



**Secretaría  
de Educación**  
Gobierno del Estado de Michoacán

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

---

---

**UNIDAD UPN 162**

**APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR  
CON ALUMNOS DE 4 ° GRADO  
UTILIZANDO ESTRATEGIAS SIGNIFICATIVAS**

**JOSÉ LUIS MERAZ ALCARAZ**

**ZAMORA, MICH. , OCTUBRE 2016**



**Secretaría  
de Educación**

Gobierno del Estado de Michoacán

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

---

---

**UNIDAD UPN 162**

**APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR  
CON ALUMNOS DE 4 ° GRADO  
UTILIZANDO ESTRATEGIAS SIGNIFICATIVAS**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA, QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

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

**JOSÉ LUIS MERAZ ALCARAZ**

**ZAMORA, MICH. , OCTUBRE 2016**



**Secretaría  
de Educación**

Gobierno del Estado de Michoacán

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

**SECCION: ADMINISTRATIVA  
MESA: C. TITULACIÓN  
OFICIO: CT/169-16**

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

Zamora, Mich., 25 de octubre de 2016.

**C. JOSÉ LUIS MERAZ ALCARAZ  
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: *Aprendizaje de las tablas de multiplicar con alumnos de cuarto grado utilizando estrategias significativas*, a propuesta del Asesor Pedagógico, Mtro. Eliseo Bueno Ramírez, 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.

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



*R. Ramírez*  
**DR. RAFAEL HERRERA ALVAREZ**

S.E.P.  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-162  
ZAMORA, MICH.



Privada 20 de Noviembre No. 1 Col. 20 de Noviembre, (351)5204659 y 5204660, Zamora, Michoacán, México.

## DEDICATORIAS

Para mi Madre: Ma. Eugenia Alcaraz Paz.  
Por haberme apoyado incondicionalmente.  
En cada momento que se requirió en el logro  
De una meta más en mi vida.

Para la localidad del Duin y el personal  
Que labora en la Escuela Primaria "Niños Héroes"  
Por todo el apoyo brindado en estos años de arduo  
Trabajo en esta labor tan bonita cómo es la docencia.  
En especial al Profr. Leonardo Vera Villalobos. Y a los  
Padres de familia que siempre estuvieron al pendiente y  
En apoyo Para trabajar a favor de los alumnos.  
"Gracias" por ayudarme a escalar un peldaño más en mi existir.

Para todo el plantel docente que conforma  
El subcentro de UPN del Faro de Bucerías,  
Mich. Por haberme brindado la oportunidad  
De formarme con más valores morales y  
Cómo profesionista.  
"para educar para transformar"



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA</b> .....	8
1.1. En busca del problema.....	8
1.2. Planteamiento y delimitación.....	15
1.3. Problematización.....	16
1.4. Justificación.....	17
1.5. Propósito.....	20
<b>CAPÍTULO 2. EL CONTEXTO</b> .....	21
2.1. Ubicación geográfica.....	21
2.2. Servicios con los que cuenta.....	22
2.3. Las actividades que realizan.....	22
2.4. La flora y fauna.....	23
2.5. Su forma de vivir.....	24
2.6. La forma de vestir.....	24
2.7. La forma de elegir sus autoridades.....	25
2.8. Festejos relevantes.....	25
<b>CAPÍTULO 3 ALGUNOS ELEMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS</b> .....	27
3. 1. Metodología y método.....	27

3. 2. El propósito general de la investigación acción.....	29
3. 3. El aprendizaje de las matemáticas visto desde..... El constructivismo.	32
<b>CAPÍTULO 4. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....</b>	<b>35</b>
4. 1. La alternativa.....	35
4. 2. Estrategia No. 1 aprendiendo las tablas de multiplicar en lengua Náhuatl.....	38
4. 3. Estrategia No. 2 practicar y aprender las tablas de multiplicar Utilizando las piedras del río.....	42
4. 4. Estrategia No. 3 juego, aprendo y razono con el dominó multiplicador.....	46
4. 5. Estrategia No. 4 comprendo, me divierto y aprendo con la ruleta De multiplicar .....	51
4. 6. Estrategia No. 5 la máquina multiplicadora.....	55
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA.....</b>	<b>59</b>
<b>REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS DIGITALES.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>

## INTRODUCCIÓN

La práctica docente, es la mejor arma que repercute en todos los ámbitos para mejora de los educandos, es decir educar es transformar la humanidad. En el presente trabajo se da a conocer la investigación realizada con el grupo escolar de 4° “A” turno matutino de la escuela primaria indígena “Niños Héroe” de la localidad del Duin.

La investigación nos arrojó la problemática que denominamos: Aprendizaje de las tablas de multiplicar con alumnos de 4° grado utilizando estrategias significativas. Las matemáticas es un área muy compleja, a la vez muy importante por necesitarse en casi toda actividad que el ser humano realiza, el presente trabajo de investigación está conformado por cuatro capítulos que son los siguientes:

En el primero hace referencia en la búsqueda del problema, ya que por medio de la investigación antes mencionada se analiza la dificultad de mayor incidencia negativa en el aprendizaje de los alumnos, posteriormente se realiza el planteamiento del inconveniente; se delimita para darle mejor solución, y se problematiza para saber su significado y su gran importancia, posteriormente aparece una justificación con respuestas razonables, y un propósito. Que le da sentido y que guía esta investigación.

El segundo capítulo nos habla del contexto en general lo que es su ubicación geográfica, servicios públicos, salud, educativos. Las principales actividades socioeconómicas, así como su flora y fauna, forma de vivir, vestir, su forma de organización, Principales festejos.

El Tercer capítulo lo conforma el sustento teórico y metodológico, que siguió el trabajo de la investigación acción, continuando un proceso con una secuencia de pasos para lograr conocer la problemática y así poner en marcha un plan para erradicar esta misma.

Sin un apoyo teórico sería muy difícil encausar el trabajo a buenos resultados. Logrando un sustento con teóricos especialistas en esta materia, cómo John Elliot.

Así como la descripción de las teorías más importantes que guían la tarea de un docente, con Lev Vygotsky con el enfoque del constructivismo dentro de una visión educativa.

El cuarto capítulo hace referencia a la alternativa elegida para dar solución a dicha problemática detectada, por medio de la aplicación de cinco estrategias. Precisamente para que a través de ponerlas en práctica, se logre la mejoría que se busca ante la problemática que presenta este grupo escolar.

A demás de la conformación de las reflexiones finales que ayudan de una manera constructiva y consciente en mejorar los aspectos negativos. Como de manera continua la bibliografía forma parte del trabajo, dándole un gran sustento con los autores al contenido de la indagación. Posteriormente los anexos constituyen la fase final evidenciando la forma en que se realiza la investigación.

# **CAPÍTULO 1**

## **EL PROBLEMA**

### 1.1. En busca del problema

Para todos los que trabajamos en el ámbito educativo sabemos que la escuela refleja con mucha precisión la situación de la sociedad a la que pertenece, así como sus rasgos y principales problemas de su contexto. Al realizar la práctica docente nos encontramos con varias dificultades dentro del grupo escolar, para esto se realizó un análisis a profundidad para estar al tanto del problema más relevante y poder dar salida más fácilmente a toda la problemática que se vive en el grupo. Debido a que si no se tiene una idea clara de lo que vive el grupo,

Seguramente será un problema en el aprendizaje de los alumnos y no se logrará un buen desempeño escolar. Es necesario que como docentes hagamos un diagnóstico al inicio del ciclo escolar, al llegar por primera vez a un grupo o al realizar alguna investigación con los alumnos, se les realice un test, exámenes, esto con la finalidad de saber cuáles son las destrezas, habilidades y debilidades que los educandos presentan. Para poder atacar dicha problemática y/o así mismo diseñar estrategias adecuadas, y con ello buscar dar solución a lo que se está suscitando con los alumnos.

De lo contrario sólo se estará divagando y no se logrará el aprendizaje significativo con los niños, arrojando por ende una práctica docente con una infinidad de carencias, que sólo conducirán al fracaso escolar en la construcción de aprendizajes de los alumnos. Por lo tanto la mejor vía que ayuda en la investigación es trabajar el diagnóstico ya que en esta opción se perciben de una mejor manera, los problemas, o dificultades de mayor relevancia que obstaculiza el progreso académico de los estudiantes. Y por ende es responsabilidad del docente de darle un giro favorable a toda su enseñanza académica que imparte.

Al momento que se presenta la comisión a la Escuela Primaria indígena. Niños Héroes, Clave: 16DPB0196Z, la cual se encuentra en la población del Duin, municipio de Aquila; se realizó un diagnóstico, como investigadores que somos sabemos que existen varios tipos de diagnósticos entre ellos están: pedagógico, psicológico, psicopedagógico, clínico, etc. *“La palabra diagnóstico proviene de dos vocablos griegos; día que significa a través y gnóstico: conocer, en conclusión el significado general, es conocimiento”*<sup>1</sup>

En la indagación realizada detectamos que muchos especialistas definen pero pocos son los que denominan “pedagógico” y ninguno encontramos con la de integral. El que se trabajó fue el diagnóstico pedagógico con los alumnos de cuarto grado para conocer los problemas que afectan el aprendizaje de los niños, considerando que esto puede ocasionar la pérdida de interés en los conocimientos de los contenidos escolares que se trabajan durante las actividades diarias dentro del aula.

*“Asumimos que el diagnóstico pedagógico es un proceso Continuo, dinámico sistemático y participativo, y actividad científica, teórica – técnica, insertada en el proceso enseñanza – aprendizaje, que incluye actividades de medición, estimación – valoración y evaluación, consistente en un proceso de indagación científica, apoyado en una base epistemológica, que se encamina al conocimiento y valoración de cualquier hecho educativo con el fin de tomar una decisión para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje”*<sup>2</sup>

Cuando se realiza el diagnóstico se debe tener un propósito muy claro, no sólo para medir y señalar a los niños o dejar de lado el problema, sino para dar la pauta para emprender acciones en bien de los alumnos, ya que también por medio de este se logra conocer la problemática que afecta o seguirá afectando y limitando

---

<sup>1</sup>ARIAS, Ochoa Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico”, en: Metodología de investigación III, antología básica SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010, p 50.

<sup>2</sup> “MARÍ, Molla Ricard, “Diagnóstico Pedagógico, un modelo para la intervención psicopedagógica”, en: Metodología de investigación III , antología básica SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010,p 59.

Su aprendizaje, razón por la que se plantean las siguientes interrogantes, Actividades a desarrollar en dicho diagnóstico, nos cuestionamos sobre: ¿Qué hacer?, ¿Cómo hacer?, ¿Para qué hacer?; sobre todo para mejorar los aprendizajes de los alumnos con los que se hace el trabajo de propuesta pedagógica, sin pasar por alto el problema principal que aqueja y vive el grupo.

Para eso se trabajó el diagnóstico pedagógico que sirve para conocer a los alumnos en relación a sus aprendizajes desde luego orientarlos, para mejorar en el desarrollo de las habilidades por medio del diseño de actividades que facilitarán el aprendizaje, de ahí fue que se optó por aplicarlo al grupo de cuarto grado, y mejorar en sus debilidades, considerando que el diagnóstico está basado en el principio de conocer para resolver.

*“Para Astorga, el diagnóstico: es una forma de investigación en que se describen y explican problemas, con el fin de comprenderlos.”<sup>3</sup>*

Al aplicar el diagnóstico pedagógico, se desarrollaron varias actividades tales como: Observación directa de los alumnos, entrevistas a los padres de familia, con el propósito de valorar e interpretar el actuar o comportamiento de los niños. Trabajos de manera específica en cada área, se retomó información del diario de clase. Los cuales permitieron confirmar el comportamiento de los niños. (Ver anexo 1 y 2) como también se realizaron visitas domiciliarias a madres con la finalidad de observar el trato familiar. (Ver anexo 3)

Las madres de familia comentaron que sus hijos adquirirían constantemente un comportamiento que no es el adecuado. Como la desobediencia y esto lo observaban cuando los mandan a realizar una actividad o un mandado a la tienda, ellos no lo hacían en tiempo y forma como sus padres se los ordenaban. No respetan el timbre; es decir, después de que se timbra para entrar al salón de

---

<sup>3</sup> ASTORGA, Alfredo y Bart Van Der Bijl, “Características Generales del Diagnóstico”, en: Metodología de la Investigación III, Antología básica SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010, p 39.

clases varios niños se quedan afuera no entran al salón de clases esto se valoró como indisciplina, este problema se ubica en la asignatura de cívica y ética. (Ver anexo 4)

Continuando con la aplicación del diagnóstico se les preguntó a los niños ¿Qué siembran aquí en su pueblo? algunos dijeron papaya, Jamaica, ajonjolí, maíz, Arturo dijo, maestro mi papá tiene huerta de papaya y la vende, en ese momento se le preguntó y ¿a cómo vende el kilo? el niño contesto a 8 pesos. El maestro les pregunta a todos los niños, entonces si el papá de Arturo vende 830 kilos de papaya, ¿cuánto dinero le van a pagar al señor? todos los niños se quedaron cayados y muy pensativos, se les pidió que resolvieran esta operación de

Matemáticas. Yael, uno de los niños, realizó una suma, sumo 8 veces \$ 830, Jaquelin dijo mucho dinero maestro. Otra de las actividades realizadas fue el conteo de los dedos de la mano mencionando que tienen diez dedos, la pregunta fue si cada niño tiene 10 dedos de la mano ¿Cuántos dedos habrá en el salón de clases?

Jaime contestó al maestro hay muchos Indra y Yael comentaron vamos contar y empezaron a contar, antes de terminar dijeron ya nos cansamos, pero bueno continuaron con el conteo, logrando mencionar la cantidad de dedos de las manos, de los niños del salón de clases. Mediante estas actividades se pudo observar que los niños tienen dificultad para realizar operaciones de multiplicación. (Ver anexo 5)

Para sus familias son muy importantes que realicen estas operaciones, ya que debido a su contexto donde viven el mayor ingreso económico para subsistir es del cultivo de sus productos, animales que crían y comercializan. (Ver anexo 6)

En la asignatura de geografía existe falta de conocimiento sobre ubicaciones geográficas de municipio y estado. Este problema se observó al momento de trabajar las ubicaciones geográficas del municipio y sus colindancias con los demás, en los mapas correspondientes. (Ver anexo 7) en la asignatura de español se observó: dificultad en la redacción de textos.



Esto se descubre en el momento que cada uno de los niños escribió su diario personal, algunos no saben en qué momento se escriben letras mayúsculas, escriben utilizando mayúsculas y minúsculas. (Ver anexo 8)

Otra de las dificultades que se manifestaron en el grupo fue la falta de comprensión de textos, de manera voluntaria uno de los niños dijo maestro yo leo la lectura del trailer de la carretera, así fue dicho niño tomo el libro, le dio lectura, enseguida se cuestionó a todos los alumnos, que entendieron del texto que leyó

Oliver y la mayoría de los niños se quedaron callados, uno de ellos dijo: ¡maestro, es que no leyó bien Oliver! otro de los niños dijo: ¡que lea otra vez bien! mediante estas acciones se puede decir que los niños tienen dificultad para comprender lo que leen. (Ver anexo 9)

En la asignatura de lengua náhuatl se observó la falta de interés por aprender a leer y escribir la lengua indígena náhuatl, este problema se observó en el momento de llevar a cabo la actividad del conocimiento de los cinco sentidos en lengua náhuatl, no mostraban mucho interés por aprenderlo. (Ver anexo 10)

En la asignatura de ciencias naturales se pudo detectar que no se tiene el hábito de depositar la basura en su lugar, mucho menos reciclar la basura, esta se tira en cualquier lugar, una de las actividades a realizar con los niños fue el trasladarnos al río en donde se pudo observar mucha basura como son platos, vasos, bolsas y botellas de plástico. (Ver anexo 11)

En razón del diagnóstico se detectaron los siguientes problemas:

- 1.- Indisciplina
- 2.- Dificultad para la realizar operaciones de multiplicación.
- 3.- Dificultad en ubicaciones geográficas.
- 4.- Dificultad en la redacción de textos.

5.- La falta de comprensión de textos.

6.- La falta de interés por aprender a leer y escribir la lengua náhuatl.

7.- La contaminación.

Una vez detectadas las dificultades en el grupo se realizó la reunión con los padres de familia en la cual se les dio a conocer los problemas encontrados en el grupo. Los padres de familia se comprometieron en apoyar a sus hijos en cuanto a la indisciplina de sus hijos. Después de haber analizado cada uno de los problemas se procedió a la jerarquización de los mismos, quedando de la siguiente manera. (Ver anexo 12)

1.- Dificultad para realizar operaciones de multiplicación

2.- Indisciplina.

3.- La falta de interés por aprender a leer y escribir la lengua náhuatl.

4.- Dificultad en la redacción de textos.

5.- La falta de comprensión de textos.

6.- Dificultad en ubicaciones geográficas.

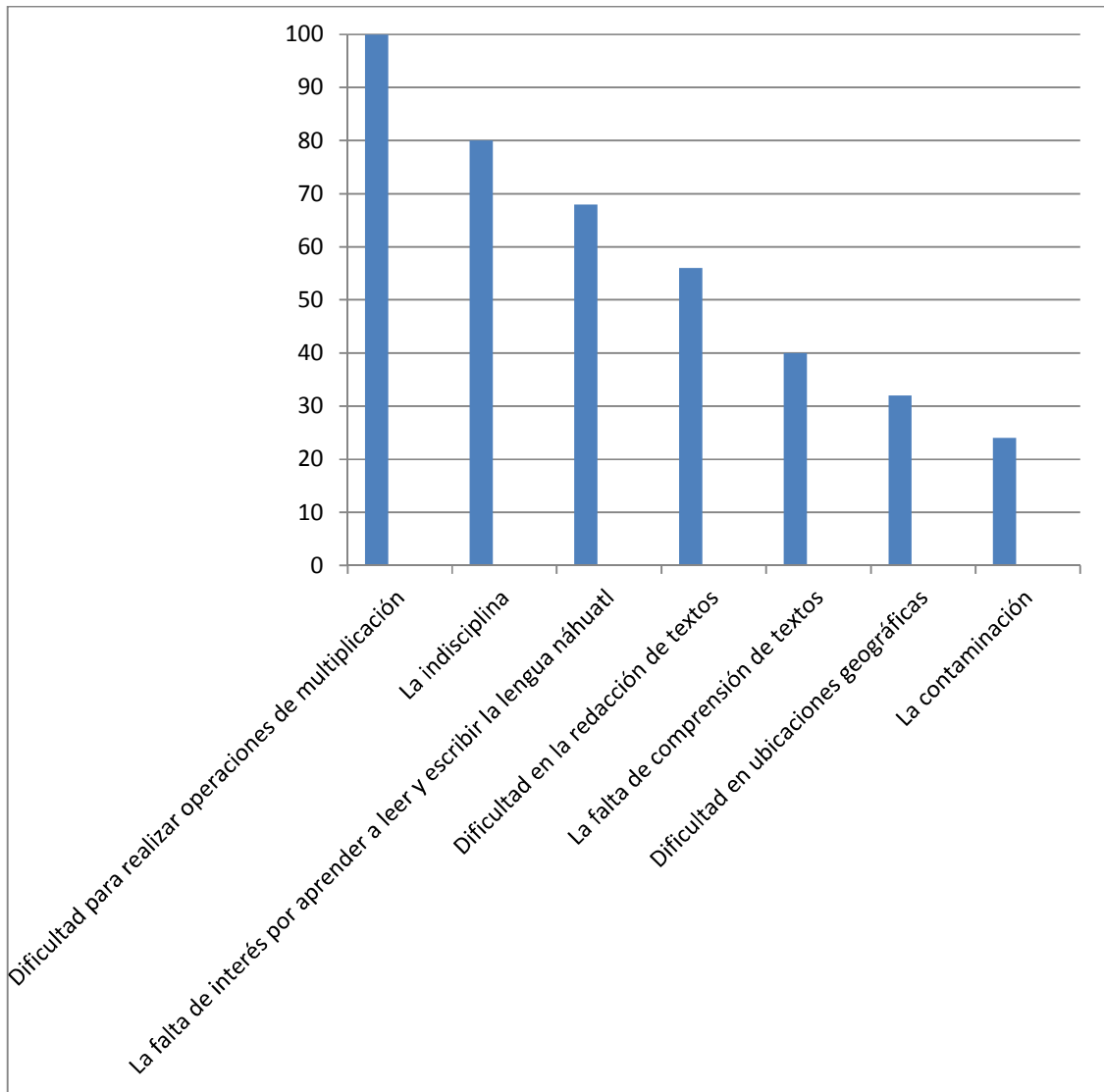
7.- La contaminación

El problema a tratar se ubica en la asignatura de matemáticas, perteneciente a campo del pensamiento matemático, donde uno de los mayores propósitos para que mejoren en su enseñanza aprendizaje los alumnos es que *“Utilicen diferentes técnicas, razonamientos o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución de los problemas que presentan en la multiplicación”*<sup>4</sup> para lograr dar una solución correcta a esta problemática que presentan en este ciclo escolar.

---

<sup>4</sup> SEP, PROGRAMA de estudio, Guía para el Maestro, Educación Básica Primaria, Cuarto grado, 2011 p.59

## GRÁFICA DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS



\*Dificultad para realizar operaciones de multiplicación 100%

\*Indisciplina 80 %

\*La falta de interés por aprender a leer y escribir la lengua náhuatl 68%

\*Dificultad en la redacción de textos 56 %

\*La falta de comprensión de textos 40%

\*Dificultad en ubicaciones geográficas 32%

\*La contaminación 24%

## 1.2. Planteamiento y delimitación

Una vez que se pudieron ubicar los diversos aciertos y problemáticas educativas se procedió a centrar la atención en aquellas dificultades que cobraban más relevancia y que entorpecían la práctica docente con la finalidad de buscar soluciones viables para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje con los alumnos de cuarto grado.

Después de hacer un análisis de los problemas encontrados en el grupo, se optó por atender la dificultad de la multiplicación, con la finalidad de delimitar el problema se planteó de la siguiente manera: Aprendizaje de las tablas de multiplicar con alumnos de 4° grado utilizando estrategias significativas. De la escuela primaria indígena “Niños Héroes” clave: 16DPB0196Z, zona 502, sector 01 ubicada en la localidad del Duin, municipio de Aquila, Mich, durante el ciclo escolar 2015 – 2016.



Grupo escolar 4° “A”

La escuela primaria indígena, cuenta con tres aulas de servicio, bodega, sanitarios, dirección, cocina, cancha de basquetbol. Se trabaja con grupo. Multigrados, que son de 1º grado hasta 6º, turno matutino. Trabajan 4 profesores que atienden estos grados. (Ver anexo 13). Los alumnos con los que se hace el trabajo de propuesta pedagógica son nueve en total, dos niñas y siete niños, cabe mencionar debido a problemas sociales el grupo disminuyó a 6 niños.

Su promedio de edad es de siete y ocho años, se encuentran en la etapa de las operaciones concretas de acuerdo a la teoría del psicólogo Jean Piaget. Sus esquemas cognoscitivos, en especial su pensamiento lógico y sus habilidades de solución de problemas, se organizan en operaciones concretas, representaciones mentales de acciones en potencia. Una serie de operaciones concretas implica habilidades de clasificación para agrupar y recuperar series de objetos.

### 1.3. Problematización

*“La multiplicación es una operación de composición que se requiere sumar reiteradamente un número de acuerdo a la cantidad de veces indicada por otro. Es un término con origen en el latín multiplicativo que permite nombrar el hecho y las consecuencias de multiplicarse o de multiplicar (incrementar el número de cosas que pertenecen a un mismo grupo).”<sup>5</sup>*

Este problema se le dio prioridad para solucionarlo ya que en esa asignatura es donde los alumnos presentan mayores problemas en su aprendizaje, no razonan y por lógica no comprenden adecuadamente los problemas. Otra razón muy importante, es porqué los padres de familia en la reunión y en las entrevistas que se llevaron a cabo comentaron que ellos también habían notado ese problema en los momentos de ponerlos a que les apoyaran en su contexto laboral ligado con la agricultura. Con algunas operaciones que necesitaban para la resolución de unos problemas relacionados con ventas de sus cosechas, lo que no hacían correctamente. Se

---

<sup>5</sup> <http://definicion.de/multiplicacion/> 18 – 08 – 2016. 09: 51 p.m.

Considera un verdadero problema porqué los alumnos no hacen razonamientos correctos en la resolución de las operaciones de multiplicar, en las operaciones de dos o más cifras, por lo que se requiere de su razonamiento para resolver dichas operaciones.

Saber razonar significa producir y ordenar las ideas en la mente para comprender o sacar una conclusión.

Para todos es sabido que comprender es un proceso de creación mental por el que partiendo de ciertos datos aportados por un emisor, el receptor crea una imagen del mensaje que se le quiere transmitir.

Existe la necesidad que los alumnos de cuarto grado comprendan y razonen, para qué sean eficientes en la resolución de su problemática y así avancen en su aprendizaje académico, ya que estos problemas requieren de mucha importancia el aprender a realizarlos correctamente, porqué en la vida cotidiana y profesional los requerimos día con día, como una herramienta de trabajo de mucha utilidad.

Para profundizar en la cuestión de la multiplicación se consideró necesario plantear los cuestionamientos siguientes: ¿qué entendemos por multiplicación?, ¿qué hacer para mejorar en la multiplicación?, ¿cómo promover el razonamiento de la multiplicación aprovechando su contexto?, ¿qué materiales utilizar?, ¿cómo apoyar mejor a los alumnos, etc.?

#### 1.4. Justificación

Es importante señalar que los procesos de aprendizaje de las operaciones de multiplicar en la escuela primaria han tenido una tendencia a la mecanización, ha dejado de ser realmente una herramienta para resolver una gran variedad de problemas, y sobre todo buscar que los alumnos generen razonamientos que les permitan promover transformaciones en la forma de aprender y utilizar las multiplicaciones.

Para trabajar la multiplicación debe generarse un ambiente de trabajo que brinde a los alumnos, las oportunidades de aprender a enfrentar diferentes tipos de

problemas, a formular argumentos, para la resolución de problemas que impliquen estas operaciones.

Deben servir al alumno, para que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. Explicándose el mundo y ayudándose con esta, como una herramienta que nos proporcionan las matemáticas

El contexto donde viven los alumnos con los que se hace el trabajo, es zona rural que ocupa bastante saber resolver correctamente estos problemas que implican estas operaciones. Para apoyar a su familia en su contexto laboral y en otras actividades que realizan.

Otra cuestión muy importante que nos lleva a trabajar esta temática, es que a los alumnos les debe quedar bien claros en la práctica de estas operaciones los procesos de razonamiento, porque razonar les permitirá y facilitará por mucho. Comprender sus errores y mejorar en sus actividades que se trabajan en otras asignaturas.

Por lo tanto sin un razonamiento correcto y adecuado es muy difícil llegar a dar solución al problema que más afecta, construyéndose aprendizajes con significados obsoletos sin ningún progreso. Logrando crear una educación mediocre llena de carencias, en donde el profesor si no está atento en revertir esta forma de aprendizaje es parte de ese trabajo erróneo que está impartiendo, teniendo como resultado una educación deficiente.

Lo cual toda esta educación impartida en un futuro será parte del reflejo de una sociedad con un gran número de carencias tanto académicas como morales. Por tal motivo el trabajo docente debe ser llevado con responsabilidad y objetivos precisos que favorezcan en todo momento a una educación fructífera, donde cada alumno tenga los conocimientos que lo lleven a una formación adecuada y por ende que sea parte de esa sociedad que lucha. Día con día en hacer de este país una nación cada vez mejor, lo cual estos conocimientos de la asignatura de

matemáticas y estas operaciones serán de gran ayuda para el logro de estos objetivos.

*“La experiencia que vivan niños y jóvenes al estudiar y aprender estas operaciones en la escuela puede traer como consecuencias el gusto o rechazo, a la vez creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente<sup>6</sup>”.*

Los avances logrados en este campo formativo en los últimos años, señalan el papel determinante que desempeña el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas en los diferentes contextos. Se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos para construir nuevos conocimientos y superar los obstáculos que surgen en el proceso de aprendizaje. Toda situación problemática presenta dificultades, pero no debe ser tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella.

*“Por lo que la solución debe ser construida en el entendido de que existen diversas estrategias posibles para resolver una situación y el alumno debe usar los conocimientos previos que le permitan afrontarla. En este sentido, el gran desafío se encuentra en reestructurar algo que ya sabe y entender cuándo modificarlo, ampliarlo, rechazarlo o volver a aplicarlo en una nueva situación<sup>7</sup>”*

Es de suma importancia que el docente propicie un cambio en la forma de enseñanza tradicional con base actividades cuidadosamente diseñadas en las cuales genere una dinámica activa acorde con el enfoque. El papel central lo tienen los estudiantes y el profesor debe estar abierto a aceptar que él ya no es Quien posee todo el conocimiento y por ende, puede aprender de sus estudiantes. En esa medida la dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje deja de ser

---

<sup>7</sup> “Ibídem



Lineal y sistemático.

#### 1.5. Propósito

Que los alumnos de cuarto grado logren comprender y aprender las tablas de multiplicar, por medio de la realización de actividades prácticas, para impulsar el desarrollo de esta habilidad y puedan realizar multiplicaciones desde su realidad contextual.

## CAPÍTULO 2

### EL CONTEXTO

#### 2.1. Ubicación Geográfica

La localidad del Duin, nombre náhuatl (lugar donde habitaban duendes) según información que aportaron en la entrevista los padres de familia.

*“Se encuentra ubicada en el municipio de Aquila, Michoacán y forma parte de la comunidad indígena de Santa María Ostula, la cual dicha localidad se encuentra ubicada cerca del litoral del océano pacífico a la altura del km 186 de la carretera costera 200 Lázaro Cárdenas – Manzanillo. Al suroeste de la capital del estado, a una distancia aproximada de 460 km de esta misma. En las coordenadas longitud -103.54 y latitud 18.46”<sup>8</sup>(Ver anexo 14)*

Lo cual predomina un clima cálido. Al norte colinda con el río Ostula, al sur con la encargatura de Ixtapilla, al oeste con la encargatura de la Ticla, y al este con la encargatura de la Cobanera. La hidrografía con la que cuenta es abundante, por el lado norte cuenta con el río Ostula, y en la misma dirección cerca de la localidad a unos 100 m. de distancia pasa un canal que les sirve de gran ayuda para satisfacer algunas necesidades de sus hogares.

Al oeste tienen a una distancia aproximadamente de 1.5 km. el océano pacífico. La demografía: esta localidad cuenta con 283 habitantes, 142 hombres y 141 mujeres. El 2.31 % en los adultos hablan una lengua indígena y es el náhuatl. Lengua por la cual los identifica y forman parte de una comunidad indígena náhuatl llamada santa María de Ostula.



Panorámica de la localidad del Duin



Acceso a la localidad del Duin km. 186

<sup>8</sup> mx-fiesta. Com/Michoacán/Aquila/el\_duin 06- 09- 2016 01: 09 p.m.

Las instituciones de nivel educativas con las que cuenta la localidad son: educación inicial, preescolar, escuela primaria niños héroes, telesecundaria. Así como una supervisión escolar para educación inicial y preescolar, además con un importante centro de desarrollo profesional del magisterio, (CEDEPROM) y Jefatura de sector. (Ver anexo 15)

## 2.2. Servicios con los que cuenta.

En lo que respecta a la salud cuenta con una unidad móvil que atiende a todas las personas en la misma localidad. Y si estas presentan una mayor gravedad en su consulta las trasladan al seguro que está ubicado en la localidad de la Ticla, además cuenta con un consultorio de odontología que atiende a las personas cuando estas lo requieren.

Dentro de los servicios públicos se cuenta con una importante institución de trabajo indigenista como lo es CDI (comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indigenistas medio por el cual dicha institución beneficia a la localidad, y demás localidades indígenas que gestionan proyectos de trabajo, buscando un empleo y trabajo para sus familias. A demás con servicio eléctrico, televisión, internet, papelería, teléfono público, lonchería, tiendas de abarrotes el gallo y de clave etc. (Ver anexo 16)

## 2.3. Las actividades que realizan.

La mayor fuente de ingresos para subsistir de sus habitantes es la agricultura, por medio de los cultivos de, papaya, maíz, tomate, ajonjolí, Jamaica, tamarindo etc. Motivo, por el cual los padres de familia en cierta medida expresaron en la entrevista que los niños no ayudaban de una forma correcta; a la hora de negociar sus productos cuando se requería resolver una operación donde implicaba las tablas de multiplicar. Lo cual los padres de familia tienen poco conocimiento en la resolución de estas operaciones que son muy importantes en su contexto laboral.

Pudiendo retomar y aprovechando de una manera positiva el contexto natural del río, utilizando parte de su materia prima (las piedras pequeñas) como parte de una estrategia para mejorar en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Respecto a la ganadería, se puede decir que son muy pocas personas las que se dedican a ello, cuidando y procreando bovinos, porcinos y otras especies de caprinos como chivos, borregos etc. En relación a la pesca es una actividad que también les ayuda a satisfacer algunas de sus necesidades básicas de alimentación, ya que cuentan con las aguas del Océano Pacífico y del río Ostula. Siendo importante también en este aspecto que el niño conozca la multiplicación para poder ayudar a su papá al momento de realizar la venta de los animales. (Ver anexo 17 y 18)

#### Principales actividades socioeconómicas de los habitantes



#### 2.4. La flora y fauna.

En cuanto a su flora existe una buena variedad de árboles que dan una materia prima muy fina para la elaboración de algunos muebles para sus hogares y para la venta, así como para la construcción de algunas viviendas que les sirve a sus habitantes. Como la parota, cueramo, primavera, corales etc. La fauna que compone a esta localidad son las siguientes especies: venados, jabalines, iguanas

Chachalacas, mapaches, armadillos etc. En cuanto a las aves cuenta con una gran variedad especies: águilas, halcones, zopilotes, palomas alas blancas, garzas, pichichis etc.

Cabe mencionar que la flora y la fauna son importantes debido a que forman parte de un contexto del niño, por lo tanto se pueden considerar como elementos para realizar el conteo, a la vez trabajar sobre el proceso de la multiplicación. Ya que algunas plantas y animales el uso que se les da obtienen gran ayuda y productividad económica por lo tanto tiene gran relación estos dos aspectos con esta operación, por la necesidad de dar correcta solución a los problemas que presentan al momento de recibir sus beneficios.

#### 2.5. Su forma de vivir.

La forma de vivir de estas personas es de una buena armonía tanto en su localidad como en su comunidad ayudándose mutuamente, donde todos se respetan y participan en cuestión de alguna actividad que se tiene que realizar en beneficio de la misma, todas las decisiones que se toman las realizan en la forma de usos y costumbres por ser parte de una comunidad, por lo cual cuando se toma una decisión se reúnen todos los habitantes de la localidad con la presencia de la autoridad civil que es el encargado del orden, para actuar en beneficio de esta.

#### 2.6. La forma de vestir.

En esta comunidad por ser parte de una comunidad indígena, los hombres ya mayores al igual que las mujeres todavía en ocasiones visten su traje regional que los distingue como parte de su cultura indígena que es de la etnia indígena náhuatl. En los hombres su indumentaria la conforma: El sombrero elaborado con las hojas de palma, paño color rojo amarrado al cuello, camisa color blanco de tela de manta y pantalón color blanco del mismo material, huaraches de correa de material de piel de vaca. (Ver anexo 19)

En cuanto a las mujeres usan vestidos de tela de manta color blanco largo, así como de colores llamativos, collares con perlas de colores, al igual que sus

vestidos, huaraches en diferentes hechuras que los de hombres, pero del mismo material. En lo que respecta a los jóvenes y los niños, la mayoría casi no visten este tipo de indumentaria; ellos visten ropa común como cualquier joven o niño de otra localidad, usan sandalias de hule, sobre todo ropa ligera y fresca por ser un pueblo de la costa. Pantalones, chors, camisas, playeras etc.

#### 2.7. La forma de elegir sus autoridades.

Existen dos formas de gobierno en esta localidad que son: la agraria y civil. La forma de elegir a la autoridad agraria es por medio de una convocatoria que se realiza a todas las localidades que pertenecen a la comunidad de Ostula, esta asamblea la llevan a cabo en la cabecera comunal de esta localidad antes mencionada, por medio de una votación en general.

Eligen la persona que quieren que los represente como comisariado comunal, quedando electo su representante por medio de una elección en mayoría en común acuerdo, quien representará a toda la comunidad. En cuanto a su autoridad civil de esta localidad, llevan su elección por medio de una asamblea interna entre sus propios habitantes por medio de una votación unánime se determina qué persona figurará como encargado del orden de la localidad. También participan en las elecciones municipales, estatales y federales.

#### 2.8. Festejos relevantes.

En esta localidad los festejos más relevantes que realizan anualmente son el 19 de marzo en honor al santo patrono San José. Motivo por el cual los habitantes de esta localidad se organizan y participan en labores de trabajo, como en arreglos de la capilla, construcción de nuevas ramadas de palapa de palma. Así como en sus danzas a la hora de danzarle al santo y rendirle conmemoración, culminando con una comida y una convivencia de toda la comunidad.

Y la celebración de pastorelas en conmemoración al nacimiento del niño Dios que inician el 16 de diciembre y terminan el 6 de enero. Participando un grupo de personas que realizan los personajes e imitando los pastores, ya que estas personas inician el 16 de diciembre recorriendo sus alrededores visitando las

localidades más cercanas sumándoseles más familias a esta tradición y pidiendo algún tipo de alimento que se repartirá entre los participantes el día que concluye la pastorela que es el día 6 de enero en su localidad. Posteriormente nombran a un carguero (persona responsable de organizar el festejo) para el siguiente año.



Festejos tradicionales: 19 de marzo Santo San José y pastorelas del 16 de diciembre hasta el 6 de enero.

## CAPÍTULO 3

### ALGUNOS ELEMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

#### 3.1. Metodología y método.

La metodología son los pasos o el proceso que se lleva a cabo con el fin de realizar investigación desde luego partiendo de un propósito, así que para efectuar indagaciones es necesario definir bajo qué metodología se pretende realizar el trabajo.

*“Por lo tanto, puede considerarse a la metodología como el conjunto de principios generales que sientan las bases de una teorización en torno a los métodos que pueden aplicarse en una investigación”<sup>9</sup>.*

El método es la forma ordenada y sistemática de actuar, es decir; es el camino a seguir con determinadas alternativas, que nos ayudan a mejorar los fines e indagaciones que se buscan resolver, o problemas a mejorar. Obteniendo efectos afines y positivos.

*“Consecuentemente podría entenderse como método el procedimiento concreto que se emplea, de acuerdo con el objeto y con los fines de la investigación, para organizar los pasos de ésta y proporcionar resultados coherentes. Lo anterior, además, ayuda establecer conclusiones objetivas y permite no sólo alcanzar adecuadamente el conocimiento de los hechos, si no también generalizar y resolver problemas semejantes en el futuro”<sup>10</sup>*

Cabe mencionar que existen varios métodos de investigación, sin embargo es necesario mencionar que este trabajo se realizó bajo el método de investigación-acción, el cual consiste en realizar un diagnóstico para detectar los problemas que obstaculizan el aprendizaje de los niños, enseguida se diseñan o se planifican las actividades a realizar, se ponen en práctica, se valora el desarrollo de las mismas

---

<sup>10</sup> Ibidem



de ser necesario se re planifican las actividades a realizar. Cabe señalar que bajo este método se pretende mejorar la práctica docente.

*“Elliot “La investigación - acción perfecciona la práctica mediante el desarrollo de las capacidades de discriminación y de juicio del profesional en situaciones concretas, complejas y humanas” Elliot,”<sup>11</sup> Si el docente pone en práctica la situación y acepte ese cambio esto puede funcionar.*

Esta investigación se realizó bajo el método de investigación acción y pretende analizar la problemática que existe en el contexto y a la vez confrontarla con otras teorías de otros autores que ayuden a dar sugerencias nuevas para tratar de solucionar el problema que se pretende, y es por eso que el profesor debe, de intercambiar ideas con sus compañeros.

*“Al aplicar esta metodología a la educación, se pretende transformar las prácticas educativas con la participación de los sujetos que intervienen en las mismas; estos son, en primer lugar, los maestros con sus alumnos y, en segundo lugar, las autoridades escolares y, los padres de familia. Esto significa que son los propios maestros quienes tienen que recuperar el espacio de su práctica educativa y tener la voluntad de intervenir en ella para mejorarla.”<sup>12</sup>*

Para lograr con ello dejar de impartir una educación tradicionalista y pasar a ese cambio que ofrece la investigación acción. Con una participación colaborativa en todo momento de estas personas antes mencionadas y por ende les ayuden a obtener mejores resultados en favor de los educandos. Así como construir nuevos conocimientos. Dándole un giro a la enseñanza que se está impartiendo. Y dejar de ofrecer una educación con tendencia mecanizada, que solo es un retroceso en la formación de los alumnos. Por lo tal en la actualidad algunos de estos aspectos han sido la causa del bajo nivel de aprendizaje de los estudiantes.

---

<sup>11</sup> ELIOTT, John, “El problema de la teoría y la práctica”, en: Metodología de la Investigación IV, Antología básica SEP/UPN, LEPEPMI’90, México, 2010, p. 87

<sup>12</sup> FIEERRO, C. Fortoul, B. Rosas , “Transformando la práctica docente, Una propuesta basada en la investigación acción”, en: Mis apuntes de análisis de la práctica docente, Antología básica SEP/UPN, LEPEPMI’90, México, 2010, p. 33

### 3.2. El propósito general de la investigación acción.

Es que el docente profundice la comprensión en el problema, la construcción del marco teórico es un proyecto de innovación, uno de los propósitos de la investigación - acción en el aula es que la comprensión es más terminada de un problema, la evaluación de la práctica pedagógica es el perfeccionamiento docente, el mejoramiento de enseñanza, y la perfección de los resultados de los aprendizajes. *“De manera que la investigación acción es una forma de indagación reflexiva colectiva promovida por profesores e investigadores que tiene por objeto mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas educativas”*<sup>13</sup>.

Las características que tiene la investigación - acción en el aula es la mejora de la calidad educativa y de la acción docente, el nuevo tipo de investigador, parte de la práctica (construye y reconstruye). Crea conocimiento colectivo para el ejercicio social, se logra con el trabajo en equipo, genera procesos de reflexión crítica, el marco teórico se construye en el proceso teórico de la investigación acción y es, construido por los docentes durante el proceso de investigación, punto de llegada no de partida. Por lo tanto en un primer momento se realizó el diagnóstico de los alumnos mediante el cual se detectaron varios problemas que afectan el proceso

De desarrollo de aprendizaje de los niños, seguido de ello se realizó una reunión con padres de familia, en la cual se analizó cada uno de las dificultades que se observaron en los niños. Cabe señalar que se realizaron entrevistas, observación, el diario de campo. Las entrevistas realizadas a padres de familia favorecieron debido a que se logró interpretar y comprender la actitud de los niños, en efecto *“La entrevista, definida como una conversación dirigida a un propósito”*<sup>14</sup>. La observación es importante, puesto que permite detectar comportamientos de los Estudiantes y así percibir,

---

<sup>13</sup> “Investigación como base de la enseñanza” en: Metodología de la investigación II, antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI'90, México, 2010, p. 118

<sup>14</sup> CUBERO, Rosario “Cómo trabajar con las ideas de los alumnos”, en: Desarrollo del Niño y Aprendizaje escolar. antología básica SEP/UPN, LEPEPMI'90, México, 2000, p. 231

Los tipos de actitudes, aptitudes tanto positivas como negativas. Encaminado al propósito de mejorar en todo momento de practicar esta actividad dentro de nuestra labor docente.

*“Por lo cual la observación es un proceso, situado como técnica que el profesor utiliza de una manera espontánea, se trata en este caso, de que lo haga de una forma más sistematizada más allá de la percepción”<sup>15</sup>.*

Otro de los instrumentos utilizados fue el diario de campo, en el cual se registró el proceso de desarrollo de las actividades realizadas, la intervención de los alumnos y maestros, la utilización de los diferentes materiales, lo cual permitió analizar y a la vez mejorar o replantear las actividades a desarrollar con los alumnos. (Ver anexo 20)

*“De manera que el diario de campo es un instrumento utilizado por los investigadores para registrar aquellos hechos que son aptos de ser interpretados. En este sentido, el diario de campo es una herramienta que ha de propiciar el desarrollo de un nivel más profundo de descripción de la dinámica del aula a través del relato sistemático y pormenorizado de los distintos acontecimientos y situaciones cotidianas.”<sup>16</sup>*

Después de haber detectado el problema se procedió a trabajar en un segundo momento una alternativa de solución, siendo esta el diseño de cinco estrategias, las cuales fueron diseñadas a partir de un propósito, y desde luego considerando tres elementos esenciales como es: él que se pretende lograr, como y paraqué. Así como también los materiales necesarios, tiempo, actividades de inicio, desarrollo, cierre y criterios de evaluación de las actividades realizadas.

En un tercer momento se puso en acción la aplicación de la alternativa que en su momento se eligió (cinco estrategias diseñadas), desde luego todo este trabajo

---

<sup>15</sup> Óp. Cit. CUBERO, Rosario, p. 234

<sup>16</sup> PORLÁN, Rafael y J Martín “El diario como instrumento para detectar problemas y hacer explícitas las concepciones en investigación en el aula, en: “El desarrollo de estrategias didácticas para el campo del conocimiento de la naturaleza, antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI’90, México, 2010, p. 278

Con la intención de resolver la problemática detectada, esta aplicación de las estrategias algunas se llevaron en un bonito lugar que forma parte de su contexto de los alumnos, que es el río. Para lograr una mejor armonía con la naturaleza y con el grupo escolar, beneficiándoles mejor en su aprendizaje.

Como cuarto período se llevó a cabo la evaluación de los alumnos en consideración de la aplicación de las cinco estrategias, rescatando todo el comportamiento moral, como el aprendizaje académico para de esta manera darnos cuenta de su avance en la erradicación de la problemática que presentan en este ciclo escolar.

Cabe mencionar que esta metodología de investigación acción una de sus características que tiene que es cíclica, ya que si no se logra resolver el problema del todo en un primer periodo, se logra trabajar nuevamente otro ciclo nuevamente utilizando la alternativa. Hasta lograr el mejoramiento que se desea ante la problemática presentada.

En este método de investigación acción el objetivo principal es mejorar la práctica educativa haciendo un análisis reflexivo impulsando valores incluyendo las capacidades intelectuales de los alumnos en relación a los contenidos curriculares del plan y programa permitiendo el dialogo libre, preguntas, formas de ser y de pensar del educando, la investigación acción funciona siempre y cuando el Profesor haga un análisis sobre la situación real que viven las escuelas.

Teniendo como encomienda cambiar para mejorar su trabajo como lo menciona, la técnica, nuevamente se planea otra vez, se aplica y se vuelve a evaluar, esto se hace las veces que sean necesarias hasta que se logre el objetivo deseado, este trabajo se hace mediante la observación, la interpretación que se le da, la descripción y las alternativas que se facilitan para volver a transformar la realidad. Para lograr rescatar en todo momento las prácticas y los discursos sociales, así como ayudar en mejorarlos y transformarlos en beneficio de los educandos, consiguiendo por ende un comprensión formativa.

### 3.3. El aprendizaje de las matemáticas visto desde el constructivismo.

Los niños para adquirir una serie de conocimientos matemáticos se tienen que apropiarse de ellos y tener una buena interacción con sus estructuras innatas y en el ambiente que se estén desarrollando.

Ya que este les ayudará en todo momento a construir un conocimiento constructivista como parte importante que se requiere en el aprendizaje de las matemáticas.

*“Ya que las matemáticas no son un producto acabado, sino una disciplina y conocimiento dinámico el cual está constantemente expandiéndose y reajustándose de acuerdo a nuevas situaciones problemáticas (resolución de problemas).”<sup>17</sup>*

El alumno es el único constructor de su propio conocimiento. Siempre y cuando se le brinde una motivación adecuada a sus necesidades.

*“Ya que desde la postura constructivista el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que la inteligencia no puede medirse, ya que es única en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad.”<sup>18</sup>*

El infante necesita una interacción directa con el objeto para que pueda explorarlo y de esta forma él pueda mostrar un nivel de aprovechamiento mejor en su desarrollo integral. El niño construye conceptos lógico - matemático a través de experiencias vividas en su medio ambiente social, afectivo, físico e intelectual que adquirió por medio de sus estructuras mentales y de su nivel de madurez. Por ejemplo: El niño realiza la construcción de conceptos matemáticos en todas las actividades cotidianas porque relaciona el objeto con el número. El desarrollo

---

<sup>17</sup> ERNEST, y PASEL Susana, “La resolución de problemas: elementos para una propuesta en el aprendizaje de las matemáticas”, en: Matemáticas y educación indígena II, antología básica SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010, p. 27

<sup>18</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Teoría\\_constructivista\\_del\\_aprendizaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Teoría_constructivista_del_aprendizaje). 06 – 09 – 2016 5: 00 p.m.

cognitivo de los hombres va de igual manera al desarrollo histórico de las matemáticas, los niños poseen un sentido del acto de multiplicar, porque a diario lo realiza de manera fácil y práctica, con el tiempo lo van desarrollando, hasta adquirir un aprendizaje un poco más desarrollado del mismo proceso. La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza se organiza en torno a tres ideas fundamentales: La primera señala que es el alumno el responsable de su propio proceso de aprendizaje.

Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea. La importancia prestada a la actividad del alumno no debe interpretarse en el sentido de un acto de descubrimiento o de invención sino en el sentido de que es él quien aprende y, si él no lo hace, nadie, ni siquiera el facilitador, puede hacerlo en su lugar. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya poseen un grado considerable de elaboración. Es decir, que es el resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social.

El hecho de que la actividad constructiva del alumno se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistente condiciona el papel que está llamado a desempeñar el facilitador. Su función no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; El facilitador ha de intentar, además, orientar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva.

*“Por lo que el constructivismo es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores”<sup>19</sup>*

El sujeto construye el conocimiento de manera activa, interactuando con el objeto

---

<sup>19</sup> DÍAZ, Barriga Frida y Hernández Rojas Gerardo, Carretero M. “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”, en: El campo de lo social y la educación indígena II, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI’90, México, 2010, p. 19

De estudio. Todo este trabajo apoyado con la teoría del constructivismo social del psicólogo Lev Semiónovich Vygotsky. Ya hace énfasis al conocimiento que construye el niño en contextos sociales y culturales que adquiere durante su infancia. Que posteriormente les servirá como ayuda para la construcción de nuevos conocimientos, estos ya en su etapa escolar.

*“Donde señala que todo aprendizaje en la escuela siempre tiene una historia previa, todo niño ya ha tenido experiencias antes de entrar en la fase escolar, por tanto aprendizaje y desarrollo están interrelacionados desde los primeros días del niño”<sup>20</sup>.*

Refiere a dos niveles evolutivos: el nivel evolutivo real, que comprende el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, supone aquellas actividades que los niños pueden realizar por si solos y que son indicativas de sus capacidades mentales. Por otro lado, si se le ofrece ayuda o se le muestra cómo resolver un problema y lo soluciona; es decir, si el niño no logra una solución autónoma en el problema, sino que llega a ella con la ayuda de otros constituye su nivel de desarrollo potencial.

Lo que los niños pueden hacer con ayuda de “otros”, en cierto sentido, es más indicativo de su desarrollo mental que lo que pueden hacer por si solos. Se demostró que la capacidad de los niños, de idéntico nivel de desarrollo mental para aprender bajo la guía de un maestro variaba en gran medida, e igualmente en el subsiguiente curso de su aprendizaje sería distinto.

Esta diferencia es la que denominó zona de desarrollo próximo. Por lo cual esta etapa hace que algunos niños aprendan más rápido que otros en el transcurso del período, pero también es muy importante la participación del docente y realice un andamiaje constructivo con una buena armonía en donde al niño se le transmita esa confianza y aprenda esos importante cultura que corresponde a su desarrollo de sus conocimientos en esta etapa.

---

<sup>20</sup> CARRERA, Beatriz y Clemen Mazarella. “Vygotsky: Enfoque Sociocultural, en: Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula”, antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90. México, 2010, p. 151

## CAPÍTULO 4

### ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

4.1. Por lo que una alternativa es la opción o elección que se toma como mejor vía y propósito para resolver un determinado fin o problema.

*“Alternativa, que procede del francés alternative, es la opción existente entre dos o más cosas. Una alternativa, por lo tanto, es cada una de las cosas entre las cuales se elige. Por ejemplo: “Voy a tener que vender el coche, no tengo otra alternativa, La mejor alternativa que tienes es contratar el servicio de telefonía, Internet y televisión por cable con la misma compañía, Si no prospera la llegada del entrenador argentino, el club español maneja como alternativa el nombre de Manuel Pellegrini”<sup>21</sup>.*

Debido a lo cual una estrategia, es el plan que se pone en acción conscientemente para mejorar y resolver ciertos propósitos.

*“Por lo que la estrategia es un conjunto de acciones que se implementaran en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.”<sup>22</sup>*

Al enfrentarse con la sociedad en sus formas institucionales que se presentan como una serie de problemas continuos y desconcertantes, el maestro se encuentra con el reto importante, aunque con frecuencia no percibido como tal.

De idear y poner en práctica, creativa y constructivamente, una serie de estrategias que le harán la vida posible, soportable y hasta gratificante, como educador. De manera resumida, las características primordiales de estas estrategias, que le sirven al maestro para manejar las situaciones cotidianas, pueden describirse en un ambiente de participación activo, participativo y cooperativo, así como vivenciales. Con una gran intención, así como ordenarlas al propósito que se quiere lograr.

---

<sup>21</sup> (<http://definición.de/alternativa/>) 05 – 09 – 2016. 10: 20 p.m.

<sup>22</sup> [www.definiciónabc.com/general/estrategia/.php](http://www.definiciónabc.com/general/estrategia/.php) 06 – 09 – 2016. 4:40 p.m.



Para alcanzar estas metas es muy importante la participación del maestro en la elaboración de unas estrategias favorables en beneficio de todos los alumnos. Ya que en su forma de emplearlas será el resultado que obtenga después de haberlas trabajado.

*“Estas estrategias son el producto de una actividad constructiva y creativa por parte del maestro. El concepto de estrategia refuerza la idea de que el maestro responda a las exigencias de su mundo, no de manera “irreflexiva” como las ratas de laboratorio de Skinner... sino como sujeto que crea relaciones significativas. Como consecuencia, el uso de concepto de estrategia implica el conocimiento de la cualidad humana esencial del hombre, como ser consciente que es<sup>23</sup>”.*

Este punto importante no siempre ha sido apreciado por aquéllos que observan y documentan el mundo cotidiano de la escuela.

A partir de las consideraciones precedentes podemos definir las estrategias de aprendizaje. Como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Es importante darse cuenta de que esto implica considerar las características de cada situación concreta de enseñanza – aprendizaje y que es el análisis de estas situaciones particulares el que permite tomar decisiones para actuar de forma estratégica.

Consecuentemente, un estudiante emplea una estrategia de aprendizaje cuando es capaz de ajustar su comportamiento (lo que piensa y hace) a las exigencias de una actividad o tarea, encomendada por el profesor y a las circunstancias y acontecimientos en que se produce esa demanda.

---

<sup>23</sup> HARGREAVES, Andy “El significado de las estrategias docentes”, en: El campo de lo social y la educación Indígena II, antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010, p. 13

## ESQUEMA DE ESTRATEGIAS

### 1.- Aprendiendo las tablas de multiplicar en lengua náhuatl.

**Propósito:** Que los alumnos logren comprender y razonar las tablas de multiplicar en lengua náhuatl, por medio del lenguaje oral, para incrementar el conocimiento de la multiplicación y a la vez no olviden que esta lengua los identifica como parte de un grupo indígena.

### 2.- Practicar y aprender las tablas de multiplicar utilizando las piedras del río.

**Propósito:** Que los alumnos aprendan a multiplicar, utilizando las piedras del río, para facilitar el razonamiento matemático y a la vez puedan ponerlos en práctica en su vida diaria.

### 3.- Juego, aprendo y razono con el dominó multiplicador.

**Propósito:** Que los niños de cuarto grado aprendan las tablas de multiplicar, por medio de la estrategia y el juego denominado el dominó multiplicador, para que logren un razonamiento más fácil y práctico.

### 4.- Comprendo, me divierto y aprendo con la ruleta de multiplicar.

**Propósito:** Que los alumnos aprendan a multiplicar, por medio de la ruleta de multiplicar, para que logren un buen desarrollo en la comprensión de este tema y puedan aplicarla en su vida cotidiana.

### 5.- La máquina multiplicadora.

**Propósito:** Que los alumnos aprendan las tablas de multiplicar, por medio de la máquina multiplicadora, para impulsar el razonamiento matemático.

## 4.2. Estrategia No. 1

Nombre: aprendiendo las tablas de multiplicar en lengua náhuatl.

Propósito:

Que los alumnos logren comprender y razonar las tablas de multiplicar en lengua náhuatl, por medio del lenguaje oral, para incrementar el conocimiento de la multiplicación y a la vez no olviden que esta lengua los identifica como parte de un grupo indígena.

Materiales: Cartulina, marcadores, cinta para pegar.

Tiempo: una hora

Actividades de inicio:

- Se iniciará con la dinámica tixkali totonki (piedra caliente).
- Se realizarán cuestionamientos acerca de ¿Qué son las tablas de multiplicar?, ¿Saben multiplicar? ¿Para qué se realizan operaciones de multiplicación?

Actividades de desarrollo:

- Integrar tres equipos de tres niños mediante la dinámica del semáforo.
- A cada equipo se le facilitará tarjetas con las tablas de multiplicar y otras tarjetas con el resultado de las mismas en lengua náhuatl.
- Al interior de cada equipo se establecerán turnos.
- El primer participante tomará una tarjeta, la muestra a sus compañeros, el resto de los participantes tomarán una tarjeta en busca del resultado.

- Una vez encontrado el resultado ambas tarjetas serán colocadas en el pizarrón mencionando el resultado en lengua náhuatl, sucesivamente hasta que todos los alumnos participen.

#### Actividad de cierre:

- Se formará un círculo de los niños a cada uno de ellos se les pegará las tarjetas de las tablas de multiplicar y el resultado de las mismas en el pecho de los niños, todos observarán las tarjetas y buscarán su pareja, desde identificando la cantidad que corresponda a cada multiplicación.
- La actividad se concluye con un aplauso.

#### Criterios de evaluación:

- Logró comprender y razonar las tablas de multiplicar.
- Mencionó en lengua náhuatl el resultado de la multiplicación.
- Participó de manera activa.

#### Informe de la estrategia:

Esta estrategia se llevó a cabo dentro del salón de clases con la intención de trabajar las tablas de multiplicar en lengua náhuatl, así como también incrementar su lenguaje que los caracteriza como parte de la etnia indígena náhuatl y no pierdan esta parte de su cultura tan importante. La presente estrategia se llevó a cabo el día lunes 9 de mayo del 2016 a las 9:00 a.m. y concluyendo a las 10:00 a.m.

La actividad inicia con la dinámica denominada tixkali tonki (piedra caliente) se realizó un círculo de niños, enseguida se les paso una pelota pequeña color naranja semejando la piedra caliente, se inicia el juego así se pasa la pelota

diciendo: ahora jugaremos a la piedra, ahora jugaremos a la piedra caliente, piedra caliente, al terminar de decir esto, el niño que se queda con la piedra caliente, se le pregunta una tabla de multiplicar, y así sucesivamente hasta lograr que todos los alumnos participen. (Ver anexo 21)

Enseguida se les preguntó ¿Saben, qué son las tablas de multiplicar?, en ese momento contestó Jaime: <<si maestro vienen escritas en la pasta gruesa de mi cuaderno>> Yael dijo:<<si maestro, si se cuáles son las tablas de multiplicar>> seguido de ello se les preguntó ¿saben multiplicar? Jaquelin dijo: <<si maestro yo sé poquito>> Oliver dijo:<<yo también maestro>> la siguiente pregunta fue: ¿paraqué se realizan operaciones de multiplicación? Arturo dijo: <<para saber cantidades>> Indra dijo:<<para contar más rápido>> los demás se quedaron callados.








Posteriormente se realizó la actividad del semáforo, se formó un círculo colocando a dos parejas de niños sobre el círculo al momento que se les dio el aplauso todos caminaron pasando por los dos puentes cuando se escuchó la señal los dos puentes trataron de atrapar a sus compañeros, y así sucesivamente hasta que todos fueron atrapados y por lo tanto fueron parte de un equipo. (Ver anexo 22)


A cada equipo se facilitó una tarjeta con las tablas de multiplicar, (3 x 3) y otra con el resultado de las mismas (chiknau), estableciéndose turnos.

Ya que el primer participante tomó una tarjeta y el mostro a sus compañeros los demás participantes tomaron tarjeta en busca del resultado. Una vez encontrado el resultado ambas tarjetas serán colocadas en el pizarrón mencionando el resultado en lengua náhuatl y así sucesivamente hasta que todos los alumnos participen. (Ver anexo 23)


Cómo actividad de reforzamiento se formó un círculo con los alumnos, donde a cada uno de ellos se les pegaron las tablas de multiplicar y el resultado de las mismas en el pecho de los niños. Lo cual todos observaron las tarjetas y buscaron su pareja identificando la cantidad que corresponde a cada multiplicación. Finalmente como motivación nos dimos un aplauso.

## Evaluación

Nombre	Logró comprender y razonar las tablas de multiplicar	Mencionó en lengua náhuatl el resultado de la multiplicación	Participó de manera activa
Cárdenas Regis Jaquelin			
Domínguez Nicolas Javier			
Flores Guzmán Yael Iram			
Larios Castañeda Arturo Jersain			
Larios Medina Oliver Aldahir			
Méndez Serrano Glorío Kemberli			
Pineda Girón Jaime			
Ramírez Leyva Hiram Ernesto			
Ramírez Leyva Indra			

Excelente = 

Bien = 

Regular = 

### 4.3. Estrategia No. 2

Nombre: practicar y aprender las tablas de multiplicar utilizando las piedras del río

Propósito:

- Que los alumnos aprendan a multiplicar, utilizando piedras del río, para facilitar el razonamiento matemático y a la vez puedan ponerlos en práctica en su vida diaria.

Materiales: mesa, piedras del río, pizarrón, gises,

Tiempo: una hora

Actividades de inicio:

Se comenzará con una pequeña plática aclarándoles lo importante que es el contexto natural, así como lo benéfico de trabajar en él y preservarlo siempre en buen estado.

Se les preguntará ¿cuáles piedras escoger para una mejor práctica de la actividad?

Recolectarán las piedras más bonitas que tiene el río y se fomentará el trabajo práctico y colaborativo

Se trabajará el razonamiento matemático, a través de unas preguntas de las tablas de multiplicar.

Actividades de desarrollo:

Se les da la indicación de la actividad

Cada participante tendrá una cantidad de piedras disponible para dicha actividad

Así mismo, el alumno describirá y resolverá las siguientes tablas de multiplicar:

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 7 = 28$$

Se establecerán turnos y límites de tiempo para resolver de forma correcta las operaciones.

El participante que inicia tomará un conjunto de piedras en la mesa (multiplicador) x otro grupo (multiplicando) = otro grupo (producto).

Una vez encontrado el resultado, describirá con operaciones en el pizarrón la forma de realizarlas, y así pasar continuamente hasta lograr participar todos.

#### Actividades de cierre

Después de las actividades realizadas se compartieron las dificultades que presentaron los niños, es decir por turnos comentaron lo que se les hizo difícil.

Criterios de evaluación:

- Aprendió correctamente a multiplicar.
- Mostró interés por medio de las piedras
- Adquirió razonamiento matemático

Informe de la estrategia:

La presente estrategia se realizó en el contexto natural del río con todo el propósito de a través de interactuar con el medio ambiente y logren más fácil aprender las operaciones de multiplicar, utilizando parte de su materia prima que son sus piedras bonitas. Esta estrategia se llevó a cabo el día miércoles 11 de mayo del 2016, iniciando a las 8:00 a.m. y terminando a las 9:00 a.m. Utilizándose un tiempo de una hora. Con la mejor idea de que los alumnos tengan interés en



realizar la actividad ya que rodeado de este contexto hermoso logren con más facilidad en adquirir el razonamiento matemático correcto.

La actividad inicia con una recoleta de piedras las más bonitas, posteriormente con unas preguntas de las tablas de multiplicar para darnos cuenta de su razonamiento matemático adquirido. (Ver anexo 24)










El participante que le tocó su turno tomó un grupo de piedras en la mesa (multiplicador) x otro grupo (multiplicando) = otro grupo (producto).


Se prosiguió con la participación de Oliver y comentó: <<maestro así si me gusta participar, para contar las piedras de esa manera>> donde teniendo una gran cantidad de piedras sobre la mesa, tuvo que resolver tres operaciones de multiplicar,  $2 \times 9 = 18$   $3 \times 5 = 15$   $4 \times 7 = 28$  esta actividad primero la realizó con las piedras, después de resolverla la plasmo sobre el pizarrón para reafirmar su aprendizaje. (Ver anexo 25)


Continuamente y de la misma manera, le tocó el turno a Jaime, con un orden hasta lograr participar todos los alumnos. (Ver anexo 26)


Cómo actividad final todos los niños en forma de convivencia divertida se compartieron todas las dificultades que presentaron durante la estrategia, es decir de manera ordenada y por turnos comentaron lo que se les hizo más difícil.

## Evaluación

NOMBRE	Aprendió correctamente a multiplicar	Mostró interés por medio de las piedras	Adquirió razonamiento matemático
Cárdenas Regis Jaquelin			
Domínguez Nicolas Javier			
Flores Guzmán Yael Iram			
Larios Castañeda Arturo Jersain			
Larios Medina Oliver Aldahir			
Méndez Serrano Glorío Kemberli			
Pineda Girón Jaime			
Ramírez Leyva Hiram Ernesto			
Ramírez Leyva Indra			

Excelente = 

Bien = 

Regular = 

#### 4.4. Estrategia No. 3

Nombre: Juego, aprendo y razono con el dominó multiplicador

Propósito:

Que los niños de cuarto grado aprendan las tablas de multiplicar, por medio de la estrategia y el juego denominado, el dominó multiplicador, para que logren un razonamiento más fácil y práctico.

Materiales: un juego completo con 90 fichas de dominó de plástico, escritas todas las tablas de multiplicar del 1 hasta el 9, así como sus resultados.

Tiempo: se utilizará cincuenta minutos

Actividades de inicio:

- Se empezará realizando un círculo sentados en el piso, planteando una serie de preguntas respecto al domino.
- ¿Les gusta jugar dominó? ¿Saben jugar al dominó? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Sus papás juegan dominó?
- Enseguida se les dio la indicación del juego

Actividades de desarrollo:

- Participar de forma individual y ordenada respetando turnos hasta lograr completar el domino multiplicador de forma correcta.
- Cada alumno tendrá su turno de participación teniendo como tiempo un minuto y medio después de tomar, observar y razonar la ficha que crea que es correcta.
- En el lapso del mismo tiempo la colocarán donde corresponde ya sea la multiplicación o el resultado, posteriormente pasará otro alumno, independientemente si acertó o no y así continuamente hasta participar todos y lograr de una forma correcta completar el dominó multiplicador.

- El primer participante dará inicio al juego tomará una ficha, y la colocará al centro del área de juego.
- De esa ficha tomará como base para que coloque la siguiente, ya sea la tabla o el resultado, terminando su tiempo y si no logra hacerlo correctamente pasará el turno al siguiente niño.
- Hasta que logren participar todos los alumnos.
- El alumno que coloque más fichas correctamente logrará ser el ganador.
- seguido de ello se les preguntará ¿Cuántos niños hay dentro del salón de clases? ¿Cuántos ojos hay en el salón de clase? ¿Cuántas manos hay dentro del salón de clases? ¿Cuántos dedos hay en salón?

Actividad de cierre:

- Se pide que en parejas cuenten, resuelvan los siguientes problemas: Juan compro 7 kilos de azúcar, el kilo cuesta 14 pesos ¿Cuánto dinero pagó Juan?

Criterios de evaluación:

- Logró razonar las tablas de multiplicar
- Logró aprender las tablas de multiplicar
- Respetó turnos

Informe de la estrategia:

La presente estrategia se trabajó en el interior del aula, sentados en el piso con todo el deseo de que los alumnos logren familiarizar y aprender las tablas de multiplicar de una forma práctica. Llevándose a cabo el día viernes 13 de mayo del 2016, con un horario de inicio 12:00 p.m. y terminando a las 12:50 p.m., durando un lapso de cincuenta minutos.

La actividad inicia formando un círculo realizando una serie de cuestionamientos acerca del dominó. ¿Les gusta jugar dominó? Arturo contestó: <<si maestro, a mí me gusta jugar>>

¿Saben jugar dominó? Yael contestó: <<un poco maestro>> ¿Cómo aprendieron a jugarlo? Jaime aclaró:<<mi papá me enseñó>> ¿Sus papás lo juegan? Jaime contestó:<<si maestro mi papá si sabe>> Indra agregó: <<el mío también>> (Ver anexo 27)

Para iniciar con el juego, se les pidió que observaran con atención, el proceso del juego de dominó de las tablas de multiplicar. Se colocó el dominó sobre el piso dentro del salón de clases, seguido de ello se les explicó detalladamente el proceso del juego, es decir se les dio la indicación del juego.

Después se dio inicio con el primer participante colocando en el centro del área de juego la primera ficha, para tomar como referencia de partida. El primer turno le correspondió a Oliver, que sacó la ficha 2x5 como tabla y resultado 3, continuo con la siguiente que fue 10 cómo resultado, 6x4 cómo tabla, acomodándola en su lugar correspondiente, posteriormente no acertó se le terminó su turno que corresponde a un minuto y medio de tiempo, siguió Arturo. (Ver anexo 28 y 29)

De una forma continua participaron todos los alumnos hasta lograr formar todo el dominó de una manera correcta, logrando ser el ganador el alumno que más fichas colocó de un modo acertado. Al término del juego se les preguntó ¿Les gustó el juego? Indra contestó: <<si maestro me gusto el juego>> ¿Por qué? porque jugamos con fichas, en ese momento se le preguntó a Jaquelin ¿cuánto es 3 x 3? si se maestro es 9, cabe señalar que esta actividad impulsó el razonamiento sobre las tablas de multiplicar.

Posteriormente se les preguntó ¿Cuántos niños hay dentro del salón de clase? Javier contestó: <<hay 9 maestro>> !muy bien! entonces ¿Cuántos ojos hay en el salón de clase? Jaime contestó: <<hay 18 maestro>> ¿Cuántas manos hay dentro del salón? Yael contestó: <<hay 18 manos>> el profesor contesta:<<muy bien

Yael>> y hace la siguiente pregunta: ¿si hay 18 manos entonces? ¿Cuántos dedos de manos hay en salón?

Todos se quedaron callados y empezaron a realizar su operación, después de un momento dijo Oliver: <<maestro ya sé cuántos>> el docente preguntó: ¿cuánto es? el niño contesta:<<90 dedos>> en ese momento se le pregunta ¿qué hiciste para obtener el resultado? el niños contestó:<<hice una multiplicación de  $18 \times 5$ >> Jaime dijo: <<yo sume los dedos maestro>> Arturo dijo: <<no me sale maestro>> en fin surgieron comentarios de desánimo porque tenían dificultad para realizar la operación.

En ese momento se le pidió a Oliver que compartiera el proceso que siguió para obtener el resultado, así fue éste niño compartió la forma en la que realizó la operación de forma continua Jaquelin e Indra resolvieron el problema de Juan de la compra de los kilos de azúcar, lo cual Jaquelin le comento a Indra que la forma de realizar la operación era multiplicar los 7 kilos de azúcar, por la cantidad de pesos que cuesta cada kilo \$ 14. Y lo hizo de la forma siguiente:  $7 \times 14 = \$ 98$ . De esa manera obteniendo el resultado final de esa operación.

## Evaluación

Nombre	Logró razonar las tablas de multiplicar	Logró aprender las tablas de multiplicar	Respetó turnos
Cárdenas Regis Jauelin		🌙	
Domínguez Nicolas Javier			☁️
Flores Guzmán Yael Iram	☀️		
Larios Castañeda Arturo Jersain		🌙	
Larios Medina Oliver Aldahir	☀️		
Méndez Serrano Glorío Kemberli			☁️
Pineda Girón Jaime		🌙	
Ramírez Leyva Hiram Ernesto			☁️
Ramírez Leyva Indra		🌙	

Excelente = ☀️

Bien = 🌙

Regular = ☁️

#### 4.5. Estrategia No. 4

Nombre: comprendo, me divierto y aprendo con la ruleta de multiplicar.

Propósito:

Que los alumnos aprendan a multiplicar, por medio de la ruleta de multiplicar, para que logren un buen desarrollo en la comprensión de este tema y puedan aplicarla en su vida cotidiana.

Materiales: mesas, una ruleta de material de cartulina, que contiene las tablas de multiplicar del 1, hasta la del 9, sin su resultado, lapicera, marcadores, pedazos de hoja de libreta, con el resultado de las tablas del 1 hasta la del 9, cinta para pegar

Tiempo: cincuenta minutos.

Actividades de inicio:

- Se iniciará formando un círculo cantando una pequeña canción (la ruleta gira, gira y le tocó)
- Se realizarán interrogantes acerca de ¿conocen las ruletas? ¿En dónde han visto las ruletas? ¿Para qué sirven las ruletas?

Actividades de desarrollo:

- Se les mostrará una ruleta
- Cada alumno participará de forma individual con un límite de tiempo
- El alumno que empezará girará la ruleta, así mismo se parará la ruleta
- Se le hará una pregunta de la tabla de multiplicar, de acuerdo a la tabla de multiplicar que la flecha indique de esa parte de la ruleta



- Agarrará el papel con su resultado correcto de la tabla de multiplicar que le tocó cómo pregunta
- Pegará el resultado de forma correcta en el lugar que corresponde a la tabla.
- Participarán consecutivamente todos los alumnos por turnos.

Actividades de cierre:

- Se le pedirá a Indra que de contestación de forma ordenada a la tabla del 6 y del 7, ya que ella es la que más acertó en esta estrategia, para que a sus compañeros le sirva de realimentación y aprendan correctamente.

Criterios de evaluación:

- Aprendió las tablas de multiplicar
- mostró interés en el juego de la ruleta
- Desarrolló comprensión

Informe de la estrategia:

Esta estrategia se llevó a cabo el día lunes 16 de mayo del año 2016. Iniciando a las 8:00 a.m. y terminando a las 8:50 a.m. en un lapso de cincuenta minutos., con los alumnos de 4° "A" con la finalidad de que los niños aprendan las tablas de multiplicar, para que en lo sucesivo puedan realizar operaciones de multiplicación de forma correcta.

La estrategia da principio formando un círculo con los alumnos y cantando una pequeña canción de (la ruleta gira, gira a quién le tocará), para sacar el primer participante del juego.

Posteriormente se realizaron unos cuestionamientos ¿conocen las ruletas? Arturo contestó: <<si maestro, si las conozco>> ¿En dónde las has visto? Agregó: <<en las fiestas del pueblo los señores de los juegos las traen>> ¿Para qué sirven? contesto Yael: <<mi papá me dijo, que para jugar, que de una manera a la azar le toca el turno a una persona en un juego, y se gana un premio o dinero>>

Ya teniendo una idea de que es la ruleta y para qué sirve, se les mostró una ruleta, así mismo se continuó con la estrategia, cada alumno logró participar de forma individual y por turnos, con un tiempo límite de un minuto para lograr pegar el resultado de la tabla que indicó la flecha al dejar de girar la ruleta, de una forma correcta donde corresponde, de acuerdo a la pregunta que se le hizo.

Si no logra acertar correctamente en ese lapso de tiempo pasará el turno al siguiente participante. Terminada la canción y el participante que le tocó dar inicio fue Arturo, giro la ruleta, logró parar en el lugar que la flecha indicó la tabla del 5, se le hizo la pregunta  $5 \times 4$ , Arturo agarró el papel que tenía el número 20 y lo pegó en la ruleta de acuerdo al lugar que correspondía de esa tabla. (Ver anexo 30)

Posteriormente le tocó el turno a Indra, así consecutivamente hasta participar todos los alumnos, y lograr pegar todas las repuestas de las tablas correctamente. (Ver anexo 31)

Se continuó con un problema para que resolviera Indra ¿si son 9 alumnos y en cada turno hacen girar 7 veces la ruleta? ¿Cuántos giros hace la ruleta en total? Indra contestó: <<fácil maestro por que 9 alumnos  $\times$  7 giros que hacen darle a la ruleta en cada turno el resultado es 63 giros en total>> se le contestó: <<bien, correcto Indra>> Logrando adquirir comprensión en esta estrategia. (Ver anexo 32)

## Evaluación

NOMBRE	Aprendió las multiplicar	Mostró interés en el juego de la ruleta	Desarrolló comprensión
Cárdenas Regis Jaquelin			🌙
Domínguez Nicolas Javier		🌙	
Flores Guzmán Yael Iram			☀️
Larios Castañeda Arturo Jersain	🌙		
Larios Medina Oliver Aldahir	☀️		
Méndez Serrano Glorío Kemberli		🌙	
Pineda Girón Jaime			☁️
Ramírez Leyva Hiram Ernesto		☁️	
Ramírez Leyva Indra	🌙		

Excelente = ☀️      Bien = 🌙      Regular = ☁️

#### 4.6. Estrategia No. 5

Nombre: La máquina multiplicadora

Propósito:

Que los alumnos aprendan las tablas de multiplicar, por medio de la máquina multiplicadora para impulsar el razonamiento matemático.

Materiales: cartón, papel china, cartulina, 90 pelotas pequeñas de material de unicel, pizarrón, borrador, gises, libreta y lapicero.

Tiempo: una hora:

Actividades de inicio:

- Se inicia con el juego de mar y tierra.
- Se cuestionará a los niños a cerca de: ¿Conocen la máquina multiplicadora? ¿Les gustaría tener una? ¿Han jugado alguna vez? ¿En dónde lo jugaron?
- Se les dará la indicación de la actividad.

Actividades de desarrollo:

- Se les mostrará la máquina multiplicadora.
- Participarán en parejas.
- Se les pondrá una operación de multiplicar en el pizarrón.
- Resolverá la operación por medio de la estrategia, con las pelotas de unicel semejando las mismas cantidades.

- Pasará las pelotas de unicel por medio de unos conos que forman parte de esta.
- Multiplicará un grupo de pelotas por otro, grupo según sea la operación a resolver en el pizarrón.
- Caerá en la parte de abajo de la máquina multiplicadora el resultado final que será una cantidad de pelotas de unicel según sea la operación de multiplicar.

Actividades de cierre:

- Se le pedirá que por parejas resuelvan en la máquina multiplicadora el problema de los dedos de las manos, del total de todos sus compañeros ¿si cada niño tiene 10 dedos en las dos manos? ¿Cuántos dedos tendrán los 9 niños?

Criterios de evaluación:

- Logró el aprendizaje de las tablas de multiplicar
- Le sirvió la estrategia de la máquina multiplicadora
- Realizó la multiplicación correspondiente

## Informe de la estrategia










La presente estrategia se llevó a cabo bajo el contexto natural de río para una mejor comprensión de los alumnos, realizándose el día viernes 20 de mayo del 2016, a las 9: 00 a.m. y terminando a las 10:00 a.m. logrando tener un lapso de tiempo de una hora de duración, e inicio con el juego de mar y tierra, se les realizó unas preguntas acerca del juego de la máquina multiplicadora, lo cual Arturo contestó:<<no maestro no lo he jugado>> Y que si lo habían jugado antes, Jaime contesto: <<que no, maestro yo tampoco lo he jugado>>y que si les gustaría tener una.


Posteriormente se les dio indicaciones del juego, los participantes pasaron por parejas, iniciando Arturo y Oliver resolviendo la operación de  $31 \times 7$ , utilizando las pelotas de unicel, ya que la máquina tenía dos conos por los cuales depositaban las pelotas y en el centro de los dos conos tenía el signo de  $\times$  y en la parte de abajo el signo de  $=$  que es el resultado, (Ver anexo 33)

Consecuentemente caían el total de pelotas de los problemas, la forma que trabajo Arturo y Oliver, fue tomando en sus manos en primer lugar 7 pelotas y arrojándolas por un cono y contando que  $7 \times 1 = 7$  pelotas y marcaron en el pizarrón 7 donde correspondía, posteriormente multiplicaron  $7 \times 3$  y pasaron tres veces las cantidades de 7 pelotas por el cono entonces el resultado fue 21 pelotas y colocaron el resultado en pizarrón, adelante del 7 donde el resultado de la operación de  $31 \times 7 = 217$ . (Ver anexo 34)


Y así sucesivamente hasta lograr pasar todos los alumnos por parejas, Hasta lograr un mejor aprendizaje y comprensión de cómo trabajar las tablas de multiplicar de una forma correcta. Como actividad final nos reunimos para aclarar los errores y mejorar en ese aspecto. El tiempo que se utilizó fue de una hora. (Ver anexo 35)

## Evaluación

NOMBRE	Logró el aprendizaje de las tablas de multiplicar	Le sirvió la estrategia de la máquina multiplicadora	Realizó la multiplicación correspondiente
Cárdenas Regis Jaquelin			
Domínguez Nicolas Javier			
Flores Guzmán Yael Iram			
Larios Castañeda Arturo Jersain			
Larios Medina Oliver Aldahir			
Méndez Serrano Glorío Kemberli			
Pineda Girón Jaime			
Ramírez Leyva Hiram Ernesto			
Ramírez Leyva Indra			

Excelente = 

Bien = 

Regular = 

## EVALUACIÓN GENERAL DE ESTRATEGIAS

De acuerdo al propósito que se buscó en resolver esta problemática presentada de los alumnos de 4° "a". utilizandose esta alternativa de solución, los logros alcanzados fueron positivos en un 80%, puesto que al inicio del diagnóstico que se les aplicó, los alumnos en su mayoría no sabían resolver en lo absoluto algunos problemas que se les presentaban en cuestión de utilizar las tablas de multiplicar, para dar seguimiento y resolución de forma correcta a unas multiplicaciones que correspondía a la asignatura de matemáticas.

Además de una forma errónea ayudaban a resolver algunos problemas que se les presentaban a sus familias en su contexto ligado a su trabajo de agricultura. Posteriormente ya aplicadas las estrategias que se utilizaron como alternativa de solución, los alumnos mejoraron no en un 100% pero si pueden resolver las operaciones de multiplicar de una y dos cifras aun que tardan un poco pero si logran realizarlas de una forma correcta, ya que las estrategias los motivaron en poner mayor atención en aprenderse las tablas de multiplicar.

Debo decir que algunas se llevaron a cabo en un contexto natural por cierto muy agradable, para que los resultados fueran más positivos en cuestión del propósito deseado. Ya que la multiplicación es muy importante de saber resolverla de una forma correcta, y aprenderse las tablas de multiplicar es muy importante ya que es la parte medular para que salgan bien estas operaciones. En todo momento en la aplicación de estas estrategias se logro aplicar el enfoque constructivista y la Teoría sociocultural del psicólogo Lev Semiónovich Vygotsky .

Todos interactuamos en grupo para la construcción del aprendizaje y la resolución de algunas actividades, además se complemento con la metodología de investigación acción del teórico John Elliott, donde en todo momento en las estrategias si no se conseguía el objetivo en una etapa de la misma se volvía aplicar otra etapa, hasta lograr en una forma más positiva obtener mejores resultados, ya que la investigación acción es cíclica.



## REFLEXIONES FINALES

Este trabajo me deja una bonita experiencia y satisfacción por haber interactuado con padres de familia, alumnos. Más que nada por poner todo de mi parte para bien de ellos, y lograr estar muy atento en el momento que se trabajo, desde encontrar el problema de mayor insidencia, que repercute en los aprendizajes y así poder erradicarlo.

Es por ello en esta investigación realizada por medio de una importante herramienta cómo lo es el diagnóstico pedagógico, así cómo una secuencia de pasos a seguir de investigación educativa que se llevarón acabo logrando ayudar. y tener el propósito de mejorar ante este problema.

Fue muy satisfactorio trabajar en una localidad indígena donde existe un muy bonito contexto. Así como sus costumbres, cultura, tradiciones, su forma de vestir y su lengua indígena náhuatl, lo cual ya soy parte de este bonito dialecto por aprenderlo y lograr comunicarme con ellos.

A demás por haber vivido la bonita experiencia de participar en varias actividades de la localidad en ayuda de la misma, en donde todos se ayudan mutuamente y hay una buena armonia y participación por tener una organización interna de una forma de gobierno en comunidad, cuando toman una desición para bien de la localidad todos la aceptan y trabajan unidos.

Sin pasar por desapersibido los momentos tan agradables que vivimos con los alumnos al momento de la aplicación de la alternativa de solución, para buscar resolver el problema que tanto los perjudica en su avance academico, trabajando cinco estrategias de la manera más ordenada y productiva que se logró realizar, aprovechando todas sus aptitudes y actitudes de los alumnos.

Resultó muy eficiente esta forma de trabajar, porque los llevé a un lugar muy bonito en la aplicación de algunas de las estrategias. E incluso en una actividad se utilizó su material para una mejor comprensión de dicho trabajo.

Fue parte de una reflexión que trabajé con los alumnos para motivarlos a seguir en busca de lograr sus metas. En una etapa del trabajo nos muestra su contexto de esta localidad que pertenece a una zona indígena que tiene muchas carencias y repercuten un poco en el rendimiento y en los aprendizajes de los alumnos.

Pero de una forma muy comprensiva y motivante les hice saber que todo está en ponerle ganas, empeño y atención a las clases, solo así lograrán sus metas que desean. Esta parte es muy importante trabajarla con los alumnos por ser la vía emocional que los impulsa a seguir adelante. Por lo tanto la mayor reflexión que me queda de este trabajo es que todos los problemas tienen solución en la medida en que se la busquemos.

## BIBLIOGRAFÍA

UPN, Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2000.

UPN, El campo de lo Social y la Educación Indígena II, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, El Desarrollo de Estrategias Didácticas para el Campo del Conocimiento de la Naturaleza, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, Matemáticas y educación indígena II, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, Metodología de la investigación II, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, Metodología de la Investigación III, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI '90, México, 2010.

UPN, Metodología de la Investigación IV, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI'90, México, 2010.

UPN, Mis apuntes de análisis de la práctica docente, Antología básica, SEP/UPN, LEPEPMI'90, México, 2010.

SEP, Programa de estudio, Guía para el Maestro, Educación Básica, Primaria cuarto grado, 2011

## REFERENCIAS DIGITALES

(<http://definición.de/alternativa/>) 05 – 09 – 2016. 10: 20 p.m.

<http://definicion.de/multiplicacion/> 18 – 08 – 2016. 09: 51 p.m.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Teoría\\_constructivista\\_del\\_aprendizaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Teoría_constructivista_del_aprendizaje). 06 – 09 – 2016. 5: 00 p.m.

[mx-fiesta.Com/Michoacán/Aquila/el\\_duin](http://mx-fiesta.Com/Michoacán/Aquila/el_duin) 06- 09- 2016. 01: 09 p.m.

[www.definiciónabc.com/general/estrategia/.php](http://www.definiciónabc.com/general/estrategia/.php) 06 – 09 – 2016. 4:40 p.m.

# ANEXOS

Anexo 1



La entrevista

anexo 2



Diario de clases

anexo 3



Visitas a madres de familia

Anexo 4



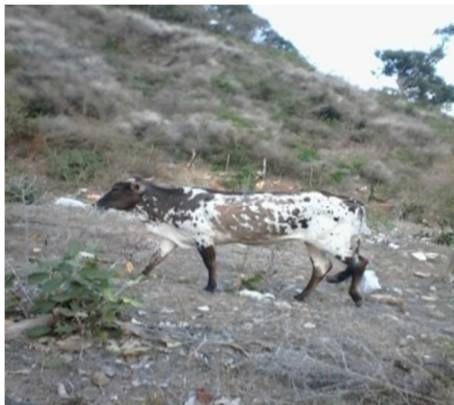
Problema de indisciplina

anexo 5



Problema de mayor retroceso académico

Anexo 6



Cría de ganado vacuno

anexo 7



Problema de ubicación geográfica

Anexo 8



Dificultad en la redacción

anexo 9



Falta de comprensión de textos

Anexo 10



Falta de interés por aprender a leer y escribir la lengua náhuatl

anexo 11



Explicándoles el problema de la contaminación en el contexto natural del río.

Anexo 12



Reunión con los padres de familia para informarles los problemas existentes

anexo 13



Aula de la primaria



Anexo 14



Parte del contexto de la localidad

anexo 15



CEDEPROM (centro de desarrollo profesional de magisterio)

Anexo 16



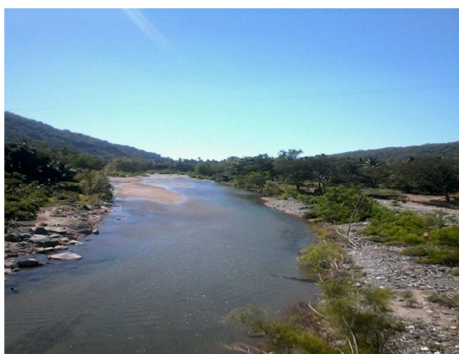
CDI (comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas)

anexo 17



Océano Pacífico

Anexo 18



Río Ostula

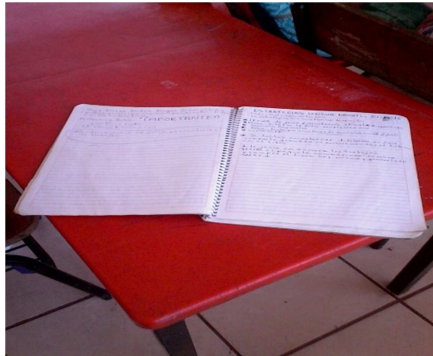
anexo 19



Indumentaria regional



Anexo 20



Diario de campo

anexo 21



Trabajando la dinámica tixkali totonki (la piedra caliente)

Anexo 22



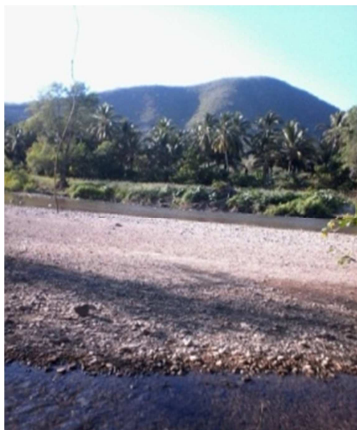
Integrando equipos de tres niños

anexo 23



Trabajando la estrategia

Anexo 24



Contexto donde se recolectaron las piedras

anexo 25



Participación de Oliver

anexo 26



Participación de Jaime

Anexo 27



Actividad de inicio cuestionamiento sobre el dominó

anexo 28



Realizando la estrategia del dominó multiplicador

anexo 29



Trabajando la estrategia

Anexo 30



Participación de Arturo

anexo 31



Participación de Indra

anexo 32



Explicación de Indra

Anexo 33



Trabajando la estrategia

anexo 34



anexo 35



Explicación Final