



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 162

**CÓMO LOGRAR LA COMPRENSIÓN DE LA DIVISIÓN EN QUINTO
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA**

ISAURO BAUTISTA GREGORIO

ZAMORA, MICHOACÁN, ENERO DEL 2016



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 162

**CÓMO LOGRAR LA COMPRENSIÓN DE LA DIVISIÓN EN QUINTO
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA**

PROPUESTA PEDAGÓGICA

QUE PRESENTA:

ISAURO BAUTISTA GREGORIO

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

ZAMORA, MICHOACÁN, ENERO DEL 2016



**Secretaría
de Educación**

Gobierno del Estado de Michoacán

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 162 ZAMORA, MICH.**

**SECCION: ADMINISTRATIVA
MESA: C. TITULACIÓN
OFICIO: CT/011-16**

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 30 de enero de 2016.

**C. ISAURO BAUTISTA GREGORIO
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: *Cómo lograr la comprensión de la división en quinto grado de educación primaria indígena*, 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 se autoriza la presentación del examen profesional cumpliendo con los requisitos administrativos que se señalen para el caso.



S.E.P

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA, MICH.

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

DR. RAFAEL HERRERA ÁLVAREZ



DEDICATORIA

GRACIAS

Por todo su apoyo incondicional durante toda mi vida. Por sus consejos, por darme una educación y formación llena de ejemplos y buenos principios, por sus palabras de aliento en momentos difíciles, por compartir conmigo mis anhelos, sueños y metas.

A mis hermanos por su paciencia, apoyo y cariño que me ha impulsado a superarme y ser mejor día con día.

A mis asesores, por el apoyo incondicional que me brindaron en la realización de mi formación, gracias a ellos por su profesionalismo, dedicación y paciencia.

A todas aquellas personas que depositaron su fe y confianza en mí, que creyeron y compartieron mi visión de ser mejor.

ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN.....	8

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y SU CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2.- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.....	13
1.3.- JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4.- DELIMITACIÓN.....	17
1.5.- PROPÓSITO GENERAL.....	18
1.6.- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS.....	19
1.7.- CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD DE SANTA CRUZ TANACO.....	19
1.7.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	19
1.7.2.- RELIGIÓN.....	22
1.7.3.- CULTURA.....	23
1.7.4.- ASPECTO POLÍTICO.....	24
1.7.5.- ASPECTO EDUCATIVO.....	25
1.7.6.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	26
1.7.7.- CLIMA	27
1.7.8.- POBLACIÓN ACTIVA.....	27
1.7.9.- CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.....	28
1.7.9.1.- AGRICULTURA.....	29
1.7.9.2.- GANADERÍA.....	30
1.7.9.3.- FORESTAL.....	31
1.8.- ESCUELA EMILIO BRAVO ÁLVAREZ.....	32
1.9.- GRUPO ESCOLAR.....	35

1.10.- PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA.....	36
---------------------------------------	----

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DE LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

2.1.- ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS.....	38
2.2.- FRACASO ESCOLAR.....	39
2.3.- LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	41
2.4.- IMPORTANCIA Y UTILIDAD DE LAS MATEMÁTICAS.....	43
2.5.- EL JUEGO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	44
2.6.- LOS NÚMEROS EN EL APRENDIZAJE.....	46
2.7.- LA DIVISIÓN, OPERACIÓN BÁSICA DE LAS MATEMÁTICAS.....	47 48
2.8.- CONCEPTO MATEMÁTICO DE FRACCIÓN.....	49
2.9.- LAS ETNOMATEMÁTICAS.....	51
2.10.- APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	53
2.11.- TEORÍA DE JEAN PIAGET.....	55
2.12.- VIGOTSKY Y LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO.....	58
2.13.- IMPORTANCIA DE LA LENGUA MATERNA.....	
2.14.- PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 2011 DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....	59

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN GENERAL Y DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS

3.1.- IMPORTANCIA DEL MÉTODO.....	62
3.2.- TIPOS DE MÉTODO.....	62
3.2.1.- MÉTODO INDUCTIVO (DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO).....	62
3.2.2.- MÉTODO RACIONAL.....	64

3.2.3.- MÉTODO DEDUCTIVO.....	64
3.3.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN – ACCIÓN.....	65
3.4.- ALTERNATIVA.....	66
3.5.- ESTRATEGIA.....	67
3.6.- PLANIFICACIÓN.....	68
3.7.- PLANIFICACIÓN GENERAL DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	70
3.7.1- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 1	71
3.7.2- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 2	73
3.7.3.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 3	75
3.7.4.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 4	77
3.7.5.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 5	79
3.8.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	81
3.8.1.- ESTRATEGIA No. 1 “LA DIVISIÓN DE UNA CIFRA”.....	81
3.8.2.- ESTRATEGIA No. 2: “EL REPARTO”.....	83
3.8.3.- ESTRATEGIA No. 3 “LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”.....	84
3.8.4.- ESTRATEGIA No. 4: “COMPRAS EN EL MERCADO”.....	85
3.8.5.- ESTRATEGIA No. 5: “LA PIKUNSTKUA XANINI”.....	87
3.9.- ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	88
3.10.- IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN.....	90
3.11.- TIPOS DE EVALUACIÓN.....	91
3.11.1.- EVALUACIÓN SUMATIVA.....	91
3.11.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA.....	92
3.11.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	92
CONCLUSIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS.....	99

INTRODUCCIÓN

La práctica docente es una actividad muy importante la cual contribuye para el desarrollo de nuestros pueblos indígenas, transmitiendo los conocimientos pedagógicos fundamentales para que el alumno sea capaz de no poder solucionar diferentes situaciones que se le presenten en su cotidianidad utilizando las operaciones básicas, como el algoritmo de la división y las fracciones respectivamente, por lo que las matemáticas son esenciales en la vida del ser humano, su proceso de construcción está en abstracciones sucesivas, en la necesidad de resolver problemas propios de los grupos sociales con sus correspondientes de la manera cuando el niño de 9 y 11 años de edad va adquiriendo los conocimientos matemáticos de problemas de división en 5° grado, así como la resolución de problemas en el medio que los rodea. A esta edad toman las cosas como una imitación de los mayores y adquieren experiencias del hogar, al intercambiarse con sus vecinos y amigos de la escuela primaria, lugar donde adquieren y formalizan sus conocimientos.

Es importante hacer del conocimiento que la propuesta pedagógica que se desarrolla está estructurada con tres capítulos con la finalidad de incrementar una mejor calidad educativa. Se caracteriza en el primer capítulo, como denominación de la caracterización del diagnóstico pedagógico y su contextualización del problema, haciendo referencia que se considera el planteamiento del problema, en donde se argumenta el conocimiento de los alumnos con el aprendizaje de las matemáticas y lo necesario que es en su vida cotidiana. Especificando la importancia de la actividad que en todo momento realiza uno como docente frente al grupo de quinto grado de educación primaria para el medio indígena.

También se describe el diagnóstico pedagógico, evidenciando el uso de los diversos instrumentos en el trabajo docente, especificando el cuestionario, observación y las diversas dificultades para fundamentar la problemática de las matemáticas. Siendo importante la justificación del problema en desarrollo, delimitando con la ubicación geográfica en donde se realizó la presente propuesta pedagógica , así como la

contextualización con sus características más importantes, que nos fundamenta la práctica docente como son los antecedentes históricos, flora, fauna, economía, tradiciones y la educación.

En el capítulo dos, especificamos la fundamentación teórica con los enfoques inherentes al conocimiento e importancia de las matemáticas con el algoritmo de la división, abordando los métodos y valorando las etnomatemáticas de nuestro contexto indígena, realimentando con teorías cognitivas de Piaget y Vigotsky, haciendo relevancia al aprendizaje significativo en todo momento para lograr una mejor solución a tal dificultad planteada.

En el capítulo tres, hago del conocimiento a la planificación y desarrollo de actividades explicando los conceptos que son utilizados en todo el proceso de nuestro quehacer docente, considerando la planificación como un instrumento importante para el educando en donde especifico la secuencia metodológica que interviene en el desarrollo para lograr los propósitos que se han considerado en su aplicación y desarrollo de cada una de las actividades y su análisis respectivo logrado, así como su evaluación vinculada a cada una de las estrategias programadas referente a la resolución de la división, finalizó con las conclusiones, bibliografía y sus anexos.

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y SU CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el desarrollo de la práctica docente cotidianamente se perciben diferentes dificultades con relación a la enseñanza – aprendizaje de cada uno de los alumnos, por lo que es fundamental que el educando tenga el conocimiento de las diferentes asignaturas que de acuerdo al grado y planes y programas que emite la Secretaría de Educación se cumpla con su curriculum de tal manera el estudio de las matemáticas es importante para el niño, porque lo utiliza en la institución escolar, el lugar en donde se transmiten los conocimientos con la finalidad de que logre las capacidades y habilidades del uso de las operaciones básicas, para plantear y resolver problemas, que se le presenten en su vida diaria, así mismo:

“El profesional tiene al desarrollo de un trabajo creativo por ello es posible concebirlo solo como un técnico encargado de producir los programas y se le concibe como un profesional de la educación capaz de reflexionar sobre su práctica, sistematizar su saber, a fin de que pueda afrontar individual y colectivamente los retos educativos, que se le presentan en el mundo contemporáneo en, su aula con los niños”¹

En relación a lo anteriormente descrito, es de gran importancia que se le propicie al interés por la enseñanza de las matemáticas, así por lo tanto desde el inicio del ciclo escolar, en cuanto se asignó el grupo escolar de quinto grado se aplicó el diagnóstico pedagógico, utilizándose los instrumentos de observación, cuestionario y entrevista con la finalidad de identificar los problemas que obstaculizan los aprendizajes de los alumnos.

Por ejemplo:

Se le propuso ejercicio siendo los siguientes: Juan tiene 20 manzanas, cada una cuesta dos pesos, ¿cuánto pagar? Y lo repartirá entre 5 niños ¿qué cantidad le

¹ ARIAS Ochoa, Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico” en: Antol, Metodología de la investigación IV, UPN/SEP, México, 1997, p. 67.

corresponderá a cada una, el pagará con un billete de cincuenta pesos, cuánto sobro o falto.

20 --- ma ekuatsi

$\times 2$ --- tsimani

$$20 \div 5$$

$$5 \overline{)20}$$

40.00 --- xánisti tsimani ekuatsi

Con el desarrollo de varios cuestionamientos que se les expuso en el pintarrón y con relación al tema que indica el texto de la asignatura de matemáticas, Bloque V, tema 47.

Algunos alumnos pudieron complementar satisfactoriamente el resultado correcto, y a la mayoría de los estudiantes se le dificultó porque se confundieron, no pudieron diferenciar la operación básica a utilizar para poder concretar la respuesta adecuada, y se considera que tal desconocimiento es en relación a que no se ha aplicado o instrucción adecuada el aprendizaje de las matemáticas, así mismo porque también ha faltado la orientación para el hábito, comprensión y trabajo de las matemáticas, el cual inicia desde el primer grado de educación primaria.

Siendo importante para que los estudiantes comprendan y entiendan, cada uno de los problemas y que sean capaces de resolver las operaciones básicas, de división y multiplicación, para que en su vida cotidiana lo apliquen de acuerdo a la necesidad de comprar, pagar y cambiar diversos productos alimenticios y materiales, etc.

Se les indicó que resolvieran los siguientes problemas

	50 Tsimani ekuatsi ka tembini	100 – íumu ekuatsi
Pori x	$\frac{3}{150}$	Tanimu
		$\times 5$ – íumu

		500

Las operaciones anteriores fueron resueltas por algunos alumnos, para la mayoría se les dificultó, posteriormente se les dijo que realizaran otras operaciones de división siendo las mismas ya que los habían trabajado.

150 canicas hay que dividir las en dos personas, de a ¿cuántas les tocará a cada uno?

$$150/2 = 75$$

$$500/2 = 250$$

$$100/2 = 50$$

Al realizar la operación el niño, razonara y podrá concretar el resultado correcto, deberá partir o dividir entre dos el cual será la mitad y después lo multiplicará por dos para comprobar que el resultado es correcto. Por ejemplo:

$$75 \times 2 = 150$$

$$75 = \frac{1}{2}$$

$$250 \times 2 = 500$$

$$250 = \frac{1}{2}$$

Una vez terminados los ejercicios anteriores, se observó que para los niños fue difícil y confuso el obtener la solución correcta, porque no comprendió el utilizar la multiplicación y la relación con la división, de acuerdo al cuestionamiento de la distribución de las canicas respectivamente.

De inmediato se generó la siguiente interrogante ¿Cómo lograr que los alumnos comprendan y conozcan las operaciones básicas de división y multiplicación? Lo anterior es con la finalidad de que en los grados siguientes no abandone su educación formativa por:

- No entender el estudio de las matemáticas.
- Al no comprender el desarrollo de las operaciones básicas porque las estrategias no son las apropiadas.

De acuerdo a las actividades anteriores llevada a cabo, se identifica que la mayoría de los educandos se les dificulta la resolución de la división y multiplicación, ya que no pueden llevar a cabo la ubicación de los números de acuerdo a su orden

	Cociente	4
Divisor	$\overline{\hspace{2cm}}$	$5 \overline{) 20}$
	Dividendo	
	Residuo	0

Siendo importante que se resuelva tal problemática con la planificación y aplicación de estrategias adecuadas con relación a la dificultad diagnosticada y denominada

“Como lograr la comprensión de la división en 5° grado de educación primaria indígena”.

1.2.- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

El docente al momento de estar a cargo de un grupo escolar su finalidad es la de transmitir la enseñanza - aprendizaje al alumno, utilizando las técnicas y herramientas para identificar los obstáculos que limitan el desarrollo académico siendo que *“El diagnóstico pedagógico es una herramienta fundamental porque permite alcanzar los objetivos y deficiencias problemáticas que impiden alcanzar los objetivos, es un punto de partida para iniciar cualquier acción y nos da a conocer la realidad”*² de tal manera como se especifica anteriormente, es de reflexión, en virtud de que en el grupo escolar, se presenta diversos problemas que dificultan alcanzar los objetivos propuestos, en ocasiones los docentes no somos conscientes de como inciden en el avance de los contenidos curriculares porque lo desconocemos o por no tomar medidas adecuadas para solucionarlos, muchas de las veces no somos conscientes de cómo afectan durante el proceso de la enseñanza.

Como docentes es importante el considerar los conocimientos previos que el alumno tiene y de esta forma reforzar la identificación de los obstáculos, con la aplicación del diagnóstico pedagógico. En base a lo anterior, al inicio del ciclo escolar 2014 – 2015 se determinó el dar intención al grupo de quinto grado “A” por conducto de la dirección de la escuela, siendo necesaria durante los primeros días y semanas de trabajo se llevó a cabo la exploración de conocimientos de los educandos, por medio de varios ejercicios, por ejemplo:

En relación a la asignatura de matemáticas se les escribió en el pintarrón las siguientes operaciones básicas.

$$350 \div 50 =$$

$$500 \div 5 =$$

$$480 \div 35 =$$

$$750 \div 20 =$$

En el desarrollo de los problemas se les dio un tiempo razonable para que los

² ARIAS Ochoa, Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico”, en: antol. El contexto de la valoración de la práctica docente, UPN/SEP, México, 1994, p. 42.

analizaran y así poder concretar sus resultados, también se les propuso las siguientes multiplicaciones y fracciones.

$$\begin{array}{r} 5000 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 100 =$$

$$\begin{array}{r} 980 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 200 =$$

$$\begin{array}{r} 17432 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{1}{3} \text{ de } 200 =$$

Con respecto a esta asignatura de las matemáticas se observó que existía desinterés y distracción en los niños preguntando si habían terminado el procedimiento de los ejercicios, procediendo a su revisión con algunos de los alumnos, la mayoría no tenía ninguna respuesta y otros, sus resultados eran incorrectos, se asignó un tiempo de tolerancia, para realizar la evaluación, así mismo se retomó los siguientes ejes temáticos, los números y sus relaciones, fracciones, decimales, multiplicación y división.

Una vez que se hicieron varias actividades se detectó que con la división, fue donde la gran mayoría de los niños no acertaron en las soluciones de los resultados correctos. Razón por la que tuve que replantear el diagnóstico a preguntar ¿Qué entienden por división? o ¿qué es una fracción? Responden es una suma, resta por lo que no precisan con claridad el conocimiento de esta operación. No han logrado asimilar los aprendizajes de los contenidos que de acuerdo a los planes y programas de estudio debieron haber aprendido dificultándose la conceptualización de la división como el reparto, la medición y el peso, la conversión de un número decimal o fracción y poder reducirlo, identificando que no se tiene clara esta temática.

Con la aplicación del cuestionario que se utilizó con la finalidad de verificar con más profundidad la situación de las diversas dificultades que obstaculizan la enseñanza - aprendizaje de los alumnos de quinto grado de primaria, se planteó actividades de español, como la redacción de textos y ortografía, así como en lengua indígena del p'urhépecha lo practican muy poco, en base a los resultados se identificó dificultades en algunos niños. En cuanto a la asignatura de C. Naturales se expone que no tiene una cultura de educación ambiental por lo que contribuye en todo momento a la

contaminación de su entorno, porque producen basura y la tiran en cualquier lugar sin control. Así mismo no tienen responsabilidad y respeto en cuanto al uso de los plásticos, observándose principalmente a la hora del recreo.

Así mismo en la educación cívica, los alumnos no se les propicia la motivación por lo que la globalización actual del uso de las tecnologías van cambiando su identidad cultural del educando. Por lo que son el cuestionario realizado se motivó en cuanto a mejorar con sus actitudes y cuidar su medio ambiente con el cual interactúa cotidianamente. En relación a la exploración llevada a cabo se esclareció que se tiene en el grupo escolar ciertos problemas en cada una de las asignaturas, siendo los siguientes:

- Dificultad en la comprensión lectora y reglas ortográficas.
- La falta de valores en cuanto al cuidado de su medio ambiente.
- Existe una indisciplina grupal, en cuanto al trabajo de la enseñanza – aprendizaje.
- Poco interés en cuanto a la participación de la asignatura de educación física, como a la práctica y fomento de la lengua p'urhépecha.
- Desinterés en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.
- Falta de motivación e interés en la enseñanza – aprendizaje de los padres de familia por sus hijos.

Con el instrumento de la entrevista, contribuyo a que se buscaran estrategias adecuadas para lograr una mejor solución a la problemática identificada con el grupo escolar, por lo que se dirigió con los profesores de la misma escuela, que tuvieron los grupos de quinto grado respectivamente, preguntando en cuanto a la asignatura de matemáticas para que me orientaran sobre las formas o técnicas de enseñanza más adecuadas para la comprensión de la división y las fracciones.

De la misma manera se tuvo la comunicación con los padres de familia, a quienes se les cuestiono sobre la importancia y lo fundamental que es que sus hijos sean apoyados en sus tareas, principalmente con los ejercicios de divisiones y fracciones,

ya que es en donde se tiene la dificultad de aprendizaje y que el niño sea capaz de resolver problemas matemáticos si se le presentan en su vida cotidiana.

De acuerdo al seguimiento del diagnóstico pedagógico se concreta que el aprendizaje de las operaciones básicas de las matemáticas es de vital importancia, pues en todo contexto se hace uso diario de las cuentas como la división, las fracciones, sumas, multiplicaciones, etc. Al momento en que compramos objetos, alimentos de varias presentaciones, etc., para pagar, recibir cambio, cantidades que se adquieren por un trabajo ya que en estos tiempos se requiere de grados de estudio en todo contexto. Con todo lo expuesto la preocupación académica es el mejorar la calidad educativa del educando ya que se identificó la dificultad en la asignatura de matemáticas. Ya que el problema detectado, afecta el desenvolvimiento en el aprendizaje del niño quedando planteada la dificultad siguiente: *“Cómo lograr la comprensión de la división en quinto grado de educación primaria indígena”*.

1.3.- JUSTIFICACIÓN

La práctica docente es importante ya que por medio de esta el alumno alcanza adquirir los conocimientos de las diferentes asignaturas mejorando la calidad educativa, por lo tanto este concepto *“es la descripción del porque determinado hecho sucede o porque tales actitudes son consideradas justas o apropiadas para determinar situaciones, así mismo es la forma de determinar la solución de cierto problema que en su momento debe de ser equilibrado y solucionado”*³ De acuerdo a lo expuesto se identificó la dificultad en la resolución de problemas con relación a las operaciones básicas como la división de fracciones o multiplicación, etc.

En el grupo de quinto grado de educación primaria para el medio indígena, ya que el conocimiento y el lograr los razonamientos respectivos son de gran importancia, porque para cuantificar la realidad y poder dar solución a estos cuestionamientos matemáticos.

³ Diccionario enciclopédico, ilustrado, Técnicas, edit. Paidód, Barcelona/México, 1998, p. 725.

Por tal razón la enseñanza de las matemáticas es fundamental dentro del desarrollo de vida del niño ya que lo fortalece a que tenga un conocimiento de las cosas que lo rodean desarrollando retos ante los diversos problemas que se le presentan cotidianamente, así mismo es una herramienta básica que el alumno utiliza todas las operaciones principales como: suma, multiplicación, resta, división y las fracciones, etc. En virtud de que en la actualidad el saber y poder solucionar problemas matemáticos es más satisfactorio el comprender la naturaleza y la tecnología.

Por lo tanto es de importancia esta operación de la división ya que contribuye en que el alumno tenga en el futuro mejores oportunidades de supervivencia y logre ser reflexivo, analítico y constructivo, así mismo se fomenta la solución a la problemática identificada con la aplicación de estrategias adecuadas e innovadoras con la finalidad de darle una mejor enseñanza educativa con los educandos.

1.4.- DELIMITACIÓN

Para el docente es importante analizar a fondo lo referente a los problemas que se tienen en el grupo escolar por lo que a la brevedad posible se deberá de buscar las estrategias adecuadas, tomando en consideración a los padres de familia, para motivar la enseñanza – aprendizaje de sus alumnos, por lo tanto; *“delimitar el tema es especificar, concretar la problemática hasta llegar a un preciso acuerdo a los aspectos relacionados, con los elementos del grupo escolar, comunidad, lugar del cual se pretende investigar considerando la ubicación espacial, temporal y demográfica”*⁴ de tal manera es fundamental el concretar toda situación que obstaculiza el proceso educativo del alumno, el cual en muchas de las ocasiones propicia el fracaso escolar, porque se dificulta su aprendizaje y no les interesa la adquisición de los conocimientos escolares ya sea por limitaciones intelectuales, entre otras.

Por lo anterior y en base a la aplicación del diagnóstico pedagógico aplicado al inicio del ciclo escolar se concretó la problemática en la signatura de las matemáticas,

⁴ KEMMIS Stephen, “Redacción de diarios como procesos de aprendizaje”, en: antol. Introducción al campo del conocimiento de la naturaleza. UPN/SEP, México, 2000, p. 87.

principalmente en la solución de las operaciones básicas de la división de problemas. La propuesta pedagógica en mención se desarrolla en tiempo y forma de acuerdo a la planificación previamente sistematizadas, durante el trabajo cotidiano de la práctica docente en la Escuela Primaria Bilingüe, Emilio Bravo, turno matutino, con clave 16DPB0025D, correspondiente a la zona escolar 504, ya al sector 02 con el grupo "A", de la comunidad indígena de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán Michoacán.

El grupo escolar en mención está integrado por 18 alumnos, 10 niños y 8 niñas cuyas edades se especifican entre los 9 a los 11 años, en general los alumnos de esta edad y de acuerdo a los estadios de desarrollo cognoscitivo de Jean Piaget, se ubican dentro de la etapa de las operaciones concretas.

En esta etapa ya tienen un avance en cuanto a la socialización, asimilación y acomodación del pensamiento y lenguaje, está basado en lo concreto, tal aplicación de las estrategias metodológicas se realizaran durante el ciclo escolar 2014 – 2015, considerándose el periodo de los meses de septiembre a febrero respectivamente.

Lo anterior mencionado es con la finalidad de formar a los educandos con los conocimientos en el fomentar las operaciones básicas como la división y que los utilice de la mejor manera en su vida diaria en los diferentes contextos que interaccione culturalmente; en tal situación problemática se implementarán estrategias pertinentes de acuerdo a los contenidos del plan curricular 2015.

1.5.- PROPÓSITO GENERAL

Propiciar que el alumno comprenda el procedimiento de la resolución de la operación matemática de la división, con claridad y desarrolle estrategias y habilidades que le permitan hacer operaciones de agrupaciones diversas, en donde utilice y relacione conocimientos de suma, multiplicación de fracciones respectivamente.

1.6.- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

- Que el alumno practique la sustracción de agregar y quitar, así como sus propiedades de la división.
- Desarrollar actividades que promuevan el análisis, la interpretación y comprensión de problemas de división, multiplicación de fracciones, considerando estrategias con juegos.
- Fomentar con los alumnos de quinto grado el hábito y la manipulación de los números, conjuntos en fracciones con la finalidad de alcanzar la motivación e interés por las operaciones básicas de las matemáticas.
- Motivar al educando para que logre la construcción de tablas de multiplicar y seriación para resolver problemas de su entorno.
- Concientizar al niño para que comprenda y pueda resolver cuestiones planteadas que incluyan la división de fracciones, contribuyendo con un mejor desarrollo a su comunidad.

1.7.- CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD DE SANTA CRUZ TANACO

1.7.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Para el docente es importante el conocimiento del contexto, con la finalidad de aplicar estrategias adecuadas para lograr una calidad educativa con los alumnos por lo tanto; *“comunidad, viene siendo un conjunto de personas de un pueblo, región o nación que comparten elementos en común, tales como idioma y costumbres”*⁵ así mismo es caracterizado como un instrumento de los campesinos y de representación ante el conjunto de la sociedad y el manejo por parte del estado, estableciendo que:

“La comunidad de TANGUAREKUA (lugar de reuniones) fue fundada en el año de 1316, la cual se le conoce con el nombre actualmente de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, su nombre antiguo fue deformado por los conquistadores Españoles al no poder pronunciar el verdadero nombre que los antepasados p'urhépechas le asignaron” para poder llegar a dicha comunidad es por medio de una desviación

⁵ CORONADO Zuzan, Gabriela, “formas de comunidad y resistencia lingüística”, en: antol. La cuestión étnico – nacional en la escuela y la comunidad. UPN/SEP, México, 2000, p. 91.

llamada “la guitarra” que parte de la carretera de Carapan – Uruapan. En el kilómetro 13, utilizando las combis de la misma comunidad para transportarse”⁶

Esta comunidad fue fundada en el año de 1316 por descendientes de tribus aztecas enfatizadas con los incas del Perú, según manuscrito testimonio concretos de la descendencia del sol y de los soberanos p’urhépechas, en ese año existió el rey Popocha quien comenzó a adueñarse de las tierras haciendo el título original de Tankuarekua, de ahí su nombre del pueblo de “Tanaco que quiere decir “lugar de reuniones” y que proviene de la palabra “Tankuarekua”, mencionado linderos y colindancias con los pueblos vecinos de Uren, Tanaquillo, Ahuiran, Cheranástico, regalándole las tierras a Acachuen dejando a su muerte (1450) el título a sus hijos Zarankua y Uricho, además de realizar una yácata en el llano de Jaraten, para estos tiempos ya cada pueblo tenía a su rey como máxima autoridad.

En el año de 1519, el rey Tzemietéhuixese, gobernador del pueblo de Cherán se retira y forma su título con la presencia de los reyes tiziki, Tariacuri, Xmandoque y el rey Tankuarekua. Así mismo en el año de 1522 llegan los españoles encabezados por Nuño de Guzmán al reino p’urhépecha en Tzintzuntzan.

En el año 1545 el pueblo de tankuarekua junto con Cherán, Ahuiran, Aranza, Shiuna, Pomakuaran y Nahuatzen pertenecía a la cabecera de Santa Ana Tzacapu y esta a su vez a Tzintzuntzan por lo que se relacionaron directamente con los españoles, casándose algunos de los hijos del rey Popocha con hijas descendientes de españoles. En el año de 1546 se presentan los hijos del Rey Popocha en Tzintzuntzan, ciudad capital del reino p’urhépecha encabezados por Zirankua el pueblo Tankuarekua se presente ante el Rey Marquen quien estaba acompañado de los tres frailes descendientes de españoles, Fray Matorino Silvano, Fray Jacobo y Fray Gabriel, ante ellos el pueblo pide que se les reconozcan sus tierras y que respeten como dueños a los hijos del Rey Popocha desde hace ya más de 96 años, presentándole los títulos que les había dejado su padre, por ello en ese año se reafirma nuevamente el título en presencia de los españoles quedando de la

⁶ AGUILAR García, Alfredo, “libro”, Empresa forestal comunal Santa Cruz Tanaco, Michoacán, 1980, p. 14.

siguiente manera: En 1450, dicho por el mes de agosto en 8 días hace este título original para que reconozcan que las tierras de tankuarekua pertenecen a mis tres hijos Zirakua, Chanakua y Urincho, colindando con los pueblos de Tanaquillo, Ahuiran, Cheranástico y Uren, sin mencionar a Acachuen. En el momento en que los españoles reafirmaron el título los hijos del Rey Popocha fueron bautizados como Don Pablo Zirankua, Don Juan Chanakua y Don Francisco Urincho.

“Este documento está redactado de la siguiente manera: Nuestro pueblo existe antes que conquistara México y el gobernante era el rey Popocha y para su continuidad como gobernantes fueron HUITZAKUA, KURIKABERI quienes defendieron nuestra comunidad que fue fundada aproximadamente en el año de 1316 al construirse varias tribus que Vivian en los mismos territorios de cuesta comunidad en los lugares denominados Kutzundukurhu, Atsutakuaro Tioshio, Jachurin y Azajo y a la vez vencían gentes de los once pueblos a ayudar a recoger el producto agrícola que en esta comunidad no alcanzaban a recoger y de esta manera aquí se reunían y es así como se fundó el nombre de Tankuarekua con el nombre de Tanaco que significa lugar de reuniones”.⁷

En el mismo libro está establecida la narración de los hechos y dice “y entonces fuimos a topar hasta Tzintzuntzan acompañados de todos los indios y con mi esposa Doña Magdalena y yo mismo; Don Pablo Zirankua allí recibí a nuestro padre, la Santa Cruz y la dichosa Virgen Santa Elena, le hemos de servir a la Santa Cruz por haberlos socorrido recibido la santa fe por parte del rey Márquez y los tres frailes.

Además de menciona a los testigos oficiales de la corona española y el poder del pueblo como testigo jurídicos de ese tiempo, debido a que en ese momento se les entrego la Santa Cruz Tanakua o el bautismo a los hijos del Rey Popocha y con el paso del tiempo por la lengua española se cambió a “Santa Cruz Tanaco debido a que los españoles no podían pronunciar el nombre en p’urhépecha.

Todo esto se encontraba escrito en lengua p’urhépecha y la traducción se hizo lo mejor posible en las dos lenguas por historiadores y pobladores de dicho pueblo. En el año de 1914 todos los habitantes de la comunidad de Santa Cruz Tanaco se

⁷ Entrevista a personas mayores de la comunidad que participaron en la Fundación de la Escuela y a los representantes comunales de Tanaco.

trasladaron a la comunidades de Purépero a refugiarse, porque en 1910 habían estallado la revolución mexicana indígena por Francisco I. Madero, Emiliano Zapata, Francisco Villa y Felipe Ángeles y la comunidad había sido atacada e incendiada por los rebeldes Inés Chávez y Ernesto Prado quienes cometían infinidad de fechorías.

“La comunidad de “Tanguarekua” la cual se le conoce con el nombre actualmente de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán Michoacán, su nombre antiguo fue deformado por los conquistadores españoles, al no poder pronunciar el verdadero nombre que los antepasados p'urhépechas le asignaron. Para poder llegar a dicha comunidad es por medio de una desviación llamada “la guitarra” que parte de la carretera nacional Carapan – Uruapan”.⁸

En 1917 un grupo de personas de Santa Cruz Tanaco que se encontraba en Purépero regresaron al pueblo a establecerse nuevamente, encontrando el pueblo habitado por personas rancheras, otras de Tanaquillo y otras que formaban el grupo de los rebeldes encabezados por Ernesto Prado y algunos traidores de la comunidad, retirándolos a balazos y se fueron a establecer el rancho de Huecato y otros más se dispersaron. Entre el año de 1981 se realizó un estudio de investigación antropológica en la comunidad indígena de Santa Cruz Tanaco, encontrándose vestigios de restos humanos que tratados con carbón datan desde 1340, por lo que se supone que el rey Popocha vivió desde 1340 a 1450 existiendo 110 años.

Se encuentra en la jefatura de tenencia y en la escuela primaria de ambos turnos (matutina y vespertina) también cuentan con este plano, en donde se expone el nombre de las calles, ubicación de las diferentes instituciones educativas, la iglesia, la plaza principal entre otros lugares. De acuerdo a lo anterior le sirve al alumno para conocer cuándo se creó, los años que tiene, cuántas personas fueron líderes, autoridades que han gobernado y años, etc.

1.7.2.- RELIGIÓN

La mayor parte de la comunidad son católicos, existe una iglesia católica (se encuentra en la plaza principal), que está a cargo de un párroco que celebra misa

⁸ AGUILAR García, Alfredo, Empresa forestal comunal Santa Cruz Tanaco, Michoacán, México D. F., 1980, p.19.

todos los días del año y los días domingos, llevando a cabo bautizos, casamientos, confirmaciones, primeras comuniones y también se celebran misas de las fiestas patronales, del 11 de noviembre del día de San Martín Caballero el santo patrón y el día tres de mayo día de la Santa Cruz. Que tiene aproximadamente un 85% así como también hay otras personas que son de otras religiones como testigos de Jehová con un 20%, pentecostales con un 3% y mormones con un 2%. En este caso el profesor participa en algunas de las celebraciones que se llevan a cabo.

La población se encuentra dividida en cuatro barrios que son: al noreste el barrio de San Juan, al noroeste el barrio de San Antonio, al sureste el barrio de San Isidro y al suroeste el barrio de Guadalupe, organizando cada uno un baile el día de su santo a excepción de las fiestas patronales. Este aspecto le ayudará al alumno para que pueda calcular cuántas personas tienen una religión en particular y así poder dividir qué cantidades pertenecen a cada grupo religioso.

1.7.3.- CULTURA

La comunidad de Santa Cruz Tanaco de Michoacán, se ha transformado a través del tiempo con relación a la herencia cultural como las fiestas patronales, la vestimenta, la lengua materna entre otros aspectos. Se dice que la cultura es parte del ambiente hecho por el hombre debido a ello con frecuencia se encuentra una frase que es la siguiente "el hombre es un animal de cultura". Esto nos dice que dicha comunidad de Santa Cruz Tanaco es una buena parte de lo que se ve a nuestro alrededor, se debe al proceso de transformación del medio ambiente, mejor dicho el hombre y la mujer han elaborado una cantidad de cosas y objetos. Este proceso ha requerido de tiempo, de inteligencia y de trabajo humano, por eso en cualquier comunidad o ciudad el hombre es el único entre todos los seres vivos que piensa, trabaja, reflexiona y crea; de ahí que queda el grupo de hombres de acuerdo con sus necesidades formen una sociedad y posea su propia cultura.

La comunidad de Tanaco se ha servido de los mecanismos de organización tradicional, socialmente cuenta con cuatro barrios, esta separación de barrios no

afecta la unidad de habitantes, al contrario sirve para una mejor organización y control de las diferentes actividades; organización de fiestas tradicionales como la Santa cruz y la de San Martín Caballero, que son las fiestas principales de la comunidad, que se realizan con la cooperación de todos, además los barrios realizan trabajos colectivamente para la mejora y conservación de diversas instalaciones, como: la escuela primaria, la clínica del lugar, la iglesia, la jefatura municipal, el panteón y las calles.

Todos estos trabajos se realizan en forma de faena, cada comunero tienen que dar un jornal por semana para mejorar la comunidad. Así mismo el alumno reforzará su conocimiento matemático, realizando operaciones básicas matemáticas de multiplicación, suma, división, para saber qué cantidades de pagos tiene que hacer, número de habitantes de la localidad, etc.

1.7.4.- ASPECTO POLÍTICO

La comunidad de Sana Cruz Tanaco, en relación a la organización política, el pueblo está formado por cuatro barrios y una colonia, cuenta con las autoridades comunales como: una jefatura de tenencia, un suplente, los cabildos, así como también un representante de bienes comunales, el consejo de vigilancia y el registro civil, la seguridad pública. Los habitantes de la comunidad son militantes por los siguientes partidos, PRD, PAN, PRI, con todo esto el profesor es neutro a la política.

Los ciudadanos tienen derecho a elegir los miembros de quienes vayan a ocupar la jefatura de tenencia va recibir algunos beneficios de los servicios que ofrece al gobierno municipal y que a la vez los servicios llegan por parte del Gobierno. Los ciudadanos de una comunidad o municipio tienen la obligación de cumplir con todas las leyes y auxiliar a las autoridades de las actividades que se llevan a cabo.

Aquí en la comunidad, los derechos de los niños son: ayudar para su desarrollo físico, mental, social, ser comprendidos y queridos por sus padres, disfrutar de alimentación y vivienda adecuadas, recibir educación, atención y amor.

1.7.5.- ASPECTO EDUCATIVO

En la comunidad de Santa Cruz Tanaco hay un total de seis escuelas como son: un Inicial, dos Preescolares, una Primaria con ambos turnos (matutino y vespertino), una Secundaria Federal y por último un Colegio de Bachilleres. Ya que en cada centro de trabajo tienen diferente manera de trabajar así como de organizarse con sus alumnos y los profesores que laboramos en las diferentes escuelas de esta comunidad, existe un cierto ambiente de distanciamiento y es por el egocentrismo, la envidia, la humillación, el ser tradicionalista, el ser apático, el ser prepotente y la incomodidad con la que nos vemos entre nosotros mismos y como en todo centro de trabajo siempre hay esas preferencias mejor dicho que a todos no se les trata de la misma manera es decir que a uno lo hacen más y a otro menos, ya sea porque les cae bien o porque no me late y le hacen la vida imposible. Por lo que desde mi punto de vista creo que somos seres humanos y merecemos un cierto respeto hacia la labor docente que ofrecemos cada uno de los maestros que trabajan en esta comunidad y que siempre ponen un granito de arena en torno a la niñez.

*“Una sociedad es un conjunto de fuerzas, aspectos, niveles, instancias, todos ellos con estructuras y dinámicas propias y con modalidad de las relaciones, las combinaciones y las articulaciones específicas de los aspectos, niveles de instancias en la totalidad compleja”.*⁹ Para que haya una comunidad escolar positiva debemos de fortalecer entre nosotros mismos el desarrollo armónico, conjuntamente con los alumnos a fin de lograr nuestras capacidades humanas y mejorar también las actitudes para poder llevar a cabo una participación de voluntad propia y siempre aplicarlo en la vida cotidiana.

La comunidad es un tipo de organización social cuyos miembros se unen para participar en objetivos comunes. La comunidad la integran individuos unidos por vínculos naturales o espontáneos y por objetivos que trascienden a los particulares. El interés del individuo se identifica con los intereses del conjunto, por tal razón es

⁹ GOJMAN, Silvia, “La historia, una reflexión sobre el pasado”, un compromiso con el futuro, en: antol. Historia, sociedad y educación I, UPN/SEP, México, 2000, p.13.

importante que el alumno adquiriera los conocimientos matemáticos comprendiendo y realizando las operaciones básicas.

1.7.6.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El acceso a la población, es por medio de una carretera que parte de la desviación denominada “la guitarra” a la altura del kilómetro 16 de la carretera Carapan – Uruapan. El suelo está compuesto de “charanda” (tierra amarilla). De alguna manera este factor ocasiona que no haya medios de trasporte más que el carretero y que sea muy poca la entrada a esta población lo que ocasiona que uno como profesor tenga en ocasiones que caminar.

“Esta comunidad fue fundada en el año de 1316, al constituirse varias tribus que viven en los lugares denominados. Cotzúndukuaeho, Antzitakuro, Tiohiujachuirin y Azajo que en ese entonces vivían aislados. De esta forma se funda la comunidad que significa en p’urhépecha “lugar de reuniones”.¹⁰ La comunidad de Tanaco municipio de Cherán se localiza enclavada dentro de la zona ocupada tradicionalmente por los p’urhépechas conocida con el nombre de Meseta Tarasca, se localiza al sureste de la ciudad de Zamora y al noreste de la ciudad de Uruapan. Se encuentra a una altura norte de 102° 06’ de longitud oeste en el Meridiano de Greenwich.

La distancia de la desviación al pueblo es de 6 km y el tiempo de recorrido es de aproximadamente 10 minutos. Para trasportarse al municipio o a otras localidades, la gente se traslada por un medio de transporte (cambistas) del mismo sitio, pero que son muy pocos y nada más trasportan de las 7:00 de la mañana a las 5:00 de la tarde, esto en ocasiones para el personal docente o gente que viene de visita se les complica regresar a sus lugares de origen ya que tienen que pagar viaje especial para llegar nada más hasta la desviación y de ahí llegar a su pueblo.

La comunidad está recostada en las estribaciones del cerro viejo T’arhejuata, y del cerro chato Mari juata, además de los cerros mencionados existen otros que los

¹⁰ AGUSTÍN Sosa, Primitivo, Tesis México, junio de 1988, p. 18.

comuneros los denominan “Jahaten juata” y “Juata Tamapu” que son los más importantes, y colinda al norte con los municipios de Chilchota y Zacapu, al este con los municipios de Zacapu y Nahuatzen, al sur con los municipios de Nahuatzen y Paracho y al oeste con los municipios de Paracho y Chilchota.

Su clima es templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad. Con esta información el alumno refuerza sus conocimientos en cuanto a comprender y realizar operaciones básicas como el entender, distancias en kilómetros, tiempos de siembra para lo cual utilizara la división y multiplicación, entre otras operaciones matemáticas.

1.7.7.- CLIMA

La población de Tanaco se registra con una temperatura media de 10.8° como temperatura máxima de 23.5° y con una temperatura mínima de 0.0° C, y de 79.59 de precipitación pluvial. Tomando en cuenta estos datos y la altura sobre el nivel del mar, se determina el clima como frio – húmedo con lluvias en los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto y parte del mes de Septiembre.

En ocasiones las heladas caen en el mes de marzo afectado así los cultivos de maíz, recién germinado. El clima en nuestras comunidades es en ocasiones muy extremo afectando así la labor docente, por esta razón no asisten a la escuela de forma regular, atrasándose así en su aprendizaje y afectándose a sí mismos, esto debido a las enfermedades que ocasionan esos malos tiempos en los alumnos. Las enfermedades más comunes que se presentan en los niños en tiempo de heladas y lluvia son: la gripa (resfriados), tos seca, tos con flemas, dolor de cuerpo, escurrimiento nasal y temperatura, etc. La información anterior le sirve al alumno ya que practicara las operaciones básicas relacionando divisiones, cálculos y conteos sobre las temporadas más frías.

1.7.8.- POBLACIÓN ACTIVA

Según el censo general levantado en el año del 2010, visto en el cuaderno

estadístico municipal “la comunidad indígena de Santa Cruz Tanaco” cuenta con una población de 2 047 habitantes de los cuales 1 438 son hombres y 1 509 son mujeres que se estimó en el censo del año pasado, y con los servicios requeridos les permite vivir de manera más práctica satisfaciendo sus necesidades básicas.

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Población total	1 438	1 509	2 947
Analfabetas	199	300	457
Censo escolar (6 – 24)	276	270	546

Estos datos en sí, no figuran la totalidad real de los habitantes, ya que se omiten varias informaciones, porque muchas personas emigran por temporadas a otras ciudades en busca de fuentes de trabajo. Este aspecto es importante ya que en esta población no existe una planificación en las familias y esto ocasiona que crezcan más las familias y consigo carezcan más las necesidades de estas. Permitiendo al alumno realizar operaciones básicas de suma, división, resta con la finalidad de conocer, edades, fuentes de trabajo, etc.

1.7.9.- CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Las tierras pertenecientes a la comunidad de Tanaco, son netamente comunales; tomando en cuenta la política del jefe ejecutivo federal y las iniciativas de ley en materia agraria, se dictamina el 22 de julio del año de 1986, la Resolución Presidencial de la comunidad referida, y en la vida de que dicho documento no es un siempre documento gubernamental, sino la misma justificación de la posición jurídica de la tenencia de la tierra, base fundamental para la seguridad en los trabajos de la productividad; la comunidad intervino en deslindar las áreas de acuerdo a la situación legal de la comunidad.

Superficie en posición..... 7, 000 hectáreas

Superficie ocupada por la población	145 hectáreas
Superficie arbolada	4, 279 hectáreas
Superficie agrícola.....	2, 260 hectáreas
Superficie mal país.....	316 hectáreas
Superficie en conflicto	1, 591 hectáreas

La comunidad de Tanaco destaca su desarrollo en la tendencia de la tierra, la explotación de los bosques, integración de la actividad agrícola, reorganización de la actividad pecuaria e impulsar la reforma agraria para la postración de agro comunal.

Se cultiva por orden de importancia; el maíz, el frijol, y el trigo. La tecnología utilizada es a base de yunta y tradiciones comunales. La mujer ayuda en todos los aspectos tanto a la familia como a la comunidad.

Los suelos dominantes están distribuidos en distintas tonalidades y en varias texturas desde: arcilla, arena, tepetate, terrenos pedregosos, grava y piedra. El suelo es utilizado para varias actividades como la agricultura, agostadero de ganado, explotación de bosques, explotación mineral (piedra, arena, grava y piedra cantera), y el asentamiento de la población.

Este es un aspecto de gran importancia ya que la mayoría de los niños son de escasos recursos y esto ocasiona que estos se ausenten temporalmente y su aprendizaje no sea completo. Debido a que tiene que ayudarles a sus padres ya sea con los animales o con las actividades que los padres realizan para solventar las necesidades de sus familias o también se van a comerciar con ellos afuera de la comunidad.

1.7.9.1.- AGRICULTURA

Se cultiva por orden de importancia en los planos y solares, según su rendimiento y condición del terreno, de la semilla y sobre todo de acuerdo a la época del año.

- El maíz: Es el principal producto que se siembra por ser la base fundamental en la alimentación familiar campesina, por otra parte para la obtención de esquimos y rastrojo teniendo un carácter monocultivo y en ocasiones intercalado con el frijol.
- El frijol: Es el siguiente en importancia que por lo general se produce asociado o intercalado con el maíz y el haba.
- El trigo: Es considerado como el cultivo que ocupa el tercer lugar en producción, se cultiva en laderas y tepetatoza con un sistema tupido de arboleda, y así siguen los siguientes cultivos: la calabaza, el janamargo, la alfalfa, la cebada, el chícharo y la avena.
- De tecnología: utilizada para la siembra de estos productos es a base de yunta y tractores comunales, desde la preparación de los terrenos, barbecho, cruza y escarda. Producción y distribución: Los productos recolectados son exclusivamente para el autoconsumo y de subsistencia de los comuneros, los pequeños propietarios venden sus productos a la misma comunidad.

1.7.9.2.- GANADERÍA

Principales tipos de ganado: dos principales especies pecuarias que se producen en esta comunidad son de ganado mayor y menor, el primero se caracteriza porque su producción está considerada como pastoreo y su control se lleva a cabo mediante fierro quemado o aretes de control. El ganado menor se considera a los animales de corral y generalmente son atendidos por las amas de casa. La principal explotación es de ganado bovino; animal netamente criollo, su producción está dada en el pastoreo tradicional, existen 850 cabezas de ganado.

El ganado ovino es otro de los principales animales que se explotan en esta comunidad, existen alrededor de 3 900 borregos criollos, su principal producto es la carne y la lana. El ganado equino es de gran importancia para el campesino de esta población ya que de este, se auxilian para sus múltiples trabajos en el campo, existen 450 animales ente ellos caballos, burros y mulas.

El ganado caprino es de gran importancia para la producción de la carne, leche y su piel y existen aproximadamente 570 chivas.

Avícola: únicamente se produce a nivel familiar y no en granjas, existen gallinas, gallos, patos, guajolotes, palomas.

Apícola: existe la explotación de abejas por un grupo organizado, financiados por el banco Rural, que anualmente producen de 10 a 15 toneladas de miel.

1.7.9.3.- FORESTAL

La principal actividad en relación con las fuentes de trabajo, es la explotación de los bosques, es decir la tala clandestina; se extrae la resina, esta actividad acapara alrededor de 300 personas que se dedican a esta actividad. Su primer trabajo es el rebane de los pinos, se recoge y se deposita en la resinera ejidal donde es pagado el resinero según los kilogramos entregados.

Existen alrededor de 30 personas que se dedican a hacer tablas y tejamanil, en ocasiones para su propio uso o para la venta, esta actividad es la más notoria en los meses de mayo y junio. Cuando funcionaba el aserradero, la gente en ese entonces se trabajaba todo el día y cuando llegaba el día sábado se les pagaba y con ese dinero el trabajador mantenía a la familia ya fuera gente chica o grande y el día domingo era el único día para descansar; pero después salieron algunas deudas en donde quedaron mal con las otras empresas que les vendían la madera y los trabajadores se quejaron de que los iban despidiendo uno por uno hasta que un día el representante del aserradero empezó a ver algunas herramientas y sierra cintas sin que la gente del pueblo se diera cuenta y al fin en todo el aserradero quedó en banca rota.

Este tipo de problemas que le pasó al aserradero fue hace 15 años, ahora en donde fue el aserradero, ahorita en la actualidad está el Colegio de Bachilleres. El aserradero comunal de Santa Cruz Tanaco que funciono por largos años, hoy en la actualidad ya no existe. Toda esta información contribuye a conocer su contexto del

alumno y de esta manera practicar las operaciones básicas con la finalidad, las formas de desarrollo económico de la localidad en mención.

1.8.- ESCUELA EMILIO BRAVO ÁLVAREZ

“La escuela es una institución social, es simplemente aquella forma de vida en comunidad en la que se han concentrado todos los medios más eficaces para llevar al niño a participar en los recursos heredados de la raza y a utilizar sus propias capacidades para fines sociales, es el lugar donde se aprende a convivir y se constituye socialmente el valor, se deben transmitir valores de convivencia, respeto, cooperación y tolerancia, para que exista la convivencia de equidad de género”¹¹.

La escuela es una institución que está al servicio de la comunidad y especialmente para los niños en edad escolar, favoreciendo el conocimiento y valoración de nuestra realidad multicultural, además se desenvuelve en un ambiente de propio a la práctica de valores como la solidaridad, la tolerancia y la formación ciudadana. La escuela es una micro sociedad que puede, conscientemente vivir en pequeño el futuro deseado: *“La escuela es un lugar o edificio donde se educa e instruye. Conjunto y sucesión de personas que se identifican y continúan con las concepciones y obras de un maestro, comunidad activa de maestros y escolares como órgano integral de la niñez”*.¹²

Haciendo un poco de historia la escuela fue fundada y terminada por el año de 1955 – 1956 se le puso el nombre de Emilio Bravo A. personaje nato que fue uno de los que luchó por la comunidad y porque se tuviera una escuela con identidad, hombre distinguido del que se decía que era un sargento de mucho respeto hacia la gente, como uno de los iniciadores de esta escuela y con el apoyo del Jefe de Tenencia que en ese entonces estuvo el señor Alfredo Aguilar y como representante Francisco Tolentino, esta escuela se construyó mediante fondos comunales y faenas de la misma comunidad aproximadamente desde esos años el edificio había sufrido muchos daños ocasionados por las diferentes actividades que se realizaban como son: asambleas de la comunidad, bailes y por ser el único lugar donde se localizan las canchas públicas para el deporte de básquet bol.

¹¹ DEWEY, John *Mi credo pedagógico*, SEP, México, 2001, p. 175.

¹² SÁNCHEZ Cerezo, Sergio, *Diccionario de la ciencias de la educación*, Santillana, México, 2000, p. 567.

Después de tantos años ahora en la actualidad la escuela se encuentra en mejores condiciones, esto debido a que los directores y maestros se han organizado y participado en diferentes actividades que se presentan con el apoyo de la sociedad de padres de familia se ha tenido una reparación en cuánto a los baños, el bardeado para la protección de las mismas canchas y la reconstrucción de la dirección y nuevas aulas. La Escuela Primaria Federal Bilingüe “Emilio Bravo A.” con clave de centro de trabajo 16DPB0065G, turno matutino, se encuentra ubicada al norte de la plaza principal, sobre la calle Hidalgo en el número 12 del barrio de San Juan, en la comunidad de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, se fundó entre los años de 1955 y 1956, con el apoyo del representante de bienes comunales en ese entonces el C. Sr. Hubenso Bravo Álvarez, la construcción se realizó a base de superficie terrenal de 2,150 metros cuadrados, en este tiempo solo habían unos cuantos profesores que atendían a los grupos, es decir eran maestros multigrado por tal motivo los que egresaban de la escuela primaria ya tenían posibilidades de acceso a la docencia.

El papel educativo está construido con muros de tabique, aplanado de cemento, los pisos son del mismo material, el techo es de loza, algunas puertas y ventanas están cerradas de aglomerado y aluminio de color gris, de fierro y con cristales. Está compuesta de 18 salones, el aula que me fue asignada recibe una iluminación natural de norte a sur, el tamaño es de 8 metros de largo por 7 de ancho, (anexo 1).

La decoración del interior es de color crema, en la parte superior y en la parte exterior es de color crema combinada con el color rojo a base de guardapolvo, los muebles están barnizados de color natural de la madera.

El pizarrón está pintado de color verde oscuro, cuenta con un pintarrón color blanco conjuntamente con la enciclomedia, el interior de la escuela luce siete grandes jardines con algunos cedros y así como diferentes flores de ornato tales como malvas, rosales y geranios en diferentes colores que adornan la escuela.

Los anexos de la escuela son: dos direcciones para cada uno, una pequeña biblioteca, una cancha de basquetbol que a la vez sirve como patio cívico, un

comedor para los desayunos escolares, un salón de usos múltiples, dos aulas de medios para cada turno (computación), hay dos sanitarios en donde uno lo usa el personal docente y el otro es para el uso de los niños y las niñas, hay dos puertas principales, todo lo anterior con la finalidad de que los niños tengan un mayor desarrollo educativo.

En dicha escuela asisten un total de 274 alumnos en los diferentes grados como son:

GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
1° -- 24 alumnos	1° -- 22 alumnos	
2° -- 20 alumnos	2° -- 19 alumnos	
3° -- 23 alumnos	3° -- 22 alumnos	3° -- 14 alumnos
4° -- 23 alumnos	4° -- 23 alumnos	
5° -- 18 alumnos	5° -- 24 alumnos	
6° -- 26 alumnos	6° -- 16 alumnos	

En cuento a maestros que laboramos en este centro de trabajo somos 17 profesores, 13 están frente a grupo, un profesor en el aula de medios (computación), un docente en el rescate de la lengua p'urhépecha, un maestro de educación física y el director de la escuela que es el C. Profesor. José Luis Álvarez Paramo, el cual es el responsable y está a cargo de la organización de la escuela y esta es de organización completa.

El total de alumnos se divide en 142 mujeres y 132 hombres 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. Jorge Napoleón Berber Bravo, quien brinda todo el apoyo a la escuela para la realización de actividades que se realizan dentro y fuera de la escuela con el fin de mejorar la institución educativa, conjuntamente 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, en el volibol y en el futbol, ya que es muy importante proyectar a la sociedad una imagen de superación y en organización, dentro de la comunidad y fuera de la misma.

1.9.- GRUPO ESCOLAR

Al hablar de grupo se nos viene a la mente un grupo de alumnos, sin embargo existen diferentes tipos de grupos de humanos, grupos de animales, grupos de cosas, etc. Pero al hablar de grupos humanos nos encontramos con una gran variedad de grupos ya que el ser humano por ser un ser social tiende a relacionarse para satisfacer una necesidad que lo beneficie a él y a su familia, por lo tanto decimos que un grupo se caracteriza porque:

“Está formado por personas para que cada una perciba a todas las demás en forma individual y para que exista una relación recíproca. Es permanente y dinámico, de tal manera de que su actividad responde a los intereses y valores de cada una de las personas. Posee intensidad en las relaciones afectivas, la cual da lugar a la formación de subgrupos por afinidad. Existe solidaridad e interdependencia entre las personas, tanto dentro del grupo como fuera de este. Los roles de las personas están bien definidos y diferenciados. El grupo posee un propio código y lenguaje, así como sus propias normas y creencias”.¹³

El grupo de quinto grado, está integrado por 18 alumnos de los cuales son 10 niños y 8 niñas; la estadística en edades es: un niño y una niña con las edades de 9 años, cinco niños y cuatro niñas con las edades de 8 años de edad y dos niños y una niña con las edades de 10 años dando un total de 18 alumnos (anexo 2).

*“Grupo es un conjunto de dos o más personas entre las que existe pautas establecidas de interacción, es decir, la acción de uno sirve de estímulo al comportamiento del otro”.*¹⁴ El turno que trabaja dentro de la escuela “Emilio Bravo A. en su turno matutino el horario de trabajo es de las 8:30 de la mañana hasta la

¹³ GONZÁLEZ Núñez, J. de Jesús, “Grupos humanos”, en: antol. Grupo escolar, UPN/SEP, México, 1997, p. 17.

¹⁴ SEP, “Programa para la transformación y el fortalecimiento académico de las escuelas normales”, Escuelas y contexto social, SEP, México, 2000, p.28.

1:30 de la tarde, variando está en ocasiones cuando se tienen reuniones de consejo técnico o para realizar algún trabajo pendiente.

Las normas o reglas que se rigen dentro de la escuela son las siguientes:

- Cumplir con el horario establecido.
- No se deben de autorizar permisos con 15 días antes de salir a vacaciones o 15 días después de las vacaciones.
- No deben de faltar más de dos maestros en un mismo día.
- Firmar la libreta de entrada y salida del personal docente.
- Cada maestro conjuntamente con su grupo rendirá honores a nuestro Lábaro Patrio todos los días lunes de cada semana.

1.10.- PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA

Esta actividad es caracterizada por trabajar con cierto número de alumnos transmitiendo los conocimientos de enseñanza – aprendizaje, en la formación de los educandos, por lo tanto; *“Se distingue por estar hecha de relaciones que el profesor establece con las personas e instituciones, con sus propios saberes y experiencias acumuladas así mismo, con la realidad económica y sociocultural en el que desarrolla su tarea docente”*.¹⁵

En base a lo anterior el trabajo del docente es fundamental dentro del aula, siendo necesario conocer acerca del lenguaje materno, conocimientos previos del niño, el curriculum y la metodología, por lo que tal información teórica proporciona seguridad y libertad en la toma de decisiones, ya que la responsabilidad del docente es lograr que el niño comprenda al máximo la clase y así adquiera e identifique las cosas que se le explique, ya sea dentro o fuera del salón de clase respectivamente. En este sentido se lleva a cabo el desarrollo académico con el grupo de quinto grado de educación primaria, en el cual existe la disponibilidad de resolver la situación problemática identificada de acuerdo al diagnóstico pedagógico realizado desde el

¹⁵ VARGAS, Ma. Eugenia, “Contexto sociocultural y práctica docente del maestro bilingüe”, en: antol. Análisis de la práctica docente indígena. UPN/SEP, México, 2000, p. 40.

inicio del ciclo escolar, el cual fue relacionado en la asignatura de matemáticas, por lo que durante la realización de la práctica docente es necesaria la utilización del material didáctico adecuado ya que es indispensable durante el proceso educativo permitiendo la visualización y la perspectiva de una mejor comprensión de aprendizaje, lo cual contribuye a la construcción de conocimientos significativos. Así mismo se requiere de una planeación que detalle el proceso de las actividades a realizar para la adquisición de la enseñanza y esto se debe relacionar con nuestro contexto, para poder fomentar nuestra cultura y valorar la lengua materna que es el p'urhépecha.

Como docente cada clase la realizo relacionando con números, cantos, cuentos, en lengua p'urhépecha, como por ejemplo en estas fechas es tiempo de cosechas del maíz y los voy relacionando para motivar el interés por aprender y rescatar los valores culturales, los cuales se han transmitido de generación en generación y lamentablemente se ha estado perdiendo en la actualidad. Por ejemplo voy relacionando con los números de la lengua materna y con la multiplicación por ejemplo como es temporada de cosecha de maíz.

Tsimani xanini	2 mazorcas	÷ 2	5 0	Tsimani ekuatsi ka tembini
	2 0	Ma ekuatsi	÷ 5	Iumu
	<u>÷ 2</u>	Tsimani	<u>1 0</u>	Tembini xanini
Xanisti =	10	Tembini xanini		

En base a lo anterior es importante en todo momento que se fortalezca la educación indígena innovando métodos pedagógicos para la enseñanza – aprendizaje con la finalidad de lograr una mejor calidad educativa, impulsando nuestra lengua materna p'urhépecha.

Ma carga de xanini = una carga de maíz Es 2 costales de maíz = $\frac{1}{2} = 1$ costal = $2 \div 2 = 1$.

Tsimani ekuatsi ka tembini cargacha xaniniri = 50 cargas de maíz = 100 costales ÷ 5 iumu = 20 ma ekuatsi = $100 \div 5 = 20$.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DE LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

2.1.- ANTECEDENTES DE LAS MATEMÁTICAS

El estudio de esta asignatura es fundamental ya que su historia muestra los avances matemáticos que se originan en un esfuerzo por resolver un problema especificado, así como el hombre desde la antigüedad ha desarrollado los primeros métodos de uso del conteo, medición y la enseñanza de las matemáticas ha evolucionado innovando métodos y la forma de enseñar por lo que se determina:

“Las matemáticas son el estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, ocupa un lugar importante en la educación básica (primaria). Existen un alto índice de alumnos que fracasan en el aprendizaje de los conceptos matemáticos y eso es alarmante”¹⁶

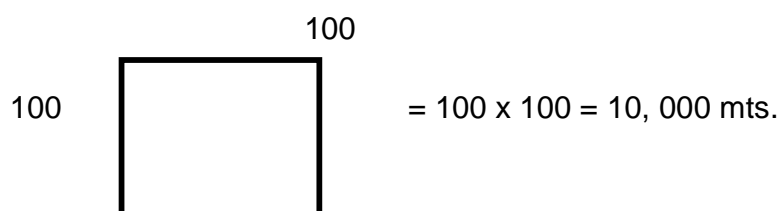
Como se hace anteriormente es una herramienta que a partir de operaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico se estudia las propiedades y relaciones cualitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Históricamente las matemáticas surgieron con el fin de hacer los cálculos en el comercio para medir la tierra y para predecir los acontecimientos astronómicos. Tiempo más tarde, se fueron desarrollando matemáticas más sofisticadas, lo cual le permitió encontrar las raíces positivas de cualquier ecuación de segundo grado.

También lograron encontrar las raíces de algunas ecuaciones de tercer grado y resolvieron problemas complicados utilizando el teorema de Pitágoras, fueron capaces de recopilar gran cantidad de tablas, como las de multiplicar, dividir, de cuadrados y hasta las de interés compuesto. Calcularon la suma de progresiones aritméticas y de algunas geométricas. Pero también de sucesiones de cuadrados. Aunque también obtuvieron una buena aproximación de la raíz cuadrada de tal

¹⁶ QUINTIL Castrejón, Juan, “Las matemáticas vista desde una aula de primaria”, en: antol. Matemáticas y educación I, UPN/SEP, México, 2000, p. 51.

manera en lo sucesivo. Uno de los grupos más innovadores en la historia fueron los egipcios, quien inventaron las matemáticas abstractas basadas en definiciones, axiomas y demostraciones. Los descubridores egipcios más importantes fueron Tales de Mileto, Pitágoras de Samos, quien explicó la importancia del estudio de los números para poder entender el mundo, por ejemplo:

Una hectárea de terreno agrícola se mide de la siguiente manera.



¿Cuántos surcos tendrá?, si cada uno mide un metro de ancho para sembrar el cultivo de la papa.

100 surcos = iúmu ekuatsi surcocha

100 = lúmu ekuatsi 100 ÷ 2 = 50 – Tsimani ekuatsi ka iúmu

20 = Ma ekuatsi 20 ÷ 2 = 10 Tembini

10 = Tembini 10 ÷ 2 = 5 lúmu

2.2. FRACASO ESCOLAR

Con el desarrollo de la práctica docente muchas de las veces se ha encontrado con serias dificultades porque el alumno no comprende la resolución de las operaciones básicas siendo en varios casos el principal problema del fracaso escolar del alumno por las matemáticas y esto se debe a que los alumnos adquieren un conocimiento muy pobre, reflejándose en que los maestros no empleamos los métodos adecuados para la enseñanza de esta asignatura *“dando como resultado un alto número de alumnos fracasados en todos los niveles educativos”*¹⁷ De acuerdo a lo anterior es preocupante ya que las matemáticas son importantes, otros de los factores o causas

¹⁷ QUINTIL Castrejón, Juan, “Las matemáticas vista desde una aula de primaria”, en: antol. Matemáticas y educación I, UPN/SEP, México, 2000, p. 52.

visibles en la escuela es de que los alumnos no se interesan por este estudio, ya que el docente es autoritario *“considera el orden y la disciplina únicamente, impone sus decisiones sin tomar otros puntos de vista; para lograr un mejor aprendizaje es por eso que es muy necesario los métodos de enseñanza sean adecuados para que de esa manera el alumno se interese y lo comprenda”*.¹⁸

La deserción escolar es el resultado de una mala interacción ya que a veces la relación con su familia es deficiente por ejemplo: un papá que no está pendiente de su hijo, no contribuye en las tareas o dudas del niño dificultando el aprendizaje de las matemáticas haciéndose difícil su entendimiento, perdiendo el interés por estos conocimientos significativos.

El lenguaje es otro de las causas para el fracaso escolar ya que al desarrollar las clases en castellano los alumnos no comprenden con fluidez las clases desarrolladas ya que en esta comunidad la lengua materna es el p'urhépecha y la mayoría de los alumnos se comunican con su lengua materna, y al desarrollar la clase en castellano se nota los bajos niveles de enseñanza de tal manera las matemáticas son de suma importancia y ocupan uno de los lugares más importantes en nuestra vida cotidiana ya que todo el tiempo las utilizamos, como son la suma, división, multiplicación y resta, para realizar las cuentas de las compras que realizamos ya sea en el mercado, en la tienda, etc., por ejemplo:

Si una caja tiene 40 naranjas, en cinco cajas ¿cuántas naranjas serán? Y ¿qué cantidad les tocará a las personas?

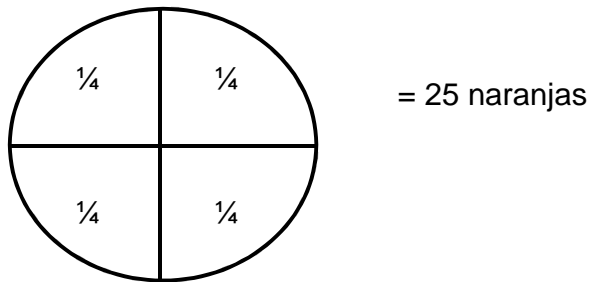
l'umu – $5 \times 40 =$ tsimani ekuatsi narashani

200 – naranjas en total

$200 \div 10$ personas = 20 ma ekuatsi narashani

¿Cuánto será $\frac{1}{4}$ de un total de 200 naranjas?

¹⁸ PASEL, Susana, “El rol del docente y el rol del alumno en el aula taller”, en: antol. Matemáticas y educación I, UPN/SEP, México, 2010, p. 15.



Con los ejercicios anteriores descritos, a los alumnos se les dificulta realizar tales operaciones lo cual en varias ocasiones ha sido factor del fracaso escolar.

2.3.- LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

En la actualidad la enseñanza de las matemáticas es una labor que se da de forma espontánea en la vida diaria de los niños. Por tal razón todo docente para enseñar esta asignatura le es necesario que parta de las experiencias previas del niño, ya que éste tendrá la curiosidad de buscar diversas formas o procedimientos que le den la solución a sus problemas, por lo tanto:

“Las matemáticas ayudan al niño a desarrollar su inteligencia, le enseñan a pensar, favorecer el desarrollo de las capacidades y procesos cognitivos, facilita la comunicación con el profesor y su grupo de iguales , a la vez que le posibilitan para encontrar y usar estrategias, así como su desarrollo integral como persona inmersa en una sociedad”¹⁹

De acuerdo a lo especificado y para que se logre el aprendizaje matemático, es necesario que se promueva en el alumno las habilidades indispensables, así como los conocimientos que sean requeridos para encontrar la solución al problema, así mismo el docente puede encontrar y descubrir un sinfín de estrategias que le permitan interactuar con el alumno y que se dé el proceso de enseñanza – aprendizaje entre ellos. El dialogo, la interacción y la confrontación de los diferentes puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la contracción de nuevos conocimientos, de esta forma se puede reforzar el proceso de aprendizaje, de tal manera: *“La experiencia que vivan los niños al estudiar matemáticas en la creatividad para buscar*

¹⁹ SURIANO, F. “Enseñar a pensar al alumno de primer ciclo de primaria a través de las matemáticas”, SUMA, revista sobre la enseñanza de las matemáticas, México, 1998, p. 2

soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de estos se encuentran a criterio del maestro”²⁰

Para alcanzar un aprendizaje significativo, el profesor debe de diseñar actividades que motiven al alumno a la participación y a desarrollar su creatividad en sus diferentes ejes temáticos en que están divididas las matemáticas y propicien en los niños la reflexión, el análisis y la comprensión de los contenidos de dicha asignatura.

“La enseñanza de las matemáticas se entiende como la promoción y enriquecimiento de las concepciones iniciales del alumno, mediante un proceso que a través de la presentación de situaciones concretas, lo llevan a abandonar, modificar o enriquecer dichas concepciones y acercarse paulatinamente al lenguaje y los procedimientos propios de las matemáticas, sin olvidar que dicho proceso es largo y complejo”.²¹

Así mismo el papel del maestro en la enseñanza de esta asignatura es indispensable dentro del enfoque matemático, todo docente debe de tomar en cuenta que su papel no se limita a ser un simple facilitador de las actividades del alumno, sino que debe de respetar y valorar la creatividad, las diversas necesidades e intereses del grupo, asimismo debe orientar, explicar y dar ejemplos ilustrativos cuando sea requerido. De esta forma es importante que el alumno experimente el papel del ensayo y error.

Con esta práctica le permitirá al alumno conocer debilidades y las posibilidades mejores a las soluciones a su situación problemática. A su vez, aprende a escuchar y aportar en una lluvia de ideas, en la cual comprobará que la interacción y el apoyo que se dan entre compañeros y que lo ayudarán a crear nuevos conocimientos.

Por lo tanto la escuela debe ser considerada como un vínculo entre el conocimiento y la práctica, es decir que además de transmitir conocimientos al alumno, debe tomar en cuenta las experiencias que el niño ha adquirido a lo largo de su enseñanza primaria. Además se puede decir que una de las funciones del plantel educativo es brindarle

²⁰ SEP, Libro del maestro, Matemáticas, 5° grado, SEP, México, 2002, p. 7.

²¹ SEP, libro del maestro, Matemáticas 4° grado, SEP, México, 1994, p. 50.

diversas situaciones de índole matemática, de tal forma que pueda aplicar el conocimiento que va adquiriendo en su proceso de aprendizaje.

Los alumnos en la escuela primaria deberán de adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática de operaciones básicas como la división, multiplicación, etc.
- La imaginación espacial.
- La habilidad de estimular resultados de cálculos y mediciones.

Por lo anterior es fundamental que el educando adquiera las habilidades para poder resolver problemas que se le presenten de acuerdo a su contexto cultural.

2.4.- IMPORTANCIA Y UTILIDAD DE LAS MATEMÁTICAS

La finalidad de la educación es de que el educando adquiera los diferentes conocimientos de acuerdo al programa de primaria respectivamente, por lo que las matemáticas son un arte, pero también una técnica de estudio, se puede decir que es el estudio de los números y símbolos, es decir, es la investigación de los números y sus estructuras definidas a partir de axiomas, utilizando la lógica.

Así mismo el estudio de esta asignatura se busca que los educandos desarrollen una forma de pensamiento que les permita expresar matemáticamente situaciones que se presenten en diversos entornos socioculturales locales, etc. Por medio de la utilización de las adecuadas para reconocer, plantear y resolver problemas, al mismo tiempo, se busca que asuman una actitud positiva hacia el estudio de esta disciplina y de análisis crítico, tanto en el ámbito social y cultural con el cual interactúa cotidianamente, de tal forma se considera que:

“Hoy es generalmente aceptado que la matemática es una creación de la mente humana, y es partir de esta tesis desde donde se llega a

deducir que la enseñanza de la matemática no debe reducirse a la simple trasmisión por el profesor de capítulos considerados importantes, sino que ha de consistir en auténticos procesos de descubrimiento por parte del alumno. Es en este contexto de ideas matemáticas, no se aprenden sino que se hacen.²²

En relación a lo anterior esta asignatura consiste en despertar y desarrollar en los alumnos la curiosidad y el interés por investigar y resolver problemas, la creatividad para formular conjeturas, la flexibilidad para modificar su propio punto de vista y la autonomía intelectual para enfrentarse a situaciones desconocidas; así mismo, consiste en asumir una postura de confianza en su capacidad de aprender. Al mismo tiempo que aprenda a resolver problemas en forma colectiva, por lo tanto:

Las matemáticas nos sirven principalmente para desarrollar nuestra capacidad de razonamiento a través de nuestra vida, es un proceso natural de los individuos que con la práctica llega a realizar grandes cosas. En esta disciplina su objetivo es enseñar, entrenar y capacitar el razonamiento del alumno adquiriendo los conocimientos necesarios realizando ciertas actividades de conocimiento como realizando la división, multiplicación de fracciones, ya que:

“Los conocimientos matemáticos son herramientas que se crean y evolucionan frente a la necesidad de resolver ciertos problemas. Los problemas no son solo el lugar en que se aplican los conocimientos sino la fuente misma de los conocimientos. Los alumnos aprenden matemáticas no solo para resolver problemas sino al resolverlos”²³ en la actualidad los alumnos ya pueden aprender las operaciones básicas por medio de la tecnología interactiva en donde pueden interactuar y solucionar problemas de acuerdo al grado que esté cursando respectivamente.

2.5.- EL JUEGO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Con la práctica docente se tiene que implementar diversos métodos para alcanzar la enseñanza – aprendizaje del educando, por lo que el juego es una actividad emocionante cuando se utiliza adecuadamente para obtener resultados positivos, y

²² Diccionario de las ciencias de la educación, Santillana, S. A. de C. V., México, D. F. 1990, p. 910.

²³ BLOCK David, “Análisis de situaciones didácticas”, Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990, p. 41.

se encuentra implícita dentro del contexto, familiar y comunitario ya que de acuerdo a su desarrollo, físico, afectivo y mental es básico para su socialización.

“El juego simbólico tiene un papel esencial en el desarrollo del niño durante una etapa que transcurre entre los dos y los seis años en la que las posibilidades de insertarse en el mundo adulto y de adaptarse a la realidad son todavía muy reducidas. El juego simbólico es un símbolo que el niño utiliza, pueden estar contruidos por él, cobrar su significado dentro de la situación y en relación con la actividad, pero al tener una relación con el objeto que desdigan puede ser fácilmente compartidos con otro niños”.²⁴

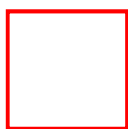
Considera al juego como una herramienta que permite al niño lograr esta formación del ego, así como la identificación e internalización de roles, además, contribuye a desarrollar en el niño una gran variedad de habilidades.

Su mayor atractivo consiste en enfrentar al sujeto a una situación que le impone retos y aventuras en forma placentera. A través de adivinanzas de series, los temas que tradicionalmente han sido áridos pueden resultar divertidos y atractivos, propiciando el interés por el aprendizaje de las operaciones básicas de división, multiplicación, suma, etc.

Por ejemplo: Armar un rompecabezas de acuerdo a las siguientes figuras.



Estrella



Cuadrado



Triángulo

Formar cantidades y dividir de acuerdo a los siguientes números.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ma	tsímani	tanimu	tamu	l'umu	l'umu	l'umu	l'umu	l'umu	Tembini
					ka ma	ka	ka	ka	
						tsímani	tanimu	tamu	

²⁴ DEL VAL, Juan, “De la acción directa a la acción mediata de representación”, en: antol. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP, México, 1990, p. 93.

110

456

789

$12 \div 2 = 6$

$456 \div 2 = 228$

Estos juegos favorecerán al niño ya que tendrá: diálogos, interacciones, comunicación, además de poner en práctica sus destrezas y habilidades, al momento de compartir esta actividad son sus compañeros del grupo escolar.

2.6.- LOS NÚMEROS EN EL APRENDIZAJE

El niño adquiere sus primeros conocimientos de la familia ya que inicia su socialización perfeccionando su lenguaje aprendiendo valores y costumbres que favorecen el desarrollo, mencionando nombres de objetos y números, sirven fundamentalmente para contar y ordenar, tal forma de numeración que consiste esencialmente en un procedimiento para nombrar o representar la serie ordenada de los números naturales mediante el uso de un repertorio de palabras o signos, respectivamente caracterizándose a:

“Los números como una herramienta conceptual, elaborada por el hombre para dar satisfacción a necesidades sociales y solucionar problemas complejos de comunicación, administración de recursos, etc. En este proceso creador, el niño recibe los conceptos numéricos de su medio social y aunque debe construir sus propias matemáticas, su función principal consiste en asimilar y ensayar la utilización correcta de lo recibido.”²⁵

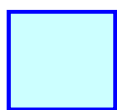
Entendiéndose que él contará es una actividad mental y se establece una correspondencia biunívoca entre los objetivos que se cuentan y el conjunto de los números naturales, no se reduce a repetir los nombres de los números en el orden que lo hacen, siguiendo la estrategia convencional de realizarlo de uno en uno.

Por ejemplo:

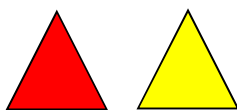
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ...

Hay diferentes formas de interpretar los números naturales, mediante objetos, dibujos, etc. En donde se le facilite mejor al niño identificar los números naturales.

²⁵ CASTRO M., Encarnación, “Unidad y uso del número”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990, p. 89.



Ma
Cuadrado



Tsimani
Triangulu



Tanimu
agatapuecha

2.7.- LA DIVISIÓN, OPERACIÓN BÁSICA DE LAS MATEMÁTICAS

Es importante que durante el desarrollo de la actividad educativa se garantice la adquisición del aprendizaje de los contenidos curriculares de acuerdo al plan y programa de educación primaria por lo tanto los conocimientos matemáticos son utilizados en cualquier contexto y tienen un carácter abstracto que pertenecen a la realidad, siendo necesario en la familia, en la institución escolar, etc. Por lo que es fundamental *“proporcionar oportunidades a los alumnos para que se apropien de los significados de los contextos y desarrollen una actitud más creativa en el desempeño de esta asignatura”*.²⁶

De tal forma al alumno se le debe proporcionar los materiales y orientaciones respectivas para que pueda comprender y tener un razonamiento satisfactorio en la enseñanza – aprendizaje respectivamente, ya que con el desarrollo de la operación básica de la división le posibilita tener el conocimiento de saber cómo repartir una cantidad exclusivamente en partes iguales, entendiendo como una *“operación aritmética que indica el reparto de varios grupos de cierto número de elementos y para señalar la identificación de la división se utilizan los dos puntos (÷) para notación horizontal”*²⁷

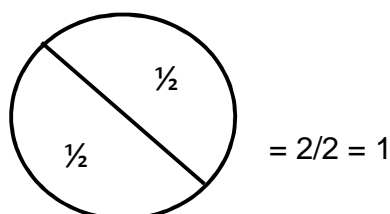
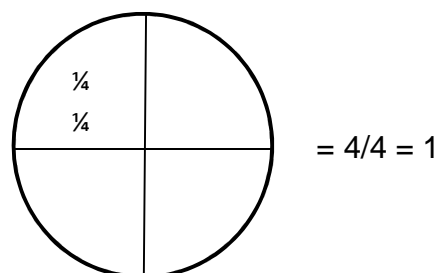
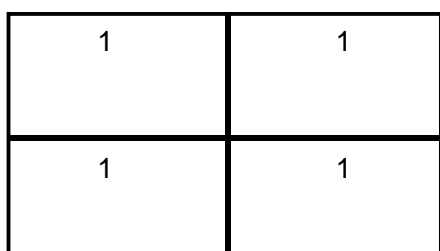
Este algoritmo es considerado como un procedimiento en donde se distribuye en partes iguales y no sobre ningún elemento, siendo una operación exacta, permitiendo que el alumno realice actividades en situaciones concretas, como es el reparto igual respectivamente.

²⁶ UPN, “Operaciones básicas en los nuevos libros de texto”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000, p. 18.

²⁷ Microsoft, en carta, 2003, 10-09-2015

Por ejemplo:

- Una huerta de 4 hectáreas de durazno se repartirá en cuatro hermanos, ¿cuánto les corresponderá a cada uno?



$\frac{1}{2} = 50\%$

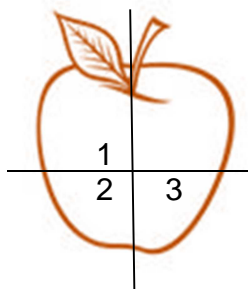
2.8.- CONCEPTO MATEMÁTICO DE FRACCIÓN

Esta operación es básica para el aprendizaje del alumno ya que corresponde a la idea intuitiva de dividir una totalidad en partes iguales. Una fracción se representa matemáticamente por números que están escritos uno sobre otro y que se hallan separados por una línea recta horizontal llamada raya fraccionaria, está formada por dos términos: el numerador y el denominador; el numerador es el número que está sobre la raya fraccionaria y el denominador es el que está debajo de la raya fraccionaria, siendo los siguientes términos de la fracción.

El numerador indica el número de partes iguales que se han tomado o considerado de un entero. El denominador indica el número de partes iguales en que se ha dividido un entero.

Por ejemplo:

La fracción $\frac{3}{4}$ (se lee tres cuartos) tiene como numerador al 3 y como denominador al 4. El 3 significa que se han considerado 3 partes de un total de 4 partes en que se dividió el entero o el todo



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

Numerador

Denominador

Dividir la manzana

La fracción $1/7$ (se lee un séptimo) tiene como numerador al 1 y como denominador al 7. El numerador indica que se ha considerado 1 parte de un total de 7 (el denominador indica que el entero se dividió en 7 partes iguales).

2.9.- LAS ETNOMATEMÁTICAS

La enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, es una de las asignaturas más importantes, en virtud de que los conocimientos que adquiere el alumno, son habilidades de reflexión y análisis sobre solución de diversas situaciones que se presentan en su contexto cultural y social. De tal manera, la etnomatemática juega un papel importante en la historia de la matemática, es ventajoso desde el punto de vista cultural y pedagógico ya que contribuye al estudio de las influencias sociales que incide en la construcción del conocimiento matemático, porque es la forma de explicar, enseñar, diseñar, construir y comprender a partir de su propia cultura.

El término especificado anteriormente fortalece el quehacer matemático propio de los grupos indígenas de los diferentes grupos existentes, por lo que su estudio es importante considerarlo en la educación formal, los conocimientos y técnicas operacionales del grupo mejoran el aprendizaje de las matemáticas. Por lo que en los últimos años se ha estado dando un gran impulso, tomando en cuenta que cada grupo étnico tiene un desarrollo de sus propias matemáticas.

Así mismo la filosofía y la cosmovisión indígena se basan en los estudios de las constelaciones y de los planetas porque en ellos se predicen y pronostican los tiempos, ligados a la luna y el sol, con la observación los indígenas han logrado

conocerlos y con ellos se guían para llevar a cabo una siembra de maíz de un temporal, por ejemplo:

En la cultura p'urhépecha, existe un calendario que consta de 18 meses de 20 días y cinco más para hacer reflexión de solidaridad. En base a lo anterior el desarrollo de las etnomatemáticas juegan un papel importante, desde el punto de vista cultural y pedagógico, siendo de gran motivación el propiciar el aprendizaje de estos valores culturales con los alumnos de quinto grado, por medio de las siguientes actividades.

Instrumentos de medida

- Un cuartillo: un litro se mide la leche, trigo, frijol, lenteja.
- Una medida: es equivalente a 5 litros y se mide, maíz, trigo, frijol, etc.
- Una anega: es equivalente a 20 medidas que son 100 litros se usa para el maíz, frijol, trigo, avena, etc.
- Una brazada: es iguala a un metro, usado en medir tela, un terreno, hilillo, cable, etc.
- Una gruesa: equivale a 12 docenas, de trompos, baleros, molinillos de madera, flores, etc.
- Una docena: es correspondiente a doce objetos.

En relación a plantas medicinales:

- Te de nurite: ayuda a aliviar el malestar estomacal.
- Yerba buena: malestares, dolores de cabeza y estómago.
- Epazote: para lavado de infecciones.
- Árnica: para desinflamar golpes.
- Gordo lobo: cura la tos.
- Cenicilla: para infecciones estomacales.

La cosmovisión indígena: Durante la luna llena se realizan actividades con la finalidad de que serán de mejor resistencia y durabilidad respectivamente como:

- Cortar un árbol, ya que no se apolilla fácilmente.

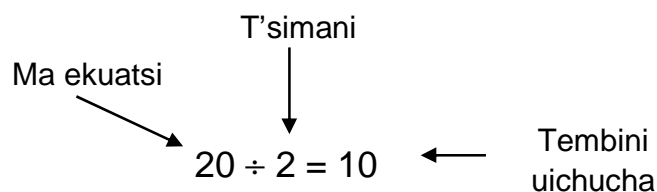
- Seleccionar semillas para la siembra.
- Realizar podas a los árboles frutales.
- Se predice el tiempo, será caluroso, lluvioso, etc.

La numeración p'urhépecha:

1: Ma	6: l'umu k ama	20: Ma ekuatsi
2: Tsimani	7: l'umu ka tsimani	50: Tsimani ekuatsi ka tembini
3: T'amu	8: l'umu ka t'animu	80: T'ámu ekuatsi
4: T'ámu	9: l'umu ka t'amu	100: l'umu ekuatsi
5: l'umu	10: Tembini	

Animales

- Akuitsi – víbora
- Kuini – pájaro
- Axúmi – venado
- Jiua – coyote
- Tukuru – tecolote
- Uichu – perro



Los conocimientos descritos son de gran importancia en virtud de que al alumno contribuyen en la comprensión de la enseñanza de las etnomatemáticas.

2.10.- APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

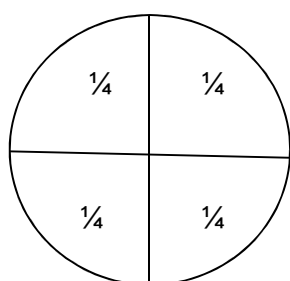
Es de gran importancia que en la práctica docente el alumno alcence la adquisición de los conocimientos de cada una de las asignaturas ya que el aprendizaje significativo surge cuando el educando es constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos de aprender y le da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Este puede ser por descubrimiento o receptivo pero además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en tales contenidos temáticos.

Así mismo se considera que la socialización es el proceso por medio del cual, la institución escolar influye en gran medida durante la formación que proporciona a los estudiantes, el carácter de esta formación es complejo y ambiguo, sobre todo en contextos intelectuales. El aprendizaje significativo se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender, el nuevo contenido, y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende conocimientos, por lo tanto el aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado a la materia objeto de aprendizaje, dicha atribución puede desarrollarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimiento pertinentes para la situación de que se trate, relacionando el aprendizaje, siendo así que:

“La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino que constituye el bagaje que hace posible abordar nuevas informaciones y situaciones memorizando, este tipo de memorización tiene poco que ver con la que resulta de la memoria mecánica, que permite la reproducción exacta del contenido memorizado bajo determinadas condiciones”.²⁸

El promover aprendizajes realmente significativos en el ámbito escolar, el contenido debe ser coherente, claro y organizado, considerando el bagaje previo de los alumnos en relación a los contenidos nuevos a ser enseñados. El docente comprenderá la importancia de conocer lo que sus alumnos saben y piensan sobre lo que van a aprender y encontrará diversos caminos para lograr en ellos aprendizajes significativos: por ejemplo:

Dividir un círculo en cuatro partes y representarlo en fracciones:



$$2/4 = 1/2$$

$$4 \div 100 = 25 \text{ ma ekuatsi ka i'umu}$$

$$100 \div 4 = 25 \text{ ma ekuatsi ka i'umu}$$

$$4 \times 25 = 100 = \text{l'umu ekuatsi}$$

²⁸ COLL Cesar, e Isabel Sole. “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”, en: antol. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP, México, 1990, p. 169.

2.11.- TEORÍA DE JEAN PIAGET

En el desarrollo de la práctica docente la finalidad es que el alumno con base en el proceso de enseñanza – aprendizaje alcance cada uno de los conocimientos que el programa propone, por lo tanto esta teoría refuerza y define la forma lógica, consiente y autosuficiente el modo en que un recién nacido llega a entender gradualmente su entorno a participar competentemente dentro de mismo, por lo tanto el interés de Piaget es darle explicación de cómo los niveles mentales de un niño llegan a convertirse en las estructuras de una inteligencia reflexiva y hace énfasis profundamente en la forma de concebir el desarrollo del infante.

Antes se pensaba generalmente que los niños eran individuos pasivos y moldeados por el ambiente, esa teoría enseñó que se comportan como pequeños científicos que tratan de interpretar el mundo y su significado de tal manera: *“que los niños buscan activamente el conocimiento a través de sus interacciones con el ambiente que poseen su propia lógica y medios de conocer que evoluciona con el tiempo, se formen representaciones mentales y así operan e inciden en él, de modo que se da una interacción recíproca”*.²⁹ Con relación a lo anterior se especifica con importantes principios que rigen al desarrollo intelectual del niño.

El primero es la organización que de acuerdo a como el niño va madurando, integra los patrones físicos simples a sistemas más complejos. El segundo es la adaptación, para el teórico todos los organismos nacen con la capacidad de ajustar sus esquemas mentales y conductas a las exigencias del ambiente. Por lo tanto esta teoría es considerada dentro del constructivismo y la psicología porque los niños construyen activamente el conocimiento del ambiente usando lo que saben, interpretando nuevos hechos u objetos y está basada fundamentalmente en la forma en que adquieren el conocimiento al ir desarrollándose de ahí que Piaget dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro etapas, cada una de las cuales representa la transición a una forma más compleja y abstracta de conocer. Es decir todos los niños pasan por todas en el mismo orden. Las etapas se relacionan generalmente con

²⁹ RICHMOND P., G. “Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de J. Piaget”, en: Introducción a Piaget, España, 1989, p. 91.

ciertos niveles de edad, pero el tiempo que dura una etapa muestra gran variación individual y cultural respectivamente. de tal manera que los pequeños comienzan a organizar el conocimiento del contexto, en esquemas que son conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos con los cuales adquirimos información sobre el lugar con el cual estamos socializándonos e interactuando siendo que este proceso teórico tiene su visión de cómo las mentes de los infantes trabajan y se desarrollan, ha sido de gran interés sobre todo en la teoría educativa y en el aspecto de la maduración (simple conocimiento) que es la capacidad de los niños para comprender su creciente mundo y el que no pueden realizar ciertas tareas hasta que estén psicológicamente maduros, lo suficiente como para realizarlo, de acuerdo a lo anterior se hace mención de las cuatro etapas de las que Piaget propone sobre el desarrollo:

ETAPAS DE DESARROLLO COGNOSCITIVO		
ETAPA	EDAD	CARACTERÍSTICAS
SENSORIOMOTORA El niño activo	Del nacimiento a los 2 años.	Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de los objetos.
PREOPERACIONAL El niño es 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 está limitado por la rigidez, la concentración y el egocentrismo.
OPERACIONES CONCRETAS El niño es práctico	De los 7 a los 11 años.	El niño aprende las operaciones lógicas de la seriación, de la clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.

<p>OPERACIONES FORMALES.</p> <p>El niño es reflexivo</p>	<p>De los 11 a los 12 años y en adelante</p>	<p>“El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional.”³⁰</p>
--	--	--

En cada uno de los estadios por el que cada pequeño se desarrolla se entiende que tal estudio contribuye a especificar de cómo adquiere el niño conceptos lógicos, científicos y matemáticos. Aunque se reflexionó sobre las consecuencias pedagógicas generales de su estudio se tuvo que hacer recomendaciones concretas. No obstante, sus trabajos acerca del desarrollo intelectual del niño inspiraron trascendentales reformas en el plan de estudios en las décadas de los 60's y 70's; su teoría sigue siendo el fundamento de los métodos didácticos constructivistas, de aprendizajes.

Este análisis teórico ha inspirado trascendentales reformas de los programas de estudio y sigue influyendo mucho en la práctica pedagógica actual. Entre sus principales aportaciones a la educación se encuentran las ideas de que el niño debe construir activamente el conocimiento y que los educadores debemos ayudarlo a aprender buscando actividades de aprendizaje adecuadas al nivel del desarrollo conceptual y que debe hacer una interacción con los compañeros ya que ésta contribuye al desarrollo cognoscitivo. La teoría de Piaget pone de relieve la función del profesor en el proceso de aprendizaje como organizador, colaborador, estimulador y guía, de tal manera se ha retomado como docente varios aspectos de esta teoría para alcanzar con estrategias adecuadas el problema identificado que es el de la operación de la división en 5° grado de educación primaria.

2.12.- VIGOTSKY Y LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO

En el campo educativo en todo momento es de gran apoyo cada una de las teorías psicopedagógicas, ya que orientan con los diferentes procesos en la enseñanza –

³⁰ GINSBURG H., y OPPER, S. Piaget, teoría del desarrollo intelectual, edit. EnglewoodCliffs, N. J. Prentice, Hall, 1988, p. 101.

aprendizaje por lo que se considera uno de los primeros criterios de la teoría piagetiana del desarrollo cognoscitivo. En su perspectiva el conocimiento no se construye del modo individual como propuso Piaget, sino que se construye entre las personas a medida que interactúan socialmente con compañeros y adultos más conocedores, contribuyen, no se sitúa ni en el ambiente ni en el niño. Más bien se localiza dentro de un contexto cultural o social determinado.

De acuerdo con esta teoría, el niño nace con habilidades mentales elementales, entre ellas la percepción, la atención y la memoria, así mismo a la interacción con compañeros y adultos más conocedores, estas habilidades innatas se transforman en funciones mentales superiores considerándose a la sociedad de los adultos con la responsabilidad de compartir su pensamiento colectivo con las generaciones más jóvenes y menos avanzadas para estimular el desarrollo intelectual. Por medio de las actividades sociales el niño aprende e incorpora a su pensamiento herramientas culturales como el lenguaje: los sistemas de conteo, la escritura, el arte y otras intervenciones sociales. El desarrollo cognoscitivo se lleva a cabo a medida que internaliza los resultados de sus interacciones sociales.

Una de las aportaciones más importantes de la teoría en mención para la psicología y a la educación es el concepto de “zona de desarrollo próximo” que incluye las funciones que están en proceso de desarrollo pero que todavía no se desarrollen plenamente, siendo su conceptualización de la siguiente manera:

“La zona de desarrollo próximo define funciones que todavía no maduran sino que se hallan en proceso de maduración, funciones que maduran mañana pero que actualmente están en estado embrionario. Debe llamárseles botones o flores de desarrollo y no su retrospectiva, mientras que la zona de desarrollo próximo lo caracteriza en forma prospectiva”³¹

Descubriéndose lo especificado anteriormente la zona de desarrollo próximo proporciona a los psicólogos y educadores un instrumento mediante el cual podemos comprender el curso interno del desarrollo. Utilizando este método podemos tomar

³¹ VYGOTSKY L., S, “Zona de desarrollo próximo, una nueva aproximación”, en: antol. Desarrollo de los procesos superiores, UPN/SEP, México, 1968, P. 134.

en consideración no solo los ciclos y procesos de maduración que ya se han completado sino también aquellos que se hallan en estado de formación, que están comenzando a madurar y a desarrollarse. Así pues este concepto nos permite trazar el futuro inmediato del niño, así como su estado evolutivo dinámico, señalando no solo lo que ya ha sido completado, sino también aquello que está en curso de maduración.

Luego entonces la zona de desarrollo próximo, no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero más capaz.

En conclusión, diremos que lo que crea este aspecto es un rasgo esencial de aprendizaje, despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar solo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que se han internalizado estos procesos. Por lo tanto esta investigación sociocultural logra su desarrollo por medio de la socialización con su entorno con el cual interactúa cotidianamente y va aprendiendo desarrollando su capacidad de pensamiento, de tal forma con el aprendizaje de poder realizar las operaciones básicas matemáticamente, contribuye a relacionarse más con su medio en donde vive, permitiéndole compartir y resolver diversos problemas que se le presenten generando que pueda comprender y resolver la división principalmente y la multiplicación de fracciones.

Por ejemplo:

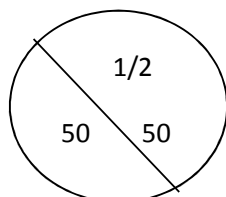
$$3 \overline{)250}$$

$$250 \div 3 =$$

$$150 \overline{)15,000}$$

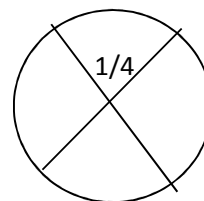
$$15000 \div 15 =$$

$$100 = \frac{1}{2} = 50$$



$$200 = \frac{1}{4} = 50$$

$$4 \times 50 = 200$$



2.13.- IMPORTANCIA DE LA LENGUA MATERNA

En el ambiente bilingüe existe la necesidad de enseñar en sus inicios en su lengua materna de comunicación por el cual el maestro tendrá una comunicación con los alumnos que obtendrá 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 por parte integrante del desarrollo social y cultural, vehículo de participación de todos en la vida atractiva, para como un medio para fortalecer un pleno desenvolvimiento de las personas y disfrute de los derechos fundamentales”.³²

Al llevarse a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje en 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 como el maestro y las materias que se enseñan serán más fáciles de asimilar, las 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 solo es local.

La lengua materna ha sido desplazada por el castellano, lengua colonizadora que se ha adaptado por los habitantes del municipio. Caso que sucede en la comunidad donde laboro. La gente joven habla el castellano, la gente madura el p'urhépecha solo para expresarse con iguales, al educación en la escuela es en castellano, aunque hace poco se implementó el aprendizaje de la lengua local p'urhépecha, pero solo en las escuelas indígenas del estado, de unas cuantas sesiones por semana, con materiales visuales que solo sirvieron para mantener viva la lengua temporalmente, de tal forma es de importancia esta enseñanza, ya que ha permitido mejorar el aprendizaje de los educandos ya que se propicia una mejor comprensión cuando se les habla en p'urhépecha. Por ejemplo:

³² UPN, “Lengua materna y la lengua de enseñanza”, en: antol. [Desarrollo del niño y aprendizaje escolar](#), 2000, p. 128.

20 -- Ma ekuatsi

ka ← + 20 -- Ma ekuatsi

xánisti ← (=) 40 --- tsimani ekuatsi

100= l'umu ekuatsi

¿Na shanisti ma terokani?

(¿Cuánto es la mitad?)

Xánisti = t'simani ekuatsi ka tsimani = 50

2.14.- PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 2011 DE EDUCACIÓN PRIMARIA

El plan y programa de estudio se sustenta en un enfoque constructivista que:

“Pretende estimular las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente, por lo tanto se promueve que los niños adquieran, organicen y apliquen sus conocimientos construyéndolos a partir de lo que ya saben así mismo, se busca formar a los niños para solucionar problemas y tener una actitud favorable para ello en las matemáticas con los cuales se busca desarrollar las habilidades básicas para seguir aprendiendo”³³

Como docente, debe de conocer cómo se encuentra estructurado nuestro plan y programas de educación básica de primaria, nos conlleva para mantener un orden durante un ciclo escolar, con la difusión de los lineamientos académicos para los seis grados, la secretaria pone a disposición de los maestros la información que les permita tener una visión, así como de los propósitos y como propósito es organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, y estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente para asegurar que los niños:

“Adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales, la lectura y escritura, la expresión oral, así como la aplicación de las matemáticas a la realidad que les permita aprender permanentemente y con discrepancia. Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se

³³ SEP, Guía del maestro multigrado, SEP, CONAFE, México, 2011, p. 50.

relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente. Se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes en la práctica de sus valores en la práctica individual.”³⁴

De esta manera es indispensable la formación matemática que permite a los educandos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende en gran parte de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica. La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede tener como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierte el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren con el conocimiento de reglas, algoritmos, formulas y definiciones solo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar hábilmente para solucionar problemas y que lo puedan reconstruir en caso de olvido; de ahí que su construcción amerite procesos de estudio más o menos largo, que van de lo informal a lo convencional, tanto en relación con el lenguaje como con las representaciones y procedimientos.

La actividad intelectual es fundamental en estos procesos de estudio, se apoya más en el razonamiento que en la memorización, sin embargo, no significa que los ejercicios de práctica o el uso de la memoria para guardar ciertos datos, como las sumas que dan 10 o los productos de dos dígitos, no se recomiendan: al contrario, estas fases de los procesos de estudio son necesarias para que los alumnos puedan invertir en problemas más complejos. A partir de esta propuesta, los alumnos y el docente se enfrentan a retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento

³⁴ SEP, Programas de estudio, 2011 de educación primaria, SEP, México, 2011, p. 113.

matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que el docente busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino de que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces. Es posible que el planteamiento de ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas, por lo tanto la preocupación sea que en este grupo de quinto grado comprenda resolver los problemas de división respectivamente.

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN GENERAL Y DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS

3.1.- IMPORTANCIA DEL MÉTODO

Dentro de la práctica docente es importante el seguimiento de procesos con la finalidad de que el alumno alcance un aprendizaje de calidad, por lo que *“se define al método como la ruta o camino a través del cual llega a un propósito y se alcanza el resultado prefijado o como el orden que sigue cierta relación del método y de la técnica”*³⁵. Es una serie de pasos sucesivos que conducen a una meta y de acuerdo a lo anterior el objetivo del profesor es llegar a tomar decisiones y eso de una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma a problemas semejantes en el futuro.

Porque es necesario que siga el método más apropiado de acuerdo al problema, lo que equivale a decir que debe seguirse el camino que lo conduzca a su propósito, así mismo en todo lo que se aplique un método siempre existirá un proceso, el cual el hombre debe emprender en la investigación y obtener resultados de tal manera todo lo anterior nos ayuda para tener un mejor desarrollo de actividades como el de entenderlos mejor y así tener bien definidos los contenidos de enseñanza – aprendizaje por lo que es preciso que se retome los conocimientos previos del alumno, el cual debe ser desde el inicio. En que se realice la temática a analizar y de esta forma se desenvolverá mejor el estudiante al momento de hacer los diferentes trabajos individuales respectivos, logrando una buena evaluación final alcanzando los objetivos previos.

3.2. TIPOS DE MÉTODO

3.2.1.- MÉTODO INDUCTIVO (DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO)

Con la finalidad de mejorar la actividad educativa se tiene que usar un proceso para alcanzar la enseñanza – aprendizaje en el alumno ya que con este método nos

³⁵ MARTINEZ Jaume, “El estudio de casos en la investigación educativa”, en: antol. Metodología de la investigación IV, UPN/SEP, México, 2000, p. 110.

podemos dar cuenta de que es necesario seguir para poder lograr un fin establecido, en este caso que los estudiantes pueda entender y aplicar la división y multiplicación de fracciones.

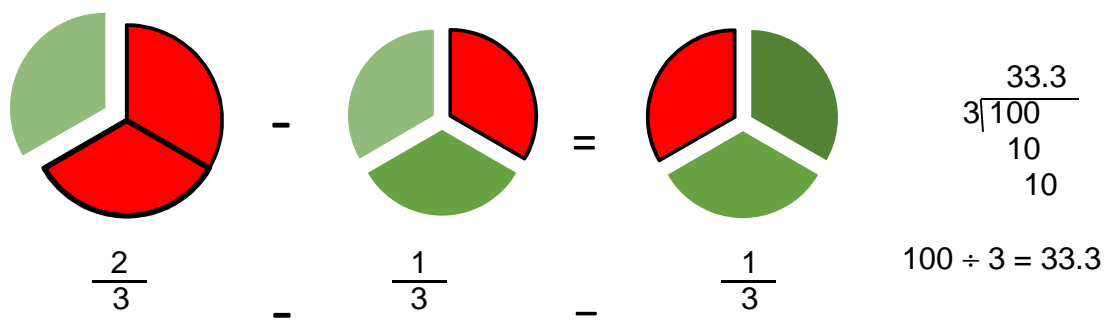
Como docente es importante que comprendamos que mediante estrategias podemos proporcionar una enseñanza – aprendizaje de calidad y de manera dinámica con la utilización de este método inductivo, parte de lo particular a lo general, esto en base a la observación que demos con los alumnos y de ahí partir para que de manera adecuada se desarrolle el tema de estudio, por lo cual es necesario que se tome en cuenta los conocimientos previos del pequeño de cada proceso de los cuales tiene un niño de lo que sabe, y con esto se refuerza y se plantean actividades diversas.

Por ejemplo:

Si durante el receso Evelyn compró una torta y la tendrá que compartir con su compañera, entonces tendrá que partir la torta en mitades, por lo tanto está usando ya la fracción de $\frac{1}{2}$, para cada una de ellas, así como la división.

$$100 \div 2 = 50$$

Si en la hora del receso compramos una rebanada de pastel y la compartimos con dos compañeros más, entonces tendremos que fraccionar esa rebanada en partes iguales para cada uno de ellos, por lo tanto se dividirá en $\frac{3}{3}$, que le corresponderá a cada uno y será $\frac{1}{3}$ de pastel respectivamente.



Con estos ejemplos podemos dar una manera de solución y aplicación de las divisiones y fracciones en el contexto, ya sea por la observación, experimentación y

realización de los ejercicios, con la finalidad de alcanzar un aprendizaje significativo, siendo importante este método en la enseñanza de las matemáticas.

3.2.2.- MÉTODO RACIONAL

Con el desarrollo de la práctica docente, en todo momento se busca los procesos de enseñanza – aprendizaje por lo que el método racional es llamado así por los asuntos a los cuales se los aplica, no son actividades, hechos, fenómenos susceptibles de comprobación experimental. Las disciplinas que lo integran son principalmente diversas áreas de la filosofía, ya que no tiene por objeto de estudio la fantasía, irreales o inexistentes y se cuestiona la propia cualidad, el punto de partida del método racional, es la observación y es la aceptación de ciertas proporciones evidentes por tal razón se procura obtener una comprensión y visión más amplia sobre el hombre, la vida, el mundo y sobre todo el ser, por ejemplo:

Juan trabaja 5 horas diarias ¿cuánto trabaja en la semana que son seis días? En un mes y el año.

$$30 \text{ horas a la semana} = 6 \text{ días}$$

$$24 \text{ días} \times 5 \text{ horas} = 120 \text{ horas por mes}$$

$$288 \text{ días al año} \times 5 \text{ horas} = 1,440 \text{ horas}$$

$$120 \times 12 = 1,440 \text{ horas}$$

$$1440 \div 12 = 120$$

$$30 \div 5 = 6 \text{ días}$$

$$120 \div 5 = 24 \text{ días}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 5 \overline{)120} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

3.2.3.- MÉTODO DEDUCTIVO

Esta forma de enseñanza es importante porque propicia el interés de la enseñanza del alumno ya que parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular en la deducción se comparan las características de un caso objeto con la definición que se ha acordado para una cuestión determinada de objetos y fenómenos, para las personas familiarizadas con la teoría de los conjuntos puede

decidirse que la deducción consiste en descubrir si un elemento dado pertenece o no.

Así mismo engloba y se puede decir que al enseñarle el ámbito de los números, él puede entender más y comprender realmente qué hacer con cantidades chicas o grandes, sin embargo al irle planteando parte por parte el niño va entendiendo con más facilidad todo concepto que así se le diga. Por ejemplo: Si dividimos un entero en 4/4 y cada uno de estos representa 1/4, posteriormente sumados los cuatro obteniendo como resultado nuevamente el entero: ($\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$).

Cuando sumamos las siguientes fracciones; $\frac{12}{9} + \frac{21}{9}$, obteniendo como resultado $\frac{33}{9}$ sabemos entonces que solo se suman los numeradores el denominador pasa exactamente igual, este no sufre cambios.

$$\frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{7}{8} \qquad \frac{5}{12} + \frac{11}{12} = \frac{16}{12}$$
$$\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} \qquad \frac{9}{15} + \frac{8}{15} = \frac{17}{15}$$

O en el caso de ser una resta pasa lo mismo pero solo que este es de restar; $\frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$, obteniendo como resultado $\frac{5}{12}$, aquí también pasa lo mismo solo el numerador se resta, (solo el numerador sufre cambios ya sea en suma o resta de fracciones y el denominador pasa igual en las dos operaciones).con lo anterior permite que el alumno comprenda y las aplique en la solución de `problemas de su vida cotidiana.

3.3.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

La educación es fundamental en todo momento en virtud de que se va adquiriendo de acuerdo a un proceso cognitivo en el cual el alumno alcanza los conocimientos por medio de la enseñanza – aprendizaje, por lo tanto como docente la finalidad es

que logre los contenidos del programa y plan de estudio referente al quinto grado de educación primaria, de tal manera en todo trabajo de indagación dirigida a mejorar la calidad educativa del estudiante, se propicia buscar la metodología adecuada para poder sistematizar la información respectiva que se vaya capturando mediante la aplicación de los diversos instrumentos, con el objeto de percibir la identificación de la problemática que tiene cada grupo escolar, se utilizó el diagnóstico pedagógico, la observación, cuestionario y entrevista correspondientemente. Por medio de los cuales sirvieron para darle seguimiento y orientar a la formulación de estrategias adecuadas que orienten a la resolución de la situación referente a la asignatura de matemáticas.

Con relación a la comprensión de fracciones, en donde la metodología de investigación – acción socializa e involucra a los sujetos, desarrollando la teoría con la práctica constructivista permitiendo al niño ser analítico y reflexivo, de tal manera; *“es el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma y como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividos, por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión de los problemas y su solución.”*³⁶

3.4.- ALTERNATIVA

Con la finalidad de impulsar la calidad educativa por el docente en todo momento se utilizara la *“alternativa ya que es una opción entre dos cosas y se construye a partir de las experiencias académicas personales de la misma formación docente y con base en esas experiencias se elabora la mayoría de los conceptos”*³⁷ es importante crear la alternativa para evitar caer en el tradicionalismo ya que la responsabilidad de los educandos es la de crear actividades, así como elementos que ayuden al alumno a comprender con mayor claridad los contenidos del programa y poder opinar, analizar, con bases firmes las asignaturas y trabajos que se le presenten, el concepto en mención tiene la función de facilitar la adquisición de un nuevo conocimiento,

³⁶ KEMMIS, S. Como planificar la investigación – acción, edit. LAERDES, Barcelona, 1992, p. 34.

³⁷ Diccionario, Manual de la lengua española, edit. Dance México D. F., 1980, p. 49.

propiciando la participación en los trabajos académicos y las aplicaciones de estos respecto a las diferentes situaciones, promover criterios e identificar formas de solución. De tal manera la función que desempeña la alternativa al profesor permite el apoyo en las sesiones escolares planificadas y no llevarlas a cabo, por diversos motivos tiene la opción de utilizar como segunda opción juegos, cantos, pláticas con los padres de familia donde se involucra al niño para lograr que las actividades sean significativas y de mejor entendimiento.

En el trascurso de la práctica docente es importante la elaboración de estrategias ya que por medio de ellas se alcanzará motivar el estudiante logrando las habilidades y destrezas para tener la comprensión de las operaciones básicas matemáticas como la multiplicación, suma, división y fracciones respectivas.

3.5.- ESTRATEGIA

Uno de los principales puntos importantes que debemos de tomar en cuenta en esta parte es el aprendizaje, ya que este nos dice que es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, valores, etc. Es de vital importancia la enseñanza que se va aprendiendo de acuerdo a las experiencias que se van obteniendo cotidianamente. Es por ello que el aprendizaje se define como el cambio de las conductas de cada uno de los educandos a partir de sus experiencias y de la forma de aprender conocimientos significativos que le permitan adquirir habilidades siendo analítico y reflexivo respectivamente por lo anterior.

“La estrategia la definen como técnicas utilizadas durante un proceso de aprendizaje, que son conductas o actividades cognitivas que se realizarán mientras se aprende con el propósito de influir sobre el proceso de la información, buscando el docente mejores formas de solución para poder llevar a cabo las actividades propuestas para su aplicación y procedimientos para que el alumno pueda realizar con facilidad en su enseñanza – aprendizaje.”³⁸

Así mismo se forma en procesos los cuales ayudan para que esta de alguna manera tenga las características que se necesitan para que los estudiantes entiendan la

³⁸ MARTIN, Gloria, “Matemáticas para la vida”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990, p. 146.

actividad que se quiere realizar con ellos pero al mismo tiempo que sea útil para que alcancen mejorar su desarrollo cognitivo considerándose los siguientes planteamientos:

- Selección: Es el proceso que se realiza de acuerdo a una selección activa de una parte de la información que impresiona a los receptores sensoriales y pasa a formar parte de la memoria del trabajo.
- Adquisición: Es el proceso que trasfiere igualmente de forma activa la información desde la memoria del trabajo a la memoria a largo plazo para su almacenamiento permanente.
- Construcción: Es todo el proceso de elaboración de la información por el que se establece conexiones entre las ideas que se han alcanzado, la memoria del trabajo que se desarrolla entre las conexiones de la naturaleza interna como precisa y que construya la información recibida.
- Integración: Búsqueda de conocimientos previos con el objeto de transferirlos a la memoria de trabajo. De esta manera establece las conexiones externas.

De acuerdo a lo especificado es importante porque contribuye a alcanzar la comprensión de la problemática de la diversión con los alumnos de quinto grado de educación primaria.

3.6.- PLANIFICACIÓN

Dentro de la actividad docente es importante el llevar a cabo la planificación de las asignaturas ya que requieren una organización de acuerdo con la metodología empleada y se logre el propósito, de la enseñanza – aprendizaje en relación a cada materia, y en la necesidad del grupo, a la vez retroalimentar la actividad, en el caso de que el alumno requiere mayor atención de acuerdo al aprendizaje. También es necesario una buena sistematización para que se vaya alcanzando el objetivo, por medio de las actividades planeadas que se tenga avances en los conocimientos del grupo, de tal manera se tenga resultados deseados, dependiendo periódicamente del desarrollo de las actividades, por lo que:

*“Entendemos por planeación, la organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a fin de facilitar en un tiempo determinado el desarrollo de las estructuras cognitivas, la adquisición de habilidades y los cambios de actitud en los alumnos”.*³⁹ De acuerdo a lo anterior explicado en el párrafo anterior se considera como un proceso que tiene un propósito específico de control, obtención de información, características del rumbo que queremos que siga en la adquisición de los conocimientos para mejorar la cuestión educativa.

Así mismo la planificación debe aplicarse a un objetivo, cuyas características necesitamos definir para modificarlas. Tanto la actividad como el objeto al que se aplican ya que nos permite tomar las decisiones más adecuadas acerca de lo que se quiere en un futuro ya que se concibe como una herramienta de uso que propicia la eficiencia en las formas de manejar y estructurar la práctica docente cotidiana respectivamente de tal manera se está integrando estrategias adecuadas para poder solucionar la problemática del grupo de quinto grado de primaria relacionado con la división y multiplicación.

³⁹ PANZA, González Margarita, “planeación, comunicación y evolución en el proceso de enseñanza – aprendizaje”, en: antol. Metodología de la investigación, UPN/SEP, México, 2000, p. 137-

3.7.- PLANIFICACIÓN GENERAL DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00 a 10:30	Matemáticas Estrategia No. 1 <i>"La división de cifras"</i>	Español	Matemáticas Estrategia No. 3 <i>"Las figuras geométricas"</i>	Español	Matemáticas Estrategia No.5 <i>"La p'ikuntskua xanini"</i>
10:30 a 11:30	Español	Matemáticas Estrategia No. 2 <i>"El reparto"</i>	Español	Formación cívica y ética	Español
11:30 a 12:00	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
12:00 a 1:00	Formación cívica y ética	Historia	Ciencias Naturales	Matemáticas Estrategia No. 4 <i>"Compras en el mercado"</i>	Geografía
1:00 a 2:00	Ciencias Naturales	Educación física	Formación cívica y ética	Historia	Ciencias Naturales

PROFESOR DEL GRUPO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.7.1- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 1

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Tiempo de desarrollo: 2 a 3 semanas aproximadamente</p>	<p>Estrategia No. 1 <i>“La división de una cifra”</i></p> <p>PROPÓSITO: que el alumno conozca y pueda realizar los diferentes métodos y solución del algoritmo de la división con una cifra. Así mismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación de los alumnos. ▪ Ubicación en sus lugares. ▪ Pase de lista y revisión de las tareas. ▪ Propiciar los conocimientos previos de los estudiantes. ▪ Indicaciones sobre el trabajo a realizar en la asignatura de matemáticas. ▪ Comentarios sobre lo necesario que es la división de una cifra. ▪ Distribución de los diversos materiales. ▪ Organización de equipos de 3 y 4 alumnos. 	<p>Libro de texto</p> <p>Láminas</p> <p>Hojas blancas</p> <p>Lápiz</p> <p>Colores</p> <p>Piedritas</p> <p>Maíz</p> <p>Frijol</p> <p>Cartulina</p> <p>Libreta</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Motivación</p> <p>Observación</p> <p>Actitudes</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajos</p> <p>Cualitativo</p> <p>Trabajos</p> <p>Grupales e individuales</p> <p>Cuestionarios</p>

	<p>logre la habilidad de analizar, reflexionar de la utilidad de las operaciones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de los ejercicios en los cuadernos. ▪ Lluvia de ideas y socialización de los trabajos de los equipos. ▪ Cierre de la sesión. ▪ Evaluación de los trabajos. ▪ Despedida. 		<p>Exámenes</p> <p>Visitas a instituciones y conferencias</p>
--	---	--	--	---

PROFESOR DEL GRUPO

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.7.2- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 2

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS Tiempo de desarrollo: 2 semanas aproximadamente	Estrategia No. 2 <i>“El reparto”</i> PROPÓSITO: Que el estudiante logre comprender y resolver problemas de división reconociendo como repartir cosas y objetos. Así mismo analizar su	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización del canto de saludo en forma grupal. ▪ Llevar a cabo el pase de lista y la revisión de tareas. ▪ Realización de una lluvia de ideas. ▪ Indicaciones generales de trabajo con las operaciones básicas y de división y fracciones. ▪ Distribución de materiales y objetos a cada uno de los equipos. ▪ Esquematizar ejemplos de las operaciones y ejercicios. ▪ Socializar los trabajos de cada uno de los equipos. 	Lápiz Cuaderno de notas Chocolates Chicles Hojas blancas Cartulina Colores crayolas Cinta adhesiva	Cuantitativa Trabajos grupales e individuales Cuestionario Exámenes Conferencias Cualitativa observación Motivación Responsabilidad Trabajo

	<p>importancia en su cotidianidad de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anotación en sus cuadernos tales ejercicios. ▪ Cierre de la sesión. ▪ Evaluación de la actividad en forma cualitativa y cuantitativa respectivamente. ▪ Despedida. 		<p>individual Responsabilidad</p>
--	--	---	--	---------------------------------------

PROFESOR DEL GRUPO

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.7.3.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 3

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS Tiempo de desarrollo: 2 semanas y tres días aproximadamente	Estrategia No. 3 <i>“las figuras geométricas”</i> PROPÓSITO: Que el alumno dentro de su entorno relacione los contenidos de suma, resta, multiplicación y principalmente la división.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación para entrar al salón de clases. ▪ Saludo mediante el cinto en forma grupal. ▪ Evaluación de las tareas y lista de asistencia de alumnos. ▪ Reconocimiento de las ideas previas. ▪ Orientación general de los contenidos del tema de las matemáticas. ▪ Organización de los equipos de alumnos en 4 cada uno. ▪ Construcción de las figuras geométricas. 	Libreta Lápiz Colores Crayolas Pegamento Láminas Hojas blancas Tijeras Pintarrón	Cualitativa Observación Actitudes Responsabilidad Motivación Interés Trabajos y ejercicios Cuantitativa Habilidades Aptitudes

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esquematizar operaciones básicas de división y multiplicación. ▪ Socialización de los ejercicios desarrollados por cada equipo. ▪ Cierre de la sesión. ▪ Evaluación de las actividades desarrolladas. ▪ Despedida. 		<p>Exámenes</p> <p>Cuestionario</p> <p>Diagnóstico</p> <p>Asistencia</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo grupal e individual</p>
--	--	--	--	--

PROFESOR DEL GRUPO

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.7.4.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 4

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS Tiempo de desarrollo: 2 semanas aproximadamente (puede variar)	Estrategia No.4 <i>“compras en el mercado”</i> PROPÓSITO: Que el alumno logre la comprensión de poder realizar las operaciones de división y fracciones de una y dos cifras. Así mismo adquiera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de los alumnos. ▪ Ubicación de los alumnos en sus lugares correspondientes. ▪ Pase de lista y revisión de las tareas. ▪ Realizar lluvia de opiniones sobre la clase anterior. ▪ Llevar a cabo un cuento. ▪ Hacer cuestionamientos sobre costos y compras de productos diversos. ▪ Comprensión de la división de una o dos cifras para conocer el reparto. ▪ Organización del trabajo de la estrategia. Socialización de los 	Lápiz Libreta Pizarrón Hojas blancas Texto de matemáticas Cartulina Pegamento Resistol Colores	Cuantitativa Exámenes Aptitudes Ejercicios Diagnóstico reflexión Análisis Responsabilidad Trabajos Cualitativa Observación

	las habilidades de análisis y reflexión.	<p>ejercicios realizados por el alumno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plenaria general sobre la solución de los problemas matemáticos. ▪ Cierre de la sesión. ▪ Evaluación de los equipos en forma cualitativa y cuantitativa. ▪ Despedida. 		<p>Motivación</p> <p>Interés</p> <p>Participación</p> <p>Trabajos</p> <p>Cuestionarios</p>
--	--	--	--	--

PROFESOR DEL GRUPO

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.7.5.- PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA No. 5

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE: EMILIO BRAVO A.

CLAVE: 16DPB00656

GRUPO: 5ª GRADO

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR: 504

SECTOR: 02

LOCALIDAD: SANTA CRUZ TANACO

CICLO ESCOLAR: 2014 – 2015

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS Tiempo de desarrollo: 2 semanas aproximadamente (puede variar)	Estrategia No. 5 <i>“la pikuntskua xanini”</i> PROPÓSITO: Que el educando alcance la comprensión de poder resolver problemas de división y de fracciones y se motive con la utilidad en los	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación de los alumnos para entrar al salón de clase. ▪ Saludo y canto grupal. ▪ Revisión de tareas y pase de lista de asistencia los alumnos del grupo. ▪ Orientaciones sobre la estrategia en el área de matemáticas. ▪ Revisión de los materiales didácticos que se les dejaron de tarea para la realización de la actividad. ▪ Comentarios diversos sobre cómo se llevará a cabo la cosecha de maíz. ▪ Observar un predio cerrado de cultivo y hacer operaciones de 	Pintarrón Colores Lápiz Libreta Hojas blancas Texto de matemáticas Cartulina Fotografías Maíz	Cuantitativa Trabajos grupales e individuales Cuestionario Exámenes Conferencias Cualitativa observación Motivación Responsabilidad Trabajo

	diversos contextos de su entorno.	división y de fracciones. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Socialización de los ejercicios realizados. ▪ Anotación de ejercicios en sus cuadernos para realizar en casa de tarea. ▪ Cierre de la sesión con plenaria. ▪ Evaluación de la estrategia en forma cualitativa y cuantitativa. ▪ Despedida 		individual Responsabilidad
--	-----------------------------------	---	--	-------------------------------

PROFESOR DEL GRUPO

PROFR. ISAURO BAUTISTA GREGORIO

DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROFR. JOEL VILLA SIERRA

3.8.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

3.8.1.- ESTRATEGIA No. 1 “LA DIVISIÓN DE UNA CIFRA”

PROPÓSITO: Que el niño conozca y pueda realizar los diferentes métodos y solución del algoritmo de la división con una cifra, así mismo logre la habilidad de analizar, reflexionar de la utilidad de las operaciones matemáticas.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Una vez que llevé a cabo la revisión de tareas y pase de lista de asistencia de los alumnos, comenzamos con los conocimientos previos que cada uno de los alumnos trae consigo, mismos que han adquirido durante su tiempo de escolaridad y dentro de su ámbito familiar, en seguida pasamos a hacerles mención de cada una de las partes de la división así como conceptos de la división, divisor, dividendo, cociente, residuo y por último la comprobación sobre todo lo que significa cada uno de estos conceptos, por ejemplo: se explicó la finalidad de sus partes de esta operación siendo;

- Dividendo: Es la cantidad que se reparte.
- Divisor: Son las partes entre las que se reparte el dividendo.
- Cociente: Es la cantidad que le corresponde a cada parte del dividendo.
- Resto o residuo: Es la cantidad que sobra tras el reparto y que es siempre menor.

Seguimos con el repaso general de la suma, resta, multiplicación para lo cual los alumnos resolvieron las operaciones en la libreta y libro de actividades por lo cual han respondido muy bien con esas operaciones, para lo cual tuvimos que utilizar el aprendizaje operativo que es la ayuda mutua entre sus compañeros, posteriormente se realizó el juego del estudio de las tablas de multiplicar del 3 al 9 se inició preguntando que cuántos de los alumnos se sabían las tablas de multiplicar, algunos contestaron que conocían algunas, así que se buscó la manera de su estudio con la tabla del número 3, así $3 \times 1 = 3$, sumando $3 + 3 = 6 + 3 = 9$, 10 veces el número 3, por igual con las demás tablas. Una vez que los alumnos llegaron a asimilar los conceptos pasamos a ver de qué manera está organizada una división. Para efectuar

repartos en partes iguales de una cantidad entre otra, efectuamos una operación llamada división. Los términos o componentes de una división, se llegó a enseñar de estas dos formas, las divisiones de la cual de la primera se llegó a asimilar más con los niños, esquematizando los siguientes ejemplos:

	X 8	Cociente		8			
Divisor	4	361	Dividendo	4	361		
		01	Residuo		36	00	4
					00		

		7	Cociente		x 7		
Divisor	5	35	Dividendo	4	35		
		0	Residuo		35	_____	_____
					00		

La explicación de esta operación se llevó a cabo paso por paso: implementamos el primer paso de la división por medio de la resta, dividimos de la siguiente manera $35 \div 5$, manzanas entre 5 niños, ¿de a cuántas les toca?

$5 \times 1 = 5$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 3 = 15$	$5 \times 4 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$5 \times 6 = 30$	$5 \times 7 = 35$	$5 \times 8 = 40$	$5 \times 9 = 45$	$5 \times 10 = 50$

De la cual algunos alumnos hicieron las manzanas indicadas otro de los alumnos observaron la tabla del número 5, la respuesta correcta fue de a 7 manzanas por niño, son indispensables las tablas de multiplicar para poder efectuar cualquier tipo de operación dentro y fuera del aula con mayor agilidad, en el cociente 35 de la cual decimos 35 para 35 = a 0, En esta estrategia fue de gran motivación en cada uno de los alumnos, porque se evidenció la participación, lo cual se alcanzó la comprensión de esta operación matemática de la división, siendo un aprendizaje significativo de un 98% respectivamente. En donde se utilizaron materiales didácticos de su contexto para entender mejor el reparto o asimilación de la división, con piedritas, maíz, etc.(anexo 3).

3.8.2.- ESTRATEGIA No. 2: “EL REPARTO”

PROPÓSITO: Que el alumno logre comprender y resolver problemas de división reconociendo como repartir cosas y objetos así mismo su importancia en su cotidianidad de su entorno.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Como es el desarrollo de la práctica docente cotidiana, se formaron los alumnos para entrar al salón de clases, primeramente se escuchó el timbre y cada alumno entra a su aula a trabajar mientras contentos y aprisa entraban los alumnos con gritos, aun con ganas de trabajar, por lo tanto se pasa lista de asistencia donde se les da las orientaciones para analizar la temática de matemáticas y se inicia con instrucciones; les hablo en voz baja, haber niños saquen su libreta de matemáticas, me siento y abro la puerta del escritorio y saco una caja de chicles y una de chocolates, y hago anotaciones en el pizarrón, digo tengo una caja grande de empaque de chicles y chocolates.

Carlos se levanta y va directamente a las cajas de empaque, las abre y sorprendido dice, “pensé que tenían muchas cajas de chocolates maestro es la pura caja”, todos comenzaron a reír, le contesté hoy vamos a imaginar y jugar, anoto en el pizarrón “la fábrica”, Cristóbal se levanta, “yo voy a hacer el camión profesor, yo voy a repartir las cajas”, Wendy dice “si maestro yo seré la dueña de la dulcería”, se les dijo a todos los niños, haber pasen todos al frente , se levantan al instante todos los demás alumnos y comentaron, vamos a comprar y a repartir los chicles y los chocolates para así saber cuántos nos tocan a cada uno, por lo que se les encarga solucionar con las operaciones básicas, diciéndoles: ahora vamos a jugar y resolver este ejercicio; ayudan, responden en coro ¡sí! maestro, de acuerdo, escuchen con mucha atención Cristóbal, empaca 30 cajas de chocolates y en cada caja hay 12 piezas de chocolates. Wendy la dueña de la dulcería le dice que necesita 600 piezas, ¿Cómo sabrá Cristóbal cuántas cajas les debe llevar a la dueña de la dulcería?, los niños muy pensativos unos suman. José la mira y le dice no, entonces qué debemos hacer, Juanita responde “no mejor vamos a multiplicar los chocolates para saber cuántos va a llevarse”, los demás alumnos contestan “vamos a dividir”.

Le pregunto “y porqué debemos dividir, algunos dicen que hay que sumar, multiplicar, que no hay que dividir, ¿qué creen ustedes?” hay que hacer una división porque debemos saber cuántos chocolates hay en las cajitas, así saber cuántos chocolates se repartirán.

Así mismo se sigue con la reflexión por medio del juego y se les propuso otra pregunta, “si se tiene 30 chocolates y se los voy a repartir a 6 niños cómo le haré para saber ¿de a cuántos les voy a dar?” Contestan “dividiendo”, muy bien entonces la división nos sirve para, contestan todos, “para saber de a cuántos vamos a repartir los chocolates”, también se puede hacer con otras cosas y se utilizará la división y también las multiplicaciones y fracciones, según sean las cosas.

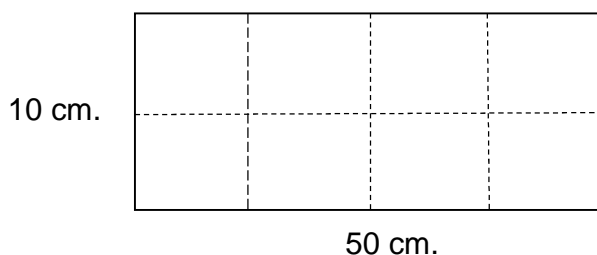
Con tal juego se comprendió la importancia de la división entendiendo esta operación matemática. Se observó una motivación e interés con esta estrategia metodológica alcanzando un aprendizaje significativo de un 98% respectivamente, ya que el alumno puede utilizar este algoritmo (anexo 4).

3.8.3.- ESTRATEGIA No. 3 “LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”

PROPÓSITO: Que el estudiante dentro de su contexto con el cual convive relacione los contenidos, reflexionando los conocimientos de las operaciones matemáticas, de suma, resta, multiplicación y división, respectivamente.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Desde el momento de la entrada al salón, se inició la actividad con el pase de lista y revisión de las tareas y se hizo un comentario respecto al salón de clases que había sido pintado un fin semana por los padres de familia, los alumnos quedaron sorprendidos, en eso a los niños se les ocurrió medir con los pies de manera convencional el frente del salón, y dice un alumno; “este mide seis pasos”, en ese momento, solo los estuve observando para ver que están haciendo, entonces llamaban la atención de los otros alumnos, entonces digo que aplicaríamos el juego de las figuras geométricas iniciando a medir con la regla a un metro, el cual la tenía en el escritorio, para entonces Juan quien dice que tiene ganas de dibujar, les propongo que salgamos del salón y observemos 5 figuras geométricas

diferentes pero principalmente las que sean cuadrados, también se realizan otras figuras y se analizarán. Todos los niños estaban inquietos por el juego, se les indico que descubran las 5 figuras geométricas, las cuales fueron de una casa, libro, mesa, ventana y un espejo dándoles forma de triángulo y así sucesivamente así mismo, entonces, les pedí que los objetos que fueran observando los dibujos y continuando con la actividad se intercambiaron sus trabajos; en esta experiencia participaron activamente y aquel que realizó mejor sus dibujos, se le brindó un aplauso; ya en la segunda semana trabajamos, pero ahora utilizamos papel bond, en el salón se formaron equipos de cinco alumnos y se les dio el material y para que realizaran un cuadrado rectangular, lo iluminaron y lo midieron con su regla graduada de 30 cm. Para saber qué área tenía, los educandos entusiasmados prosiguieron con la actividad y empezaron a dibujar un rectángulo con las siguientes medidas (anexo 5).



$$8 \div 2 = 4$$

$$4 \div 2 = 2$$

$$500 \div 2 = 250 \text{ cms.}$$

$$250 \div 2 = 125 \text{ cms.}$$

Donde $50 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^2$

Al final de la actividad cada equipo presenta su actividad y se lograron las experiencias de grupo aunque casi la mayoría olvidó poner la unidad con las expectativas que se trabajó (metro, cm) pero en si la relación que obtuvieron de multiplicar y dividir a través de sacar el área fue significativo ya que pudieron practicar e intercambiar ideas entre sus compañeros, lográndose un aprendizaje significativo del 99%.

3.8.4.- ESTRATEGIA No. 4: “COMPRAS EN EL MERCADO”

PROPÓSITO: Que el alumno logre la comprensión de poder realizar las operaciones de división y fracciones de una y dos cifras, así mismo adquiriera las habilidades de ser reflexivo, analítico y constructivo.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: De acuerdo a la cotidianidad académica se da inicio con la formación, inicia la estrategia con motivación de un diálogo, que van de compras, instalando anteriormente el mercado para tal fin, se proporcionaron las condiciones para el diálogo de compra entre una niña y un niño, los demás alumnos y decidan la distribución, tiene que ser equivalente es decir igual para ambas partes.

Asís mismo se analizaron los errores y se volverá a repartir con apoyo de todos los presentes, posteriormente se cuestionará que le entendieron mejor que se quería, y por qué, en forma de lluvia de ideas se fueron anotando los aspectos que se ocupan para lograr una buena comprensión, los cuales se especificaron escribiéndose en el pizarrón, se comentará la importancia de considerar ciertos aspectos para la comprensión de la operaciones a utilizar, por lo cual se orienta con la división respectivamente, en secuencia se expone otro ejemplo para mejor entendimiento..

Se presentaron 100 chocolates 90 canicas, 20 trompos para cada equipo de 6 alumnos, con el que realicen 4 problemas diferentes con ellos; 4 equipos pasan al frente a exponer su problema y su forma particular de darle solución según la forma por la que optaron después de la representación, así sucesivamente hasta agotar con todos los equipos se cuestionaron dudas, dándose soluciones a tales problemas y de acuerdo al proceso de estudio se analizó las similitudes que existen en los diferentes problemas planteados en algunos planteamientos se utilizó la multiplicación y la división comprendiendo cuanto reparte y falta en seguimiento con el juego de las compras de productos, se formularon varias operaciones de suma, de resta, multiplicación y división principalmente y se preguntó, por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 20 \\ + 10 \\ 15 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 3 \overline{)150} \\ \underline{00} \end{array}$$

$$150 \div 3 = 50$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$50 \times 3 = 150$$

$$\frac{1}{4} = \text{de kilo de azúcar}$$

$$\frac{1}{2} = \text{medio kilo de azúcar} \quad \frac{3}{4} = \text{de kilo de azúcar}$$

Después en equipos con el juego de águila o sol cada jugador lanza una moneda en su turno. Si cae sol, se avanza una casilla, si cae águila se avanza dos, el primero

que llega a la meta gana el juego. Lo cual se fue registrando para conocer qué problema de algoritmo utilizar. En cada una de las actividades realizadas se propició una motivación e interés de los alumnos en hacer la solución de problemas de división alcanzando un aprendizaje significativo de un 97% ya que el estudiante logró mejorar sus conocimientos relacionados con las operaciones básicas (anexo 6).

3.8.5.- ESTRATEGIA No. 5: “LA PIKUNSTKUA XANINI”

PROPÓSITO: Que comprenda y realice problemas de división de fracciones y conozca la utilidad en los diferentes contextos.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: En relación a esta estrategia se dio inicio desde el momento que se hace la formación para entrar al salón de clases, enseguida se realizó la revisión de tareas de la sesión anterior y se hizo el pase de lista de asistencia al mismo tiempo se cantó el saludo grupal, posteriormente se propuso las orientaciones referente a la asignatura a trabajar en el cual fue la asistencia de matemáticas y se los comentó que se llevarán a cabo un juego de varios comentarios sobre cómo se hace y cuándo la cosecha del maíz y que se formarán equipos y lo comentarán de acuerdo a lo que conocían y de lo que habían preguntado a sus padres de familia anteriormente.

De tal manera se les otorgó un tiempo considerable para hacer su narración respectiva, y que cada agrupación usaría los recursos didácticos adecuados dentro de la socialización de sus conclusiones, se comentó cómo y cuándo se realizan, por lo que se dio un ejemplo argumentándose que la cosecha siempre se inicia en el mes de noviembre, una vez que ya ha caído las primeras heladas las cuales secan al maíz y lo vuelve macizo o sazona el grano, y se especifica que cuando se tiene un terreno grande se dice que es una hectárea y se ocupa unos ocho peones y aproximadamente se cosecha unos 60 costales de maíz pagando a cada persona o peón un costal de maíz o sea media anega, también se les da de comer en el campo con churipo. Con la estrategia se analizó y reflexionó sobre el algoritmo de la división y de las fracciones, realizándose los siguientes ejercicios.

$$\begin{array}{lcl}
 90 \cdot 10,000 & 10,000 \div 90 \text{ cm} = & 60 \text{ costales} \div 2 = \text{una carga} \\
 60 \div 2 = 30 \text{ costales} & \frac{1}{2} \text{ carga} & \frac{3}{4} \text{ cargas}
 \end{array}$$

Así mismo se hicieron varios comentarios y ejercicios en esta estrategia, fue de gran interés y motivación porque todos participaron, alcanzándose un 99% de aprendizaje significativo, porque se logró la comprensión y conocimiento del uso y aplicación de las operaciones básicas en la resolución de problemas en los diferentes contextos, valorando las etnomatemáticas p'urhépechas (anexo 7).

3.9.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

Es importante que en el desarrollo de la práctica docente, la finalidad en todo momento es de mejorar la calidad educativa del educando, para que comprenda y se desarrolle cognitivamente, adquiriendo las habilidades y destrezas siendo reflexivo, constructivo y analítico con la utilidad de las operaciones matemáticas básicas principalmente del algoritmo de la división, multiplicación y las fracciones, logrando resolver problemas de su cotidianidad de su entorno con el cual interactúa. De tal manera se han aplicado estrategias adecuadas propiciando la motivación en el aprendizaje y entendimiento de la resolución de los problemas matemáticos.

En base a lo anterior con la primera estrategia metodológica especificada como “la división de una cifra”, en esta actividad el alumno obtuvo una manifestación con el interés referente a alcanzar el aprendizaje de la operación de la división, conociendo todas sus características que lo forman, logrando una buena socialización de los ejercicios, por lo que se tuvo un aprendizaje de un 98% respectivamente.

En relación a la segunda estrategia metodológica identificada con el nombre “el reparto” con la secuencia metodológica planificada, fue de gran orientación, porque se logró que el alumno comprendiera la importancia del conocimiento de la división y poder resolver problemas de su vida diaria, conociendo y cuanto se repartirá ciertas cosas y objetos ya que por medio del juego se es propuso ciertos cuestionamientos, de distribución, sobre una empresa que produce cierta cantidad de productos, con tal forma de trabajo se observó que los alumnos tuvieron gran entusiasmo y

participación durante todo el proceso metodológico de la estrategia, lográndose evaluar un aprendizaje de un 98%, por lo que los educandos lograron utilizar satisfactoriamente el algoritmo en mención.

Con la tercera estrategia metodológica denominada, “las figuras geométricas”, se realizó con la finalidad de que el estudiante se motive comprendiendo la solución de problemas con operaciones básicas de división, suma y multiplicación respectivamente, por lo que se propició un juego de reflexión sobre ejercicios de geometría, lo cual se puso en práctica los conocimientos previos, que se usan dentro de su contexto, con la mención de terrenos y cuadrados, círculos, por medio de pasos, metro, etc. En donde se fomentó las etnomatemáticas, en esta actividad se observó una motivación e interés en la comprensión de resolver operaciones matemáticas con el algoritmo de la división, y multiplicación, alcanzándose un aprendizaje del 99%, con lo anterior se logró la adquisición de habilidades y destrezas por conducto del alumno.

En lo que corresponde a la cuarta estrategia nombrada: “compras en el mercado”, desde el inicio de esta actividad se caracterizó por gran importancia, porque se observó participación, motivación, ya que por medio de compras de varios objetos y diversos alimentos en el mercado se logró, que el alumno entendiera la utilización de la forma de como calcular los costos de acuerdo a los precios del consumo por la compra de los artículos, con lo anterior el alumno pudo, comprender la aplicación de los algoritmos matemáticos, lográndose un aprendizaje de un 97%.

Así mismo con la última actividad, caracterizada como “la pikunstkua del xanini”, desde el momento en el que se le propuso el llevar a cabo la estrategia, de la cosecha de maíz, fue de interés de cada uno de los alumnos del grupo escolar, porque la mayoría en forma general tiene la idea de cómo se hace, por lo que se socializó haciendo varios cuestionarios, orientaciones, observaciones, por lo cual tan juego fue de apoyo para poder analizar y comprender la forma del desarrollo de la división, multiplicación y fracciones respectivamente, lográndose un 99% de aprendizaje significativo.

Por lo que al final de las estrategias metodológicas aplicadas el estudiante pudo hacer las preguntas necesarias con la finalidad de valorar y comprender la importancia que tiene la utilidad de las diferentes operaciones básicas matemáticas, mismas que dentro de su vida diaria hace que se desarrolle en forma práctica, resolviendo varios cuestionamientos, se alcanzó un aprendizaje de un 98.2%, por lo que es necesario decir que existió ausencia de dos alumnos, así mismo también las tradiciones y costumbres en cierta medida contribuyeron en muchas ocasiones a reprogramar lo planificado.

3.10.- IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN

Con el desarrollo de la práctica docente y con cada una de las estrategias didácticas que se aplican para mejorar la enseñanza – aprendizaje del educando, se fundamenta el considerar la evaluación para interpretar los avances de los contenidos programáticos, por lo tanto decimos que: *“Es un proceso inicial, formativo y sumario que idéntica a los alumnos en qué proporción han desarrollado el mejor desempeño en la solución de los problemas que se presentan a lo largo de su vida utilizando los conocimientos, habilidades, destrezas y actividades que le permitan tener las competencias necesarias”*.⁴⁰

Lo anterior permite verificar qué tanto se ha alcanzado los objetivos planteados, en qué medida el alumno ha cubierto la distancia entre el conocimiento inicial y el final y cómo se organiza el ambiente escolar con la finalidad de facilitar el aprendizaje de los estudiantes alcanzando el resultado planificado.

Es por eso que se lleva a cabo con el fin de cerciorarse de que la acción pedagógica responde adecuadamente a las intenciones perseguidas. Se obtienen conclusiones sobre el éxito o el fracaso de la educación, valorando de alguna manera los cambios de conducta. De esta manera se considera como un elemento para explicar los resultados del aprendizaje que obtienen los alumnos, se entiende como parte integrante de la actividad educativa, realizada por el docente de una forma continua a

⁴⁰ FRADE, Rubio Laura, “La evaluación por competencias”, Inteligencia educativa, Trillas, México, 2009, p. 14.

lo largo del ciclo escolar, considerándose que: *“La evaluación formativa implica que el profesor tiene una tarea de ajuste constante para adecuarse a la evolución del alumno y para establecer nuevas pautas de actuación en relación con los resultados obtenidos en el aprendizaje”*.⁴¹

Así mismo es la confirmación de los progresos del alumno mediante la valoración continua a lo largo del programa educativo, mediante las actividades finales y el análisis de los expedientes. Llevándose a cabo contentamente, retomándola como un recurso que permite verificar en dónde hay avance y en dónde tenemos que volver a replantear, la evaluación no solo es para el alumno, sino para saber el trabajo desarrollado y buscar los recursos que permitan mejorar el desarrollo de la práctica docente, por lo tanto es importante la evaluación no es siempre una simple exigencia de comprobación de cómo funciona el proceso de enseñanza – aprendizaje, sino que cumple un papel en las relaciones personales de profesores y alumnos así como un rol dentro de la institución escolar.

Lo cual en el desarrollo de la propuesta pedagógica en todo momento se estuvo considerando este aspecto tomándose en cuenta, los recursos didácticos así como su secuencia metodológica de las estrategias con la finalidad de solucionar la problemática referente a la división en quinto grado de educación primaria, tomándose en cuenta la observación, evaluación de cuestionarios y trabajos en forma grupal e individual respectivamente.

3.11.- TIPOS DE EVALUACIÓN

3.11.1.- EVALUACIÓN SUMATIVA

La enseñanza – aprendizaje es fundamental para que la adquiera el alumno, de tal manera el docente debe de buscar los mejores formas de propiciar las actividades metodológicas, por lo tanto esta evaluación es la más usual en la práctica educativa, ya que se considera en los exámenes que se propone a los alumnos durante el ciclo

⁴¹ SEP, Libro para el maestro, español, cuarto grado, SEP, México, 1998, p. 199.

escolar para asegurarse si se promueven o no al siguiente grado. Por lo que en esta forma de evaluación se utilizó en todo momento, porque en cada actividad relacionada se consideró los trabajos que hizo cada alumno, así mismo de la responsabilidad e interés en la actividad educativa, como los ejercicios individuales, diagnósticos, cuestionarios, etc.

3.11.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA

Con la finalidad de que en todo momento sea de calidad el proceso de enseñanza de cada una de las asignaturas de acuerdo al grado escolar es importante la evaluación cualitativa ya que por medio de esta forma se valora lo educativo tanto el proceso como el nivel de aprovechamiento alcanzado de los alumnos que resulta de la dinámica el proceso de enseñanza – aprendizaje, así mismo se procura lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente con detalle tanto la actividad como los medios y el aprovechamiento alcanzado por los alumnos de quinto grado de educación primaria indígena. Con esta forma de evaluación se utilizó durante el ciclo escolar y principalmente en el desarrollo de la propuesta pedagógica, considerándose los aspectos de la responsabilidad, interés, participación e integración en cada una de las actividades, tomando en cuenta trabajos individuales, grupales reforzándose con la observación, los cuestionarios, entrevistas, prácticas, etc. Por lo que contribuyó a mejorar la comprensión de la solución de problemas matemáticos diversos.

3.11.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Es utilizada por el docente mediante el uso de técnicas e instrumentos que permiten comprobar y valorar el logro de los objetivos desarrollados en cada área o asignatura del plan de estudios, cumpliendo con la finalidad de determina el alcance de los objetivos programáticos, asignar calificaciones, tomar decisiones de carácter administrativo o en cuanto a promoción, revisión, y certificación, determinar la efectividad del proceso de aprendizaje, informar a los padres o representantes

acerca de la actuación del alumno. Por lo que se tiene el cuidado del manejo de cada uno de los recursos didácticos utilizados en la realización de la enseñanza – aprendizaje del alumno durante todo el ciclo escolar, tomándose en consideración la aplicación de diagnósticos, exámenes, cuestionarios, mejorando siempre las aptitudes del estudiante.

CONCLUSIONES

La educación es de gran trascendencia para el desarrollo de nuestras comunidades indígenas, de tal manera el estudio de las matemáticas es fundamental para el aprendizaje del educando pues con este conocimiento resuelve situaciones problemáticas que se le presentan en su vida cotidiana, desarrollando sus habilidades y formas de expresión.

De tal manera con la elaboración y diseño de la propuesta pedagógica se reforzó a que el alumno mejore y adquiera la comprensión de la utilidad de problemas que impliquen la división hasta de dos cifras alcanzándose un 98.2% de aprovechamiento porque se consideraron ejercicios en donde se analizaron y practicaron las operaciones fundamentales y los procedimientos correspondientes.

Se realizó una planificación con actividades grupales, con recursos de acuerdo al contexto, se utilizó una evaluación cualitativa y cuantitativa, tomándose en todo momento los conocimientos previos y el juego, se enfatizó en la interacción entre los alumnos y en la manipulación para identificar sus resultados y conocer sus justificaciones y todo lo que acontece de su entorno con el que interactúa.

De la misma forma se solicitó apoyo a los docentes como a padres de familia y a los alumnos de otros grupos, se llevaron a cabo las estrategias propuestas referente a la resolución de problemas con el método inductivo – deductivo, también se consideraron diferentes teóricos para conocer cómo se forma el aprendizaje de los niños así como de los diversos procesos de la enseñanza.

También se presentaron situaciones de falta de socialización en algunos niños que se superaron con el diálogo, ya que como docentes es importante que se imparta la educación en las dos lenguas, pero principalmente en su lengua materna la cual es el p'urhépecha y que continuamente se valore y se fomente en cada una de las poblaciones e instituciones del medio indígena. De acuerdo al propósito general y específicos contribuyeron a alcanzar los fines y soluciones respectivamente en relación a la problemática de la división en quinto grado de educación primaria.

Con tal documento didáctico realizado ha sido de gran satisfacción porque permitió mejorar la calidad educativa en la comprensión de las operaciones básicas matemáticas alcanzando la solución a la problemática en mención, con la aplicación de cinco actividades pedagógicas innovadoras que pudieran ser importantes en la calidad educativa.

Por lo que se sigue a los docentes que es de relevancia el realizar en todo momento en la enseñanza – aprendizaje la planificación y la secuencia metodológica, tomando en cuenta la situación contextual del educando, pero siempre valorando su identidad. Por todo lo anterior lo planteado contribuye a realizar los conocimientos y forma de mejorar la práctica docente en beneficio de los alumnos en forma constructiva, reflexiva, y analítica respectivamente, propiciando en todo momento que sea un ciudadano con visión de desarrollo en su comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

ARIAS Ochoa, Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico” en: antol, Metodología de la investigación IV, UPN/SEP, México, 1997.

AGUILAR García, Alfredo, “libro”, Empresa forestal comunal Santa Cruz Tanaco, Michoacán, 1980.

AGUSTÍN Sosa, Primitivo, Tesis México, junio de 1988.

BLOCK David, “Análisis de situaciones didácticas”, Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990.

CORONADO Zuzan Gabriela, “formas de comunidad y resistencia lingüística”, en: antol. La cuestión étnico – nacional en la escuela y la comunidad, UPN/SEP, México, 2000.

CASTRO M., Encarnación, “Unidad y uso del número”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990.

COLL César e Isabel Solé. “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”, en: antol. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, UPN/SEP, México, 1990.

DEL VAL, Juan, “De la acción directa a la acción mediata de representación”, en: antol. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, UPN/SEP, México, 1990.

DEWEY, John Mi credo pedagógico, SEP, México, 2001.

Diccionario enciclopédico, ilustrado, Técnicas, edit. Paidó, Barcelona/México, 1998.

Diccionario de las ciencias de la educación, Santillana, S. A. de C. V., México, D. F. 1990.

Diccionario, Manual de la lengua española, edit. Dance México D. F., 1980.

FRADE Rubio, Laura, “La evaluación por competencias”, Inteligencia educativa, Trillas, México, 2009.

GINSBURG H. y OPPER, S. Piaget, teoría del desarrollo intelectual, edit. Englewood Cliffs, N. J. Prentice, Hall, 1988.

GOJMAN Silvia, “La historia, una reflexión sobre el pasado”, un compromiso con el futuro, en: antol. Historia, sociedad y educación I, UPN/SEP, México, 2000.

GONZÁLEZ Núñez, J. de Jesús, “Grupos humanos”, en: antol. Grupo escolar, UPN/SEP, México, 1997.

KEMMIS Stephen, “Redacción de diarios como procesos de aprendizaje”, en: antol. Introducción al campo del conocimiento de la naturaleza, UPN/SEP, México, 2000.

KEMMIS S. Cómo planificar la investigación – acción, edit. LAERDES, Barcelona, 1992.

MARTINEZ Jaume, “El estudio de casos en la investigación educativa”, en: antol. Metodología de la investigación IV, UPN/SEP, México, 2000.

MARTIN Gloria, “Matemáticas para la vida”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1990.

PASEL Susana, “El rol del docente y el rol del alumno en el aula taller”, en: antol. Matemáticas y educación I, UPN/SEP, México, 2010.

PANZA González, Margarita, “planeación, comunicación y evolución en el proceso de enseñanza – aprendizaje”, en: antol. Metodología de la investigación, UPN/SEP, México, 2000.

QUINTIL Castrejón, Juan, “Las matemáticas vista desde una aula de primaria”, en: antol. Matemáticas y educación I, UPN/SEP, México, 2000.

RICHMOND P., G. “Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de J. Piaget”, en: Introducción a Piaget, España, 1989.

SÁNCHEZ Cerezo, Sergio, Diccionario de la ciencias de la educación, Santillana, México, 2000.

SURIANO F., “Enseñar a pensar al alumno de primer ciclo de primaria a través de las matemáticas”, SUMA, revista sobre la enseñanza de las matemáticas, México, 1998.

SEP, “Programa para la transformación y el fortalecimiento académico de las escuelas normales”, Escuelas y contexto social, SEP, México, 2000.

SEP, Libro del maestro, Matemáticas, 5° grado, SEP, México, 2002.

SEP, Libro del maestro, Matemáticas 4° grado, SEP, México, 1994.

SEP, Guía del maestro multigrado, SEP, CONAFE, México, 2011.

SEP, Programas de estudio, 2011 de educación primaria, SEP, México, 2011.

UPN, “Operaciones básicas en los nuevos libros de texto”, en: antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000.

UPN, “Lengua materna y la lengua de enseñanza”, en: antol. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, 2002.

VARGAS, Ma. Eugenia, “Contexto sociocultural y práctica docente del maestro bilingüe”, en: antol. Análisis de la práctica docente indígena, UPN/SEP, México, 2000.

VYGOTSKY L., S, “Zona de desarrollo próximo, una nueva aproximación”, en: antol. Desarrollo de los procesos superiores, UPN/SEP, México, 1968.

CONSULTA WEB

Microsoft, en carta, 2003, 10-09-2015

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: ESCUELA EMILIO BRAVO ÁLVAREZ.....	100
ANEXO 2: GRUPO ESCOLAR.....	100
ANEXO 3: ESTRATEGIA No. 1 “LA DIVISIÓN DE UNA CIFRA”	101
ANEXO 4: ESTRATEGIA No. 2: “EL REPARTO”.....	101
ANEXO 5: ESTRATEGIA No. 3 “LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”.....	102
ANEXO 6: ESTRATEGIA No. 4: “COMPRAS EN EL MERCADO”.....	102
ANEXO 7: ESTRATEGIA No. 5: “LA PIKUNSTKUA XANINI”.....	103

ANEXO 1
ESCUELA EMILIO BRAVO ÁLVAREZ

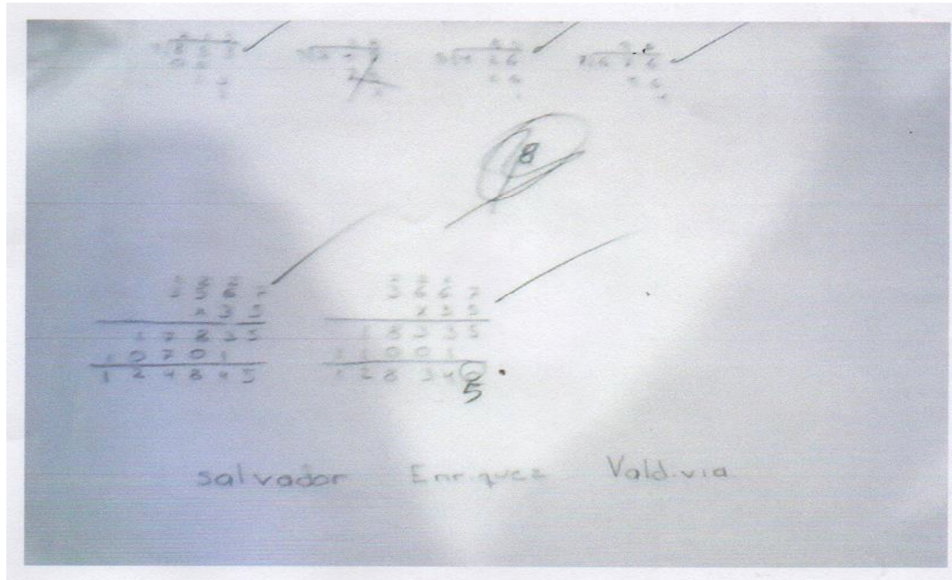


ANEXO 2
GRUPO ESCOLAR



ANEXO 3

ESTRATEGIA NO. 1 “LA DIVISIÓN DE UNA CIFRA”



ANEXO 4

ESTRATEGIA NO. 2: “EL REPARTO”



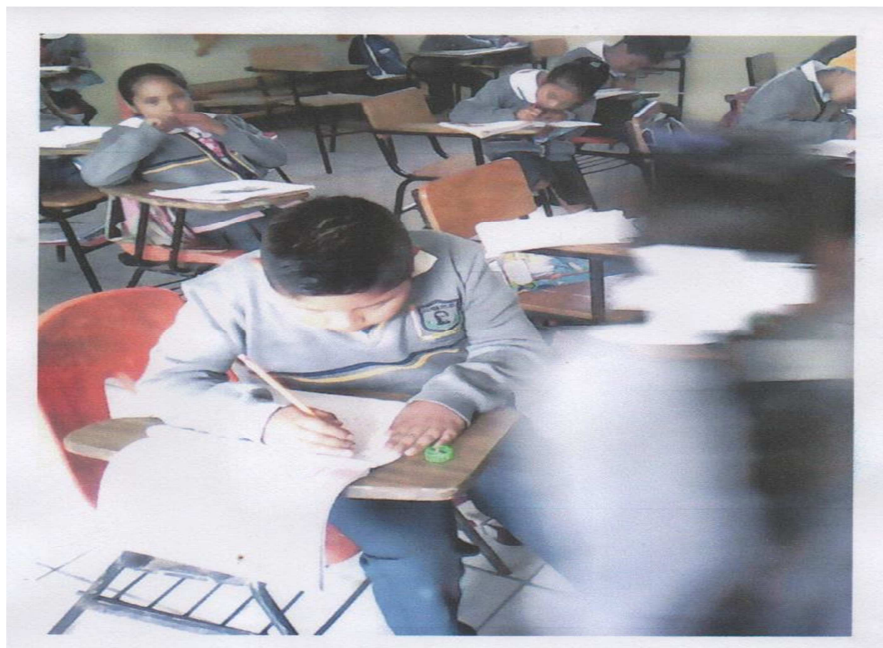
ANEXO 5

ESTRATEGIA NO. 3 “LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”



ANEXO 6

ESTRATEGIA NO. 4: “COMPRAS EN EL MERCADO”



ANEXO 7

ESTRATEGIA NO. 5: “LA PIKUNSTKUA XANINI”

