2.-Después de varios lanzamientos se anota en cada rectángulo la escritura numérica como en la figura siguiente y se pregunta: ¿cuántos cuadriles tiene cada

uno de los rectángulos que se dibujaron?, para que los niños completen las expresiones y den las respuestas en los ejercicios planteados en clases.

3.-Cada integrante del equipo debe lanzar los dados, dibujar y recortar el rectángulo y anotar la expresión de multiplicación correspondiente varias veces hasta que el niño entienda el juego.

4.-Se comparan los rectángulos obtenidos y se ve cual tiene más cuadritos y cual tiene menos.

5.-Posteriormente se presenta la siguiente situación que permitirá observar la propiedad conmutativa de la multiplicación.

Uno de sus compañeros dice que su rectángulo tiene  $6 \times 5$  cuadritos y otro dice que tiene  $4 \times 6$  ¿Serán iguales o diferentes los rectángulos? Se discute y se verifica contando los cuadritos de los rectángulos. El mismo ejercicio se repite con otros rectángulos.

6.-Se dibujan en el pizarrón varios rectángulos semiocultos, y sobre este se coloca otro rectángulo más pequeño que el del fondo y se marca el contorno de éste y después se pregunta ¿cuántos cuadritos tendrá este rectángulo? Se da tiempo suficiente para que los niños discutan y lleguen a una respuesta acordada por todos. La actividad se repite variando los números correspondientes a los rectángulos.

7.-Disponer gráficamente de dibujos en hileras y columnas e identificar el total mediante el conteo y dar el total mediante la multiplicación.

Esta actividad se complementa con el libro de matemáticas en la Pág. 80 del bloque II en el cual se muestran actividades semejantes a esta alternativa que doy.

## **Material Didáctico.**

Hojas cuadriculadas de su cuaderno o papel bond cuadriculado para cada equipo, libro de matemáticas, lápiz y su cuaderno.

### **3.1.2. 2ª ESTRATEGIA: ASOCIACIÓN CON DIFERENTES SEMILLAS**

Que los alumnos asocien maíz o frijol en grupos y con distintas cantidades menores de 10.

Formar equipos de 4.

1.-Que vayan formando montones de frijoles por ejemplo que formen 3 montones de maíz y que cada uno lleve 4 maíces.

2.-Posteriormente cada uno de los integrantes del equipo formara montones con diferentes cantidades que el maestro les indique como ejemplo 3 montones de 6 maíces, 5 montones de 7 maíces, etc.

3.-Después ponerles en el pizarrón que son 3 montones y cada montón tiene 4 maíces como en la siguiente figura:

$$3 \text{ montones} \times 4 \text{ maíces} = 12 \text{ maíces}$$

4.-Después que ellos mismos en el equipo, cada uno de los integrantes y de manera individual vayan diciéndose cantidades multiplicadas con números menores de 10 a los integrantes del equipo y que cada uno de ellos lo haga con sus frijoles o maíz y lo escriban en su cuaderno los números de acuerdo a la propiedad conmutativa:

Por ejemplo:  $3 \times 4 = 12$ ,  $4 \times 3 = 12$ , etc. Esta actividad se puede repetir varias veces con los alumnos y que los niños mismos sean los que sugieran las cantidades de montones y de a cuantos maíces habrá en cada montón.

Material Didáctico:

Fríjol o maíz, cuaderno de notas, lápiz.

### **3.1.3. 3ª ESTRATEGIA: REPRESENTACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALGORITMOS RECTANGULARES.**

Resolver problemas de multiplicación para que los alumnos comprendan la multiplicación con números de dos cifras por descomposición de arreglos rectangulares.

1.-Representar en el pizarrón algunas multiplicaciones con algoritmos convencionales para que el niño trate de resolverlas por el procedimiento de arreglo rectangular.

2.- Que el alumno resuelva la misma multiplicación antes puesta en el pizarrón por el procedimiento de arreglo rectangular. El grupo se organiza en parejas. Cada uno dibuja en papel cuadriculado un rectángulo.

Después se pregunta ¿de qué manera se podrá saber el total de cuadriles que hay en el rectángulo sin contarlos todos de uno en uno? Los niños idean estrategias espontáneamente para encontrar la respuesta. Luego presentan el procedimiento que encontraron y comparan los resultados y las estrategias. La actividad se repite tres o cuatro veces.

3.-Sí ninguna pareja usó el procedimiento de dividir los rectángulos en partes. Se indica que una manera de saber cuantos cuadrillos hay puede ser dividir el rectángulo

en partes pequeñas y calcular el número de cuadritos de cada parte con la multiplicación respectiva.

Ejemplo:  $5 \times 10 = 50$  y  $5 \times 3 = 15$ .

Posteriormente se suman los resultados para saber el total de cuadritos del rectángulo:

$$50 + 15 = 65$$

3.-Se presenta otro rectángulo para que calculen el número de cuadritos que tiene siguiendo el procedimiento antes descrito.

4.-Un niño pasa al pizarrón para mostrar la forma en que dividió el rectángulo y las operaciones que realizó. La actividad se repite con otros rectángulos que impliquen multiplicación de dos dígitos por un dígito.

#### **3.1.4. 4ª ESTRATEGIA: RELACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN CON SUMA REITERADA**

Resolver problemas de multiplicación (con la idea de proporción simple) con números de una cifra por una y dos cifras aplicando diversos procedimientos (suma reiterada, duplicación).

1.-Relacionar la multiplicación con una suma reiterada ejemplo  $3 \times 5$  es lo mismo que  $5 + 5 + 5 = 15$  es aquí donde se aplica también la suma de cantidades.

2.-después frente a los alumnos reunidos en parejas o equipos se colocan varios artículos escolares (un lápiz, una libreta, sacapuntas, juego de geometría) y colocar el precio en una etiqueta a cada artículo escolar.

Se muestran estas tablas para cada uno de los artículos con el precio de cada uno de estos y los niños que comiencen a calcular.

2.-Se comenta qué datos tiene la tabla, se dice el precio de un lápiz, el de 3 lápices, etc. Los niños trabajan en equipos para escribir en la tabla los precios que encuentran; después se comparan las respuestas y la manera de obtenerlas. A través de la suma o duplicación ejemplo si son 3 lápices a 2 pesos ¿cuanto es lo que se cobrara? se puede hacer también mediante la suma  $2+2+2=6$ .

3.-Se plantean preguntas como las siguientes; Juan quiere comprar 5 lápices, ¿cuánto debe pagar? Un señor va a comprar 5 libretas, ¿Cuánto tendrá que pagar? Un niño compró sacapuntas y pagó \$14.00, ¿Cuántas sacapuntas son las que compró? Por parejas o equipos se resuelven las preguntas y se exponen los resultados al grupo.

4.-En otras clases, tomando en cuenta los precios de las etiquetas, los niños completan una o dos de las tablas, se comparan los procedimientos utilizados y los resultados que obtuvo cada niño.

Esto se puede realizar con más productos que se tengan a la mano y se pueden hacer las tablas para que los niños calculen los precios de diferentes cantidades de cada uno de los artículos o productos.

Material didáctico; etiquetas, artículos de los niños como son; libreta, sacapuntas, juego de geometría, lápiz, su cuaderno de notas donde se harán las anotaciones necesarias.

### 3.1.5. 5ª ESTRATEGIA: TRAZOS Y RECORTES RECTANGULARES EN CUADRILES

Que los alumnos realicen multiplicaciones de un dígito por números de dos cifras terminados en cero (10, 20,... 90) y obtener una regla para obtener esos números.

1.-Se organiza al grupo en parejas y se pide a los niños que tracen y recorten rectángulos que tengan 5 x10, 6 x10, 7 x10, 8 x 10, 9 x 10 cuadriles. Cada pareja debe tener seis de cada medida.

2.-Ahora cada pareja anota cuantos cuadrillos tiene cada uno de sus mosaicos.

3.-Se presenta al grupo la siguiente situación: vamos a trabajar con los rectángulos de 10x4 cuadrillos se tira el dado, si salen 3 puntos se toman 3 rectángulos de 10x4, cada pareja debe averiguar, lo más rápido posible, el total de cuadrillos que hay en los tres rectángulos. Gana la pareja que diga primero, correctamente, el número total de cuadrillos que tienen los tres rectángulos.

Después, uno como maestro va anotando en el pizarrón la expresión,  $30 \times 4 = 120$  Y se pide a los niños que anoten el resultado. Esta actividad se repite varias veces con otros rectángulos, por ejemplo, con los que tengan 10x6 cuadrillos.

4.-En otras clases, la actividad se realizará de nuevo con los rectángulos que contienen 10x5, 10 x3, 10x 7, 10 x8 y 10 x9 cuadrillos.

5.-Cada vez que se repita la actividad, nosotros como maestros haremos preguntas como por ejemplo; ¿Cuánto es  $50 \times 3$ ? Esto permite que los niños respondan consultando las multiplicaciones en su cuaderno. Se les indica también a los niños que para multiplicar por 10 basta con agregar un cero al número multiplicado.

6.-Que los niños resuelvan en forma abreviada algunas multiplicaciones por 10 tomando en cuenta todo lo anterior para poder resolver estas operaciones.

Material didáctico:

Dado, hojas de su libreta de cuadro, tijeras, cuaderno de notas, lápiz

Estas son algunas de las alternativas que se dan para poder resolver de alguna manera el problema existente en la asignatura de matemáticas respecto a la multiplicación de una cifra por dos cifras.



### 3.2 PLAN GENERAL

#### ESCUELA PRIMARIA RURAL FEDERAL “EL FRESNO”

TURNO: MATUTINO C.C.T. 16DPR5219B ZONA ESCOLAR: 252 SECTOR: 22

3º GRADO GRUPO: “A” CICLO ESCOLAR 2010 - 2011

<p>ESPAÑOL</p> <p>MATEMÁTICAS 1ª Estrategia: ASOCIACIÓN DE ARREGLOS REC TANGULARES.</p>	<p>MATEMÁTICAS 2ª Estrategia: ASOCIACIÓN CON DIFEREN- TES SEMILLAS.</p>	<p>ESPAÑOL</p> <p>MATEMÁTICAS 3ª Estrategia: REPRESENTA CIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALGORIT- MOS RECTAN - GULARES.</p>	<p>MATEMÁTICAS 4ª Estrategia: RELACIÓN DE LA MULTIPLICA- CIÓN CON SU- MA REITERADA.</p>	<p>ESPAÑOL</p> <p>MATEMÁTICAS 5ª Estrategia: TRAZOS Y RE - CORTES REC - TANGULARES EN CUADRILES.</p>
	HISTORIA		HISTORIA	
<p>RECREO</p> <p>C. NAT. E. ARTISTICA</p>	<p>RECREO</p> <p>E. FÍSICA GEOGRAFÍA</p>	<p>RECREO</p> <p>C. NAT. E. ARTISTICA</p>	<p>RECREO</p> <p>E. FÍSICA GEOGRAFÍA</p>	<p>RECREO</p> <p>C. NAT. E. ARTISTICA</p>

### 3.3 PLAN DIARIO.

#### ESCUELA PRIMARIA RURAL FEDERAL “ EL FRESNO “

TURNO: MATUTINO C.C.T. 16DPR5219B ZONA ESCOLAR:252 SECTOR: 22

3º GRADO GRUPO “A” CICLO ESCOLAR: 2010 - 2011

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	DINÁMICA	MATERIAL DIDÁCTICO
MATEMÁTICAS	<b>1ª Estrategia:</b> Asociación de arreglos rectangulares	-Asociar arreglos rectangulares. -Formar equipos de 4 niños. -Lanzamiento de dados y dibujar en una hoja los resultados. -Dibujar y recortar los rectángulos. -Conocer la propiedad conmutativa de la multiplicación. -Anotar los resultados en el cuaderno o pintarrón. -Realizar diversos Ejercicios de multiplicación.	Equipos Individual y grupal.	Datos.  Hojas de Papel.  Lápiz.  Goma.  Pintarrón.  Marcadores.  Tijeras.  Colores.
	<b>2ª Estrategia:</b> Asociación con Diferentes semillas.	-Asociar semillas en cantidades menores de 10. -Agrupar semillas por montones de 4, 6, 8, 13 etc. -Mostrar las operaciones en el pintarrón. -Escribir en el cuaderno diversos ejercicios de multiplicación.		
	<b>3ª Estrategia:</b> Representación de la multiplicación con algoritmos	-Explicación en el pintarrón de multiplicaciones con algoritmos con –		

	<p>rectangulares.</p>	<p>vencionales.          -Resolución en pa          rejas de multipli-          caciones con el          procedimiento de          arreglo rectangu-          lar.          -Preguntar de cu-          antas maneras se          podrá sin contar          de uno en uno.</p>		
	<p><b>4ª Estrategia:</b>          Relación de la -          multiplicación con          suma reiterada.</p>	<p>-Solución a la mul-          tiplicación de re-          lación simple.          -Calculo de varios          artículos.          -Realización com-          parativa de diver-          sas respuestas.          -Planteamiento de          cuestionamientos          sobre problemas          de multiplicación.</p>		
	<p><b>5ª Estrategia:</b>          Trazos y recortes          rectangulares en          cuadriles.</p>	<p>-Realizar multipli-          caciones de un di-          gito por dos ci-          fras terminadas          en cero 20,50,70.          -Trazar y recortar          rectángulos diver-          sos de 3x4, 5x9.          -Hacer preguntas          orales abierta pa-          ra la contestaci-          ón en el cuaderno          -Resolver en for-          ma abreviada mul-          tiplicaciones por          10.</p>		

### 3.4 NARRACIÓN DE ACTIVIDADES

#### 1ª clase:

Siendo un 17 de noviembre del 2011, llegué a la escuela a la 7:50 a.m. para lo cual se comenzaron a formar los niños a la 8:00 a.m. estando formados los profesores comisionados de pasar la puntualidad y asistencia pasaron nota y estando formados los niños, el director nos pidió que pasáramos a la dirección en 15 minutos para analizar algunos documentos que llegaron.

Después el profesor de guardia nos dijo que pasáramos a los salones con los alumnos y les dejáramos algún trabajo para que estuviéramos a la hora en la dirección para analizar lo antes mencionado exactamente a la 8:45 a.m. nos reunimos y salimos de la reunión exactamente a las 9:00 a.m. entre al salón y ya algunos alumnos habían terminado su trabajo que eran algunos sustantivos colectivos que ya en la clase anterior habíamos tratado, por lo que esto era retroalimentar sus conocimientos respecto a esta materia de español.

Posteriormente comenzamos con la asignatura de matemáticas en la cual comenzamos con un pequeño juego conocido como conejos a sus conejeras en el cual en este juego se trata de que se formen equipos de 4 ó 5 integrantes para lo cual les pedí saliéramos a la cancha de basquetbol y ahí realizamos este juego el cual nos llevamos de 5 a 10 minutos por lo que lo realizamos varias veces y los niños por último formaron los equipos después les pedí que juntaran las mesas para que ellos se sentaran en equipos y les di dos dados y les explique a todos en que consistía el juego, pero también les pedí sacaran su lápiz y su cuaderno de cuadro chico o cuadro grande y empecé a explicarles el juego que trata de que el primer jugador toma los dos dados y el se encarga de tirarlos sobre la mesa y ellos ven que cae en cada dado y le pedí a:

-Ángel que lo hiciera, él tiró los dados y le cayeron en uno de 4 puntos y en otro de 5 puntos y me pregunto

-¿Qué voy a hacer ahora?

-Le contesté que lo hiciera en su cuaderno de tal forma que usara esas cantidades tratando de representar esas cantidades, para lo cual yo lo represente en el pizarrón y el vio como lo hice y él también lo hizo en su cuaderno diciéndome:

-Profesor, así esta bien

-Si, Ángel así esta bien

Luego por ahí surge otro niño que se llama Abel y me dice ¡u que fácil!,  
¡ esta bien papita!

Posteriormente les pregunté a los demás que si le habían entendido y dijeron todos que sí. Les dije, bueno, pues ahora lo tienen que hacer cada uno de los integrantes del equipo y hacer el mismo procedimiento cada quien en su cuaderno y les dije:

-Me lo van a hacer cada quien tres veces por lo que, después de un determinado tiempo, un equipo me dijo:

-ya terminamos maestro, ¿ahora que hacemos?

-Les dije que hicieran lo siguiente, que pusieran en cada cuadrado o rectángulo que les había quedado a cada quien, la anotación de cuantos cuadritos habían sido en forma vertical y cuantos en forma horizontal por ejemplo:


$$\begin{array}{r} 5 \times 4 = 20 \\ 4 \\ \times 5 \\ \hline 20 \end{array}$$

Por lo que posteriormente los niños cada quien lo hizo y me dijeron ya esta. Bueno, después de esto vamos a ver cuantos cuadritos hay en total en todo ese cuadrado o rectángulo que les quedó y me dijeron a pues esta bien fácil y les

pregunte ¿cómo le hicieron para saber cuantos cuadritos fueron? y me contestó una niña;

-pues conté cuadrito por cuadrito,

- y otro niño me dijo

-yo lo conté por filas.

Bueno pues ahora yo les pregunto ¿Cuántas filas son en esta figura anterior?

Y me contestaron:

-Son 5 filas de a 4 cuadritos.

-Bueno, pues ahora con esto, ustedes van a comprobar, que se pueden aplicar las tablas de multiplicar, en este caso la tabla de 4 o la tabla del 5, según ustedes decidan con cual van a resolver este ejercicio. Por lo que quiero que lo hagan de la misma manera con los demás cuadrados o rectángulos que a cada quien les hayan quedado. Por lo que vi que todos los niños estaban bien ocupados y me escribieron el algoritmo de la multiplicación de lo que en cada dado les había quedado y escribieron debajo de cada uno de los cuadrados o rectángulos la operación de forma vertical como por ejemplo:


$$5 \times 4 = 20 \quad \text{o} \quad 5$$

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ 20 \end{array}$$

$$20$$

## 2a clase:

Día martes se inició la clase de español y posteriormente con la asignatura de matemáticas con la actividad de la asociación de maíz o frijol en el cual esta actividad se hizo en equipos como el día anterior, juntaron las mesas y se comenzó con la actividad y les pedí hicieran 3 montones de 4 maíces y estos lo hicieron y les pregunte ¿que con cual operación se podría resolver o saber el resultado? y ellos me contestaron;

-Con una multiplicación, bueno pues díganme ¿Cuál es esa operación? y escríbanme en su cuaderno dicha multiplicación, los niños lo hicieron en su cuaderno dando un buen resultado (VER ANEXO 4).

Posteriormente les pregunté que cual era el total de maíces y me dijeron que 12 y les dije como lo supieron.

Me contestó una niña llamada Jazmín,

-Mire profe, yo lo hice así multipliqué 3 veces 4 y me dio 12.

Bueno, está bien, pero ahora quiero que tú misma me representes en el pintarrón esa operación.

La niña pasó y escribió correctamente la operación como se muestra a continuación.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4 \\ \hline 12 \end{array}$$

Este tipo de ejemplos lo realizaron varias veces en su cuaderno cada uno de los equipos y por turnos y ellos se encargaron de sacar el resultado desde luego considerando los múltiplos de 1 cifra tanto en el multiplicando como en el multiplicador observe que algunos niños se les dificultan las tablas de multiplicar por esa razón les pedí que se aprendieran de memoria tomando en cuenta la tabla pitagórica, pero considerándolo de la siguiente manera;

7 veces el 5 ¿serán? 35

7 veces el 6 ¿serán? 42 y así sucesivamente para que sea más entendible y accesible para que lo puedan aplicar a problemas reales.

### 3a clase

El día miércoles comencé con la materia de matemáticas en el cual les pedí que se reunieran en equipos de 5 y les pedí resolvieran las multiplicaciones que les puse en el pizarrón como por ejemplo:

$3 \times 7 =$

$4 \times 6 =$

$5 \times 7 =$

$8 \times 6 =$

$3 \times 9 =$

En el cual las representaran por el procedimiento de arreglo rectangular y cada quien comenzó a realizar las operaciones en su cuaderno y a representarlas, comenzaron a resolverlas y empezaron a utilizar la tabla pitagórica y les pedí que cada quien lo hiciera, posteriormente lo comentaran en equipo, como lo había hecho cada quien y se analizó y después de un determinado tiempo hubo niños que terminaron pronto y me dijeron ya maestro, les dije que comentaran como lo había hecho cada quien y ellos empezaron a comparar y vieron que en algunos casos la forma de la figura esta diferente pero que el resultado estaba bien.

Algunos niños que presentaron problemas nos ayudamos entre todos, le pedí a un niño que pasara a dibujar el primer ejemplo que él había hecho, considerando nada más el rectángulo y él lo representó y puso lo siguiente:




Posteriormente les pregunté ¿de qué manera se podrá saber el total de cuadritos que hay en el rectángulo sin contarlos de a uno por uno? Por lo que los niños que ya lo habían hecho contestaron pues con la multiplicación y le pedí a una niña que pasara al pizarrón y escribieran la representación del algoritmo de la multiplicación y ella lo escribió así;

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Posteriormente los niños que no habían entendido, comprendieron como hacerlo y comenzaron a hacerlo por si solos en el cual posteriormente me dieron su cuaderno y las operaciones de estos arreglos rectangulares.

Les pedí que me hicieran este rectángulo en su cuaderno y me representaran en su cuaderno la operación y así lo hicieron y posteriormente ellos mismos, pero por ahí dijo un niño, oiga profe, pero sale  $13 \times 5$  y esta multiplicación ya no esta en las tablas de multiplicar.

Conteste, bueno pues ese es el asunto, quiero que me digan, como lo van a resolver o como podrían ustedes aplicar para resolver esta operación.

Nadie contestaba y tuve que decirles que una forma era dividir el arreglo rectangular de la siguiente manera tomar los primeros 10 cuadritos en forma horizontal y dejar los otros 3 cuadritos para después por lo cual se los represente en el pizarrón de la siguiente manera;


Por lo que se indica que una manera de saber cuantos cuadritos hay, puede ser dividir el rectángulo en partes pequeñas y calcular el numero de cuadritos de cada parte con la multiplicación ejemplo  $5 \times 10 = 50$  y  $5 \times 3 = 15$ . Posteriormente se suman estos resultados para saber el total de cuadritos del rectángulo:  $50 + 15 = 65$ .

Esto se puede hacer tanto en forma vertical como en forma horizontal como se muestra a continuación;

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 10 \\ \hline 50 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5 \\ \times 3 \\ \hline 15 \end{array}$$

Estos resultados se suman de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} 50 \\ + 15 \\ \hline 65 \end{array}$$

Por lo cual el resultado o total es: 65 cuadritos.

Después de un rato los niños comprendieron y empezaron a hacer otros ejemplos que les pedí los hicieran siguiendo el mismo procedimiento anterior decidiendo de la manera en que lo quisieran hacer ya sea en forma vertical o en forma horizontal.

#### **4a clase**

El día jueves comencé con la clase de Español y dure un tiempo de 1:20 horas en la que comencé a la 8:30 A.M. y termine a las 9:50 posteriormente con la clase de matemáticas y les dije que se reunieran nuevamente en equipos como los días anteriores para resolver problemas de multiplicación con la idea de proporción simple con números de una cifra por una y dos cifras aplicando diversos procedimientos y con apoyo de una lotería que elaboré con la finalidad de apoyarme para que los

niños se sepan las tablas de multiplicar todo esto aplicando también lo que es la suma reiterada, duplicación).

Primeramente, dije que relacionaran la multiplicación con una suma reiterada ejemplo que les puse en el pizarrón de  $3 \times 5$  esto es lo mismo que  $5 + 5 + 5 = 15$  es aquí donde se aplica de alguna manera la suma reiterada de cantidades para lo cual posteriormente les pedí hicieran algunos ejercicios que les puse en el pizarrón y rápidamente comprendieron el procedimiento.

Después les señale que se reunieran en parejas y colocaran varios artículos escolares encima de la mesa como por ejemplo el lápiz, sacapuntas, libreta, entre otros y les pregunte que cuanto les había costado cada objeto para eso yo también anote en el pizarrón y ellos vieron los precios de cada objeto luego les dije que hicieran en su cuaderno.

Les dije que vieran ¿cuánto costaban dos lápices?, tres lápices, así sucesivamente, lo hicieron con el lápiz y luego con los otros artículos escolares, lo terminaron y vi que también lo entendieron hubo 1 niño que tuvo problemas en hacerlo pero los demás todos entendieron, para esto tuve que estar con este niño y apoyarlo para que después de un rato él solo empezara a hacer los demás ejemplos con los demás artículos, después les pedí que hicieran esto con otros productos o cosas que compraran en la tienda como por ejemplo con azúcar les pregunte ¿cuanto costaba el kilo de azúcar?, arroz, jabón, cloro, el kilo de manzana entre otros.

Observé que ya era hora de salir a recreo y les comente que lo terminarán en su casa para entregarlo al otro día y vi al día siguiente que si lo entendieron porque todos lo entregaron cuando les pedí entregaran la tarea.

## 5a Clase

En esta última clase que fue el día viernes, comencé, en este caso después de formación y de haber revisado el aseo, asistencia, puntualidad y la tarea de la clase anterior, comencé organizándolos en parejas para que realizaran multiplicaciones de un dígito por números de dos cifras terminados en cero (10, 20, 90) para los cual les puse como ejemplo en el pizarrón rectángulos donde se formaran bajo el arreglo rectangular ejemplos como el siguiente  $5 \times 10$ ,  $7 \times 10$ ,  $8 \times 10$  y  $9 \times 10$  les comente que hicieran 6 de cada medida, que anotaran cuantos cuadritos tiene cada uno de sus rectángulos como se muestra en la ilustración:


Presenté al grupo un ejemplo mostrándoles un rectángulo de  $10 \times 4$  cuadritos y para eso se necesitaría un dado en cada pareja y les puse como ejemplo que si salieran en el dado 3 puntos se toman 3 rectángulos de  $10 \times 4$  y cada pareja debería averiguar, lo mas pronto posible, el total de cuadritos que hay en los tres rectángulos. En esta caso gana quien diga más pronto el número y lo diga correctamente.

Esta actividad se realizó varias veces con el fin de que lo entendieran y lo hicimos con los demás rectángulos que se hicieron.

Cada vez que se repitió la actividad nos dimos cuenta que los niños empezaban a responder consultando las tablas de multiplicar o la tabla pitagórica.

Para esto les comentamos también una forma fácil, multiplicar por 10 basta con agregar un cero al número multiplicado, los niños a través de varios ejercicios, resolvían en forma abreviada algunas multiplicaciones tomando en cuenta todo lo anterior para poder resolver estas operaciones.

### **3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

**PRIMERA ESTRATEGIA.** Con la aplicación de esta estrategia los alumnos lograron asociar diversos arreglos rectangulares que se realizaron, mostraron gran interés con la explicación dada en un principio había dudas, no se entendían los conceptos pero con la investigación de los mismos se despejaron todas las dudas, el material didáctico que se utilizó, como los dados gusto mucho a los niños y note que se divertieron con sus compañeros de equipo, así mismo se logró comprender la propiedad conmutativa de la multiplicación.

**SEGUNDA ESTRATEGIA.** Se obtuvieron favorables resultados en el conocimiento de asociación con la utilización de diferentes semillas como el maíz y el frijol lo cual motivó el interés de los niños por trabajar con estos materiales, incluso propusieron salir al patio de la escuela para ordenar las semillas en un espacio más amplio. Lograron comprender la multiplicación de una cifra.

**TERCERA ESTRATEGIA.** En primer lugar al pasar los niños al pintarrón perdieron la timidez, creándose un ambiente de confianza que apoyó a la resolución de diversas operaciones de multiplicación, además de trabajar en equipos favoreció que entre compañeros se ayudaran a realizar el procedimiento de arreglo rectangular con la utilización de la tabla pitagórica, hubo varios alumnos que resolvieron adecuadamente y con rapidez los ejercicios, mostrándose felices por haber logrado los objetivos planteados.

**CUARTA ESTRATEGIA.** Se obtuvieron conocimientos reflexivos sobre la proporción en la multiplicación simple del multiplicador de una cifra. Con la realización de diversos procedimientos con el apoyo del material didáctico como el juego de la lotería. El grupo en su totalidad mostro entusiasmo por el juego, observé que lograron comprender con rapidez el procedimiento participando en todo momento, realizando multiplicaciones, con las sumas reiteradas.

**QUINTA ESTRATEGIA.** En el grupo se logro un conocimiento más dentro de los ejercicios relacionados con la multiplicación de un dígito por número de dos cifras terminados en cero ( 10, 20, 30, 40.....) así mismo los alumnos lograron trazar y recortar rectángulos de diferentes medidas. Los motivé a utilizar la memorización tomando en cuenta la tabla pitagórica. De acuerdo a mi perspectiva la aplicación de esta estrategia fue favorablemente comprendida.

### **3.6. EVALUACIÓN EN PRIMARIA.**

Según Sergio Sánchez, la evaluación pedagógica se define como la actividad sistemática y continua, dentro del proceso educativo, que tiene por objetivo proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda orientadora a los alumnos.

La evaluación según el momento en que se realiza y los objetivos que se proponen, podrá ser:

- Inicial, aptitudes del alumno, naturaleza de sus intereses, nivel de conocimiento, nivel de motivación.

- Continua, diagnóstico de las facultades especiales encontradas por los alumnos en su aprendizaje.
- Final, comprobación del logro de los objetivos y planteamiento de otros.

Los instrumentos que generalmente se utilizan en el ámbito educativo son:

- Trabajos: se refiere tanto a las tareas realizadas dentro del horario escolar como en casa.
- Test escritos: se refiere a la solución de preguntas planteadas en forma escrita, (pruebas) y por las cuales el maestro se va dando idea del avance de los objetivos trazados, aplicados bimestralmente.
- Test orales: aplicados durante el horario de clases determinando la participación de los alumnos y generando una lluvia de ideas con la manifestación de los conocimientos previos.

En la evaluación se deben de tomar los aspectos anteriormente expuestos sin olvidar que esta debe ser flexible acorde al interés puesto por los alumnos y la participación de actividades escolares.

¿Evaluación cuantitativa o evaluación cualitativa?

Este dilema parece estar más resuelto ahora que algunas décadas pasadas. La polarización que se había instalado entre ambos enfoques no parece lícita, dado que la cantidad y la calidad aluden a diferentes dimensiones de lo real.

La primera es tangible, fácil de mensurar. La calidad es difícil de medir, ya que su definición no es unívoca. Como dice Habermas, La calidad escapa a nuestras palabras y mora en las cosas. Es tan cierto que existe cuanto que es difícil de captar.

### **3.7 EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA APLICADA.**

Podemos decir que la evaluación es un aspecto de mayor complejidad en la enseñanza, pues no consiste solamente en dar una calificación a los alumnos, sino en la apreciación permanente de su aprendizaje. En este caso los conceptos de matemáticas, se construyen paulatinamente por lo que su adquisición deberá ser valorada a lo largo de todo el año escolar, a partir del desempeño del alumno en las diferentes actividades de aprendizaje.

Con la aplicación de la propuesta pedagógica se lograron resultados positivos, los niños comprendieron los problemas planteados. Se contó con el material didáctico necesario, se obtuvo un 95% de avance en los 20 alumnos que conforman el grupo, dichas estrategia son aptas para realizarlas con cualquier otro grupo de tercer grado escolar.

El aprendizaje fue significativo las actividades fueron interesantes para los alumnos más aun cuando ellos asistían a la retroalimentación, como los apoyaba de manera individual noté que a estos niños les gustó mucho y sobre todo porque ellos aprendieron a resolver problemas de multiplicación de una y dos cifras y se animaron para seguir practicando ejercicios matemáticos.

Se contó con el apoyo favorable de los padres de familia, mostrando agradecimiento por la manera en que sus hijos lograron comprender y realizar los diversos ejercicios de multiplicación. Además apoyaron en aportar todo el material didáctico que sus hijos requerían para la práctica escolar.



## CONCLUSIONES

El niño desde que inicia su educación escolar debe ser apoyado al desarrollar un concepto lógico, capaz de generar un dominio de las nociones básicas de la asignatura de matemáticas, como lo es la representación y utilidad de los números en todas sus descripciones, llegando a un razonamiento lógico de los mismos.

La educación juega un papel muy importante en nuestras comunidades indígenas y más aun en el avance cultural de la nación mexicana. En el desarrollo de este trabajo apoyó a la solución de problemas de multiplicación, favoreció el aprendizaje en los alumnos, así mismo me dio herramientas para mejorar mi práctica docente dentro del aula escolar. descubrí lo necesario que es el profundizar en el aprendizaje de los alumnos, que me sirvieron para adquirir bases más sólidas para el desarrollo de este trabajo.

La aplicación de la estrategia planeada favoreció la capacidad de razonamiento matemático en el alumno. Las matemáticas son primordiales dentro de la vida humana, ayudan a adquirir una lógica de las cosas que rodean la existencia, desafiando retos ante los problemas que enfrentamos cotidianamente, además apoya al desarrollo de una educación integral dentro de las comunidades indígenas.

Mejorar la calidad educativa es nuestra misión, se necesita una actualización académica que agrande nuestros conocimientos y favorezca el arte de educar y transformar positivamente la educación. Por ello el aprendizaje debe ser creativo flexible y dinámico, a través de una adecuada planeación. Orientada a favorecer un desarrollo integral en el alumno.

Con la realización de este trabajo también me di cuenta, que nosotros como docentes, no sólo nos concierne el trabajo en el aula, sino también debemos inmiscuirnos en la problemática, tanto dentro de la escuela, como fuera de ella, para que los niños tengan una mayor confianza así como también los padres de familia y logremos mejores resultados académicamente en lo que a enseñanza aprendizaje se refiere.

Ya que esta investigación nos da las suficientes facilidades para empaparnos de todo lo relacionado a las necesidades de la comunidad y del niño en particular acerca del problema que tiene en cuanto a la enseñanza aprendizaje se refiere específicamente en cuanto al algoritmo de la multiplicación. Así como también apoyar de manera constante al alumno y ejercer nuestro trabajo de manera más responsable y sobre todo con una planeación adecuada y el material necesario para lograr el desarrollo de una educación indígena digna de nuestros pueblos.

## BIBLIOGRAFÍA

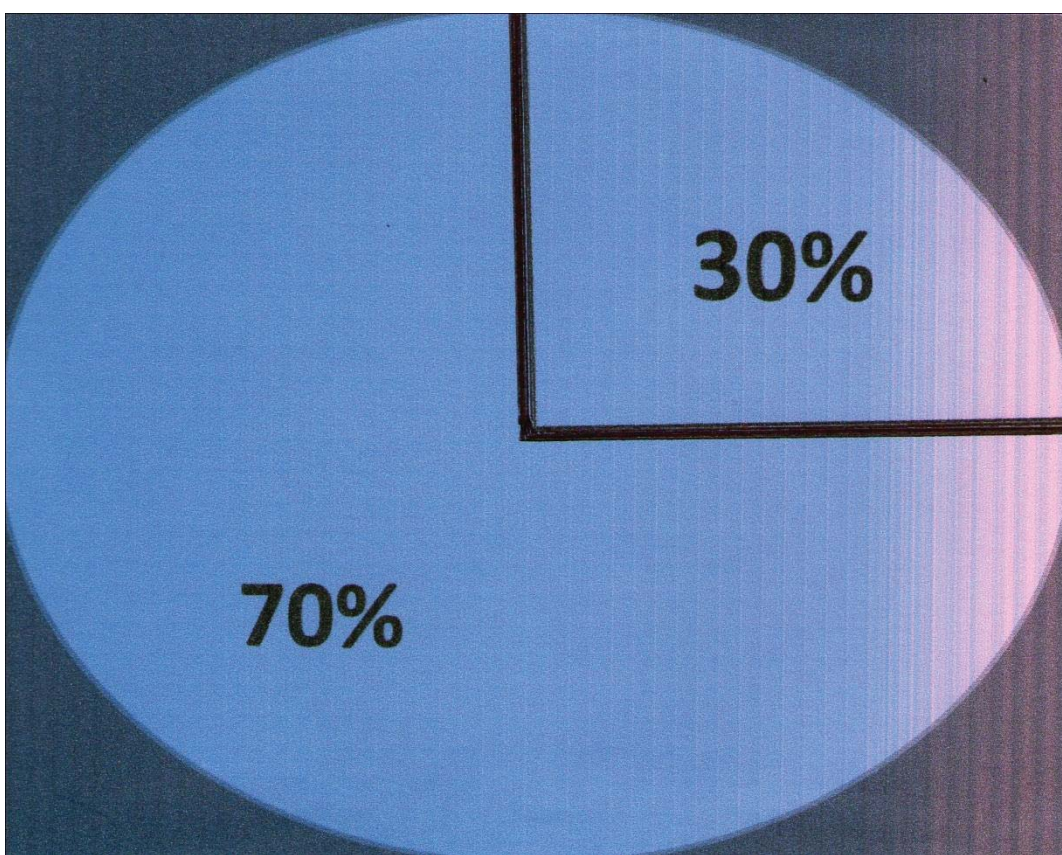
- ✓ AGUSTÍN, Sosa Primitivo, Tesis México, Junio de 1988.
- ✓ AMORIN, Nerí, José. "Gran Enciclopedia Temática de la Educación" vol. III Ediciones Técnicas Educativas S.A. México, 1981.
- ✓ CORPAS Antonio, "Enciclopedia de la Psicopedagogía. México 2001.
- ✓ Diccionario Didáctico de español básico para primaria. "Libros del rincón". Primera edición SEP/ SM De ediciones MÉXICO, 2002
- ✓ DICCIONARIO DE PEDAGOGÍA Labor, S.A. DICCIONARIO DE PSICOLOGÍA. Grupo Editorial Océano México 2002.
- ✓ ENCICLOPEDIA DE PSICOLOGÍA Océano/centrum México 2002.
- ✓ INEGI. Anuario estadístico de Michoacán. México 2000.
- ✓ LOYA, Flores, Miguel Ángel "MATEMÁTICAS EN PRIMARIA" Ediciones Estudiantiles México 2003..
- ✓ MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZAS. Documento de archivo personal. México. 2005
- ✓ PAREDES Mendoza José María. DATOS GENERALES DE URUAPAN librería\_michoacana. 1997.
- ✓ SEP, diccionario didáctico de español básico para primaria "Libros del rincón" primera edición SEP/SM de ediciones MÉXICO, 2002.

- ✓ SCHMELKES, Sylvia "La Formación de Valores en la educación Básica" México 2000.
- ✓ UPN/SEP Metodología de la Investigación IV . México 1997
- ✓ UPN/SEP Los problemas matemáticos en la escuela. México 1995
- ✓ UPN/SEP Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula.  
UPN/SEP México 2000
- ✓ UPN/SEP Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, México, 2000.
- ✓ UPN/SEP El desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México 2000.
- ✓ UPN/SEP Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México 2000.
- ✓ UPN/SEP. Los problemas matemáticos en la escuela. México 2000.
- ✓ UPN/SEP Desarrollo del niño y Aprendizaje escolar. México 2000.
- ✓ UPN/SEP Educación Indígena I. México 1982.
- ✓ UPN/SEP Matemáticas y educación indígena I, México 1991
- ✓ UPN/SEP Matemáticas y Educación Indígena I. México 1990
- ✓ UPN/SEP Matemáticas y educación Indígena II. México 2000.
- ✓ UPN/SEP Los problemas matemáticos en la escuela. México 2000.

- ✓ UPN/SEP, "Los problemas en la escuela primaria" en Ant: Los problemas Matemáticos en la escuela. México 2000.
  
- ✓ VALLE, Guerrero Estela. "Guía del maestro multigrado" SEP- CONAFE, México 1999.

## ANEXOS

### ANEXO 1. GRÁFICA DE REPROBACIÓN



6 Alumnos del grupo que representan al 30% saben multiplicar.

14 alumnos del grupo que representan al 70% no saben multiplicar.

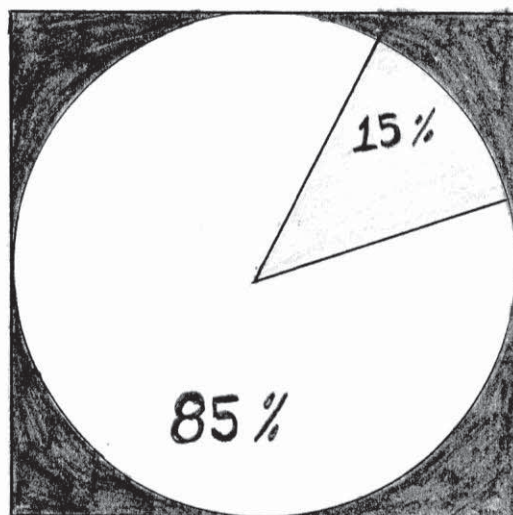
ANEXO 2. Operaciones realizadas en el diagnóstico al inicio del ciclo escolar.

*del constante pabeva 1*

$$\begin{array}{r} 8976 \\ \times 3 \\ \hline 26928 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 7432 \\ \times 12 \\ \hline 89184 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 8456 \\ \times 4 \\ \hline 33824 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 6241 \\ \times 31 \\ \hline 193471 \end{array}$$

ANEXO 3.

**RESULTADOS SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS  
PROPUESTAS.**



- \* 17 ALUMNOS QUE REPRESENTAN EL 85%  
APROBARON ESTAS ALTERNATIVAS.
- x NADA MÁS 3 ALUMNOS QUE REPRESENTAN EL 15%  
REPOROBARON.



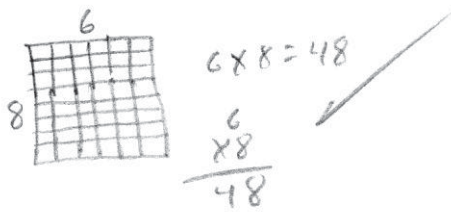
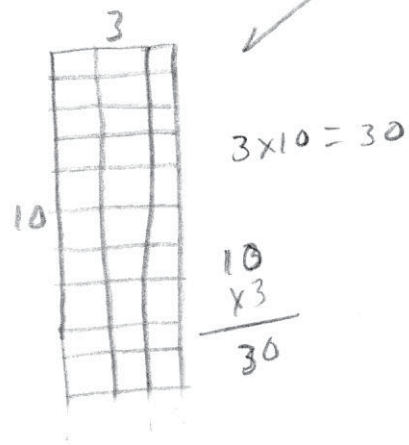
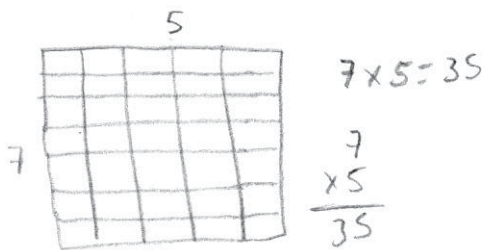
ANEXO 4

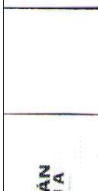
RESULTADOS DE LAS ALTERNATIVAS APLICADAS SATISFACTORIAMENTE.

3:11" A"

Jorge Armando Quiroz Herrera

---





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
ESTADO DE MICHOACÁN

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
PLANTILLA DE PERSONAL (ESCUELA)**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
ESTADO DE MICHOACÁN

DIRECCIÓN DE TRABAJO: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
 ESCUELA PRIMARIA: EL CENTRO DE TRABAJO  
 LOCALIDAD: EL FRESNO  
 MUNICIPIO: URUAPAN  
 PERIODO: INICIAL: 30 / NOVIEMBRE / 2011  
 TURNO: MATUTINO  
 CLAVE DEL CENTRO DE TRABAJO: 16DPR5219B  
 TEL. O CEL. CON LADRA: 16DPR5219B  
 FECHA: 30 / NOVIEMBRE / 2011  
 DÍA / MES / AÑO  
 ZONA: 252 SECTOR: 22  
 HOJA 1 DE 1  
 CICLO ESCOLAR: 2011 - 2012  
 NÚMERO DE AULAS: 3

**ANEXO 5  
PLANTILLA DE PERSONAL.**

DO PATERNO, MATERNO, NOMBRE (S)	CURP	SISTEMA	UNI	SUB	CATEG.	CLAVE	INGRESO AL SERVICIO		ESCOLARIDAD	PASEB	E-3	C.M.	FUNCION	T.V.T.	NÚMERO DE ALUMNOS						FIRMAS:					
							ANO	OMA							1º	2º	3º	4º	5º	6º						
PASCUAL BUCIO SALVADOR	PAS780710HMSCL08	FEDERAL	69	12	E0281	003109	03	20	LIC EDUC. BASICA				DIRECTOR	19												
MELCHOR ROMAN ALEJANDRA	MERA730423MJCJLML11	FEDERAL	76	12	E0281	004681	95	17	LIC. EDUC. PRIM.	X			DOCENTE		19											
HERNANDEZ BARRERA LORENA	HEBL730211MMNR003	FEDERAL	71	61	E0281	160406	99	17	LIC. EDUC. PRIM.				DOCENTE		17	13										
GARCIA RIOS ALFONSO	GARA720412HMNR101	ESTATAL	1210	02040	0031	0075	04	05	LIC. EDUC. PRIM.				DOCENTE				16	10								
ROMAN MARTINEZ JULIO CESAR	ROMJ871117HMNR102	ESTATAL	1213	02010	1027	70665	17	11	LIC. EDUC. FISICA				E. FISICA													
														TOTALES	19	19	17	13	16	10						



AVE: 16DPR5219B  
 MAT. ZE. 252 S. 22  
 COL. EL FRESNO  
 URUAPAN, MICH.

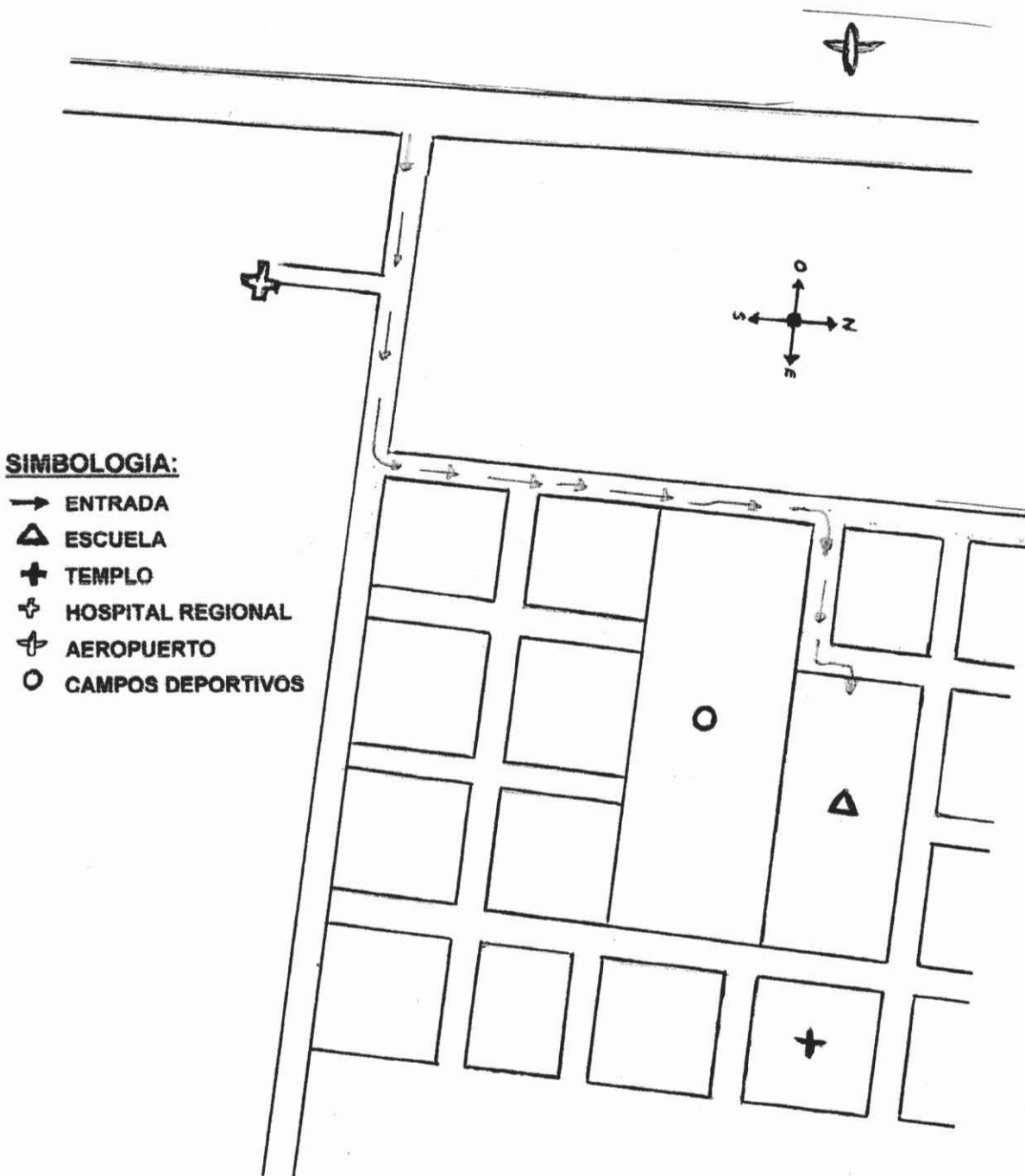
DIRECTOR (A) DE LA ESCUELA:  
 SALVADOR PASCUAL BUCIO  
 NOMBRE Y FIRMA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
 SUPERVISOR (A) ESCOLAR:  
 MA. TERESA MERCADO GUTIERREZ  
 NOMBRE Y FIRMA

TOTAL DE LA HOJA 1 34

ANEXO 6.

**CROQUIS DE LA COMUNIDAD DEL FRESNO MPIO, DE URUAPAN MICHOACÁN.**





ANEXO 7. ALUMNOS DE TERCER GRADO REALIZANDO EJERCICIOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN.



ANEXO 8. ALUMNOS DE TERCER GRADO TRABAJANDO EN EQUIPO  
RESOLVIENDO OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN.



ANEXO 9. ENTRADA A LA ESCUELA PRIMARIA : “ EL FRESNO “.

ANEXO 10. PADRES Y MADRES DE FAMILIA APOYANDO EN EL TRABAJO EDUCATIVO.





ANEXO 11. AULA DEL TERCER GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA  
“ EL FRESNO “.





ANEXO 12. ALUMNOS DE TERCER GRADO REALIZANDO EJERCICIOS MATEMÁTICOS CON OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN.