



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

---

---

**UNIDAD UPN 162**

**ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS  
ALGORITMOS DE LA DIVISIÓN EN 4° GRADO DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS**

**ZAMORA MICH. A 5 DE JUNIO DE 2015**



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

---

---

**UNIDAD UPN 162**

**ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS  
ALGORITMOS DE LA DIVISIÓN EN 4° GRADO DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**PRESENTA  
CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS**

**ZAMORA MICH. A 5 DE JUNIO DE 2015**

# DICTAMEN

## **DEDICATORIAS**

A mis padres con mucho cariño, amor y respeto, que me dieron la vida y su apoyo moral en todo momento, dándome ánimos para seguir mí camino. A mis hijos Carlos Armando e Iván que me brindaron un apoyo incondicional y me alentaron en cada momento, gracias por estar siempre conmigo y darme la confianza de seguir adelante aunque el camino sea difícil, el hacerme ver que nunca es tarde para ser mejor y para superarme en la vida. A ustedes les dedico este trabajo, fruto de mi esfuerzo y dedicación.

A mi esposo Melchor quien me dio aliento para seguir adelante brindándome su comprensión, confianza y respeto. A mis asesores por haber trasmitido en mí sus conocimientos con paciencia y empatía durante todo el proceso de mi formación, por cada uno de sus consejos, por confiar en mí, marcándome el camino a seguir.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	8
-------------------	---

### CAPÍTULO 1

#### DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y SU CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2 DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.....	12
1.3 DELIMITACIÓN.....	14
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5 PROPÓSITO GENERAL.....	16
1.6 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS.....	16
1.7 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD.....	18
1.7.1 La Comunidad de Cherán.....	19
1.7.2 Aspecto Educativo.....	20
1.7.3 Aspecto Cultural.....	21
1.8 LA ESCUELA.....	22
1.8.1 La Escuela y su Infraestructura.....	23
1.8.2 La Escuela y su Organización.....	24
1.8.3 Definición de Grupo.....	25
1.8.4 Grupo Escolar.....	26
1.8.5 Interacción Social y Desarrollo.....	27
1.8.6 Etapas o Estadios de Jean Piaget.....	29
1.8.7 Aprendizaje Significativo.....	31
1.8.8 Motivación y Sentido.....	33

<b>1.9 PRÁCTICA DOCENTE.....</b>	<b>34</b>
<b>1.9.1 Práctica Docente Indígena.....</b>	<b>35</b>

## **CAPÍTULO 2**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO**

<b>2.1 LA MATEMÁTICA.....</b>	<b>36</b>
<b>2.2 LA MATEMÁTICA VISTA DESDE UN AULA DE PRIMARIA.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3 DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES.....</b>	<b>39</b>
<b>2.4 EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO.....</b>	<b>41</b>
<b>2.4.1 Cultura y educación matemática.....</b>	<b>42</b>
<b>2.4.2 Relación entre cultura y educación matemática.....</b>	<b>43</b>
<b>2.5 LAS ETNOMATEMÁTICAS.....</b>	<b>44</b>
<b>2.5.1 Las seis actividades universales.....</b>	<b>45</b>
<b>2.5.2 ¿Cómo desarrollar las seis actividades universales?.....</b>	<b>46</b>
<b>2.5.3 Historia de la lengua P´urhépecha.....</b>	<b>57</b>
<b>2.6 MÉTODO.....</b>	<b>58</b>
<b>2.6.1 Metodología.....</b>	<b>59</b>
<b>2.6.2 Métodos de enseñanza.....</b>	<b>60</b>
<b>2.7 ALTERNATIVA.....</b>	<b>62</b>
<b>2.8 EL CONSTRUCTIVISMO.....</b>	<b>63</b>
<b>2.8.1 Un claro ejemplo del constructivismo.....</b>	<b>64</b>
<b>2.8.2 El constructivismo según Piaget.....</b>	<b>64</b>

## **CAPÍTULO 3**

### **PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU EVALUACIÓN**

<b>3.1 ESTRATEGIA.....</b>	<b>66</b>
<b>3.2 PLANEACIÓN.....</b>	<b>67</b>
<b>3.2.1 Planificación.....</b>	<b>68</b>
<b>3.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>70</b>
<b>3.4 PLANIFICACIÓN GENERAL.....</b>	<b>71</b>
<b>3.5 PLANEACIÓN SEMANAL.....</b>	<b>72</b>
<b>3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL.....</b>	<b>73</b>
<b>3.6.1 Planeación diaria.....</b>	<b>78</b>
<b>3.7 NARRACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....</b>	<b>79</b>
<b>3.7.1 Estrategia No. 1 “Divide las veces que quieras”.....</b>	<b>79</b>
<b>3.7.2 Estrategia No. 2 “División sorpresa”.....</b>	<b>83</b>
<b>3.7.3 Estrategia No. 3 “Más rápido y bien hecho”.....</b>	<b>85</b>
<b>3.7.4 Estrategia No. 4 “Multiplica o divide, pero que de 100”.....</b>	<b>87</b>
<b>3.7.5 Estrategia No. 5 “Jugando encontramos varios resultados”.....</b>	<b>89</b>
<b>3.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>91</b>
<b>3.9 EVALUACIÓN.....</b>	<b>92</b>
<b>3.10 CONCEPTO DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>95</b>
<b>3.10.1 Evaluación en la escuela primaria.....</b>	<b>96</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>97</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## INTRODUCCIÓN

Educar a los niños y niñas es una tarea difícil, e inculcar buenos hábitos, no solo educativos, sino también sociales para poder enfrentar los obstáculos que pudieran presentarse en el camino.

Al comenzar mi práctica docente frente a grupo, enfrente varias dificultades de enseñanza, tales como: el desconocimiento de metodologías adecuadas, el mal uso del material didáctico así como el no saber realizar una planeación adecuada que se adapte al contexto en que se va a trabajar, todos estos aspectos propician dificultad al momento de realizar las actividades dentro del aula.

Es bien sabido que cuando esto sucede es difícil avanzar en el aspecto educativo, ahora sé que mejorar en el aspecto enseñanza-aprendizaje es tarea no solo del alumno sino también del docente, pues si el docente prepara su clase diariamente los resultados son mejores, aunque existen otros problemas de aprendizaje dentro del aula que involucran factores diversos, pero aquí trataremos el que a mi ver, es el de mayor importancia.

En el presente trabajo hago referencia a lo relacionado a la escuela "Gral. Lázaro Cárdenas" en el grupo de cuarto "A", en la división de dos cifras de la asignatura de matemáticas. Comenzando por el capítulo 1 con el planteamiento del problema, diagnóstico pedagógico, delimitación y justificación para conocer el lugar donde se presenta la problemática aquí planteada, continuando con el propósito general seguido de los propósitos específicos, en la contextualización de la comunidad se mencionan los aspectos importantes que influyen en la escuela e involucran el aprendizaje del alumno, su definición y subtemas como: grupo escolar, aprendizaje significativo, etc., sin pasar por alto la práctica docente que es muy importante para lograr un buen aprendizaje en el escolapio, basándome en la experiencia adquirida dentro del aula en contacto con los alumnos.

En el capítulo 2 nos adentramos a lo teórico, hablo sobre la asignatura de matemáticas dando a conocer algunas lecturas de importancia para el desarrollo del tema a tratar, enfocándome, a la división en dos cifras que es tema central, haciendo mención de lo que es una división y su procedimiento para resolverla, además, se incluye el tema, las etnomatemáticas, el cual me han sido de gran utilidad en este proceso.

Al mencionar sobre las seis actividades universales y como desarrollarlas dentro del aula con los escolares, relacionarlas con la lengua de nuestra región nutre aún más el aprendizaje del educando, continuando con las definiciones de método, metodología y los métodos de enseñanza, para señalar el tipo de método utilizado en el grupo de 4° A, subsiguendo la teoría desarrollada por Jean Piaget, el constructivismo, donde el autor expone el aprendizaje de las matemáticas, en el cual los niños a edad temprana poseen una considerable cantidad de conocimientos y estrategias informales de resolución.

En el capítulo 3 encontramos la definición de estrategia, planeación y aplicación de actividades, planificación general, planificación semanal como herramienta indispensable para llevar a cabo las estrategias planteadas, el análisis de resultados así como su evaluación, conclusiones donde pretendo exponer no solo los logros obtenidos, sino, también las dificultades a las que me enfrente al momento de poner en práctica lo aquí propuesto.

En la bibliografía denoto los autores que forman parte de la información utilizada, al finalizar encontramos los anexos los cuales dan muestra clara de todo lo que se plantea aquí, haciendo más verídico lo expuesto. Para fundamentar mi propuesta pedagógica es importante hacer mención de teóricos como Vygotsky, Piaget, Asubel y Bishop que se han enfocado al desarrollo cognitivo de niño, de la enseñanza-aprendizaje, el profesor como trasmisor de conocimiento, etc. espero que todo lo que se ha planteado aquí facilite, o por lo menos contribuya a mejorar la relación profesor-alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje.

# **CAPÍTULO 1**

## **DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO Y SU CONTEXTUALIZACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Como todo profesor, me he enfrentado a diversos problemas de tipo académico en el transcurso de mi trabajo docente, sobre todo en la materia de matemáticas, ya que es una de las asignaturas en la que el alumno muestra muy poco interés, en especial al momento de resolver las operaciones matemáticas y aún más en la resolución de la división en dos cifras. Abordar sobre la división en dos cifras es un tema extenso, pero además un tema muy interesante, como sabemos las matemáticas son complejas, el aprender a realizar las operaciones básicas de forma eficiente, como la suma, resta y multiplicación en este caso, la división en dos cifras.

Fue muy notorio ver que los educandos se negaban a realizar las actividades dentro del aula donde implicaba resolver las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), y escuchar decir a más de la mitad del grupo no sabían cómo resolver la división en dos cifras, esto fue preocupante, que en el momento en que se les explico lo comprendieron, pero cuando se volvió a retomar el tema (la división en dos cifras), parece que debía iniciar de nuevo.

En este caso me doy cuenta de la importancia del problema que existe en el grupo de 4° grado, comenzando por fomentar el gusto por las matemáticas y generar el interés por parte del alumno, pues de ello depende que el niño en pleno desarrollo físico así como mental logre desempeñar con eficiencia las operaciones matemáticas y con ello realizar actividades que involucran este tipo de operaciones y a la vez son importantes en su vida diaria. Es bien sabido que el profesor desempeña un papel muy importante en el aprendizaje del niño pues de él depende que la clase de matemáticas sea agradable o en su caso aburrida.

Con la aplicación de un examen diagnóstico que consistió en anotar varias operaciones en el pizarrón para que los alumnos las resolvieran en su cuaderno y un cuestionario de diez preguntas relacionadas a las matemáticas, también realice una reunión con los padres de familia donde plantee unas preguntas sobre la educación de sus hijos para conocer algunas causas del problema y un cuestionario más al personal de la escuela, con la intención de obtener más información sobre el problema que aquí se va a tratar.

En el problema que aquí se plantea pueden influir diferentes causas, entre las principales tenemos: la deficiencia en el aprendizaje y comprensión de las matemáticas, el mal uso y manejo de las tablas de multiplicar desde los primeros años en que el niño ingresa a la escuela primaria, el poco tiempo que los maestros dedican a la asignatura de matemáticas, la forma no adecuada en cómo se imparte la clase de matemáticas, etc.

También tenemos otras causas donde la escuela no interviene y que tiene relación con los padres de familia, como por ejemplo: la inasistencia a la escuela que trae como consecuencia el poco entendimiento o casi nulo en la resolución de las ecuaciones matemáticas, ya que no se lleva una secuencia en el procedimiento a seguir, otra es, que el niño muy pocas veces realiza sus tareas incluso cuando solamente se les deja realizar tres o más operaciones incluyendo la división y entre estas el de repasar las tablas de multiplicar.

Otra causa que para mí tiene mucha importancia en el problema de aprendizaje del niño no solo en la asignatura de matemáticas sino también en las demás asignaturas que se imparten dentro de la escuela primaria, me refiero a la mala alimentación, de cada diez niños que asisten a la escuela tres no desayunan en su casa, esto trae como consecuencia el bajo rendimiento en el salón, la poca atención a la clase, incluso hay niños que se la pasan bostezando durante la clase y otros que realizan su trabajo lentamente o que se distraen por cualquier motivo.

Me gustaría que esto fuera diferente, para que los alumnos trabajaran a un mismo ritmo, pero aunque se ha citado a los padres de familia de los niños que muestran este problema, se ha visto poco avance en el sentido que los algunos padres de familia que son informados del problema, solo lo hacen por algún tiempo (levantarse más temprano y preparar el desayuno a sus hijos, ayudar con sus tareas, etc.) y después de un tiempo todo sigue igual, otros no asisten al llamado que se les hace. Creo que la tarea para el maestro sigue y seguirá, pues, se debe seguir buscando la forma de cómo solucionar este y todos los demás problema que impiden que la enseñanza- aprendizaje se realice uniformemente, y poco a poco mejorar en cada uno de los aspectos que intervienen para que este aprendizaje se dé la mejor manera.

## **1.2 DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO**

Diagnóstico significa la determinación y caracterización de los hechos sociales y económicos que determinan la realidad sobre la cual se pretende planificar. La diagnosis es por ello fase vital de las técnicas de planeación y planificación. En el diagnóstico se evalúan tendencias y situaciones, se explican hechos, se establecen las asociaciones de causalidad comprometidas y dilucidan los problemas que atañen a una actividad dada.

El diagnóstico pedagógico no se refiere al estudio de casos particulares de niños con problemas, sino al análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente de uno, o algunos grupos escolares de algunas escuelas o zona escolar de la región; es la herramienta de que se valen los profesores y el colectivo escolar, para obtener mejores frutos en las acciones docentes.

En el diagnóstico pedagógico se trata seguir todo un proceso de investigación para analizar el origen, desarrollo y perspectiva de los conflictos, dificultades o contrariedades que se dan en la práctica docente donde están involucrados los profesores-alumnos, y que le hemos llamado problemática y, es ésta, un recorte-parte

de la realidad educativa, que por su importancia y significado para la docencia, él o los profesores implicada deciden aplicarla.

“El diagnóstico también se caracteriza como pedagógico, por que examina la problemática docente en sus diversas dimensiones, a fin de procurar comprenderla de manera integral, en su complejidad, conforme se está dando, lo importante es, no estudiar la dificultad sólo en alguna de sus dimensiones, por que se examinaría sólo de manera parcial, con lo que dejaría de ser pedagógico, y podría ser psicológico o didáctico, etc.; dependiendo de la dimensión o aspecto que se analicé” (1).

El diagnóstico pedagógico es por lo tanto, un requisito necesario en el proceso de investigación, en el que el colectivo escolar, analiza de manera organizada la problemática que le interesa de la práctica docente, de uno o varios profesores, a fin de comprenderla críticamente, ubicarla en él o los grupos escolares o escuelas involucradas y tener conciencia que está inmersa en la dinámica de la institución escolar y del proceso socio histórico de la región, el país y el mundo.

En este sentido el diagnóstico pedagógico me ha sido de gran ayuda en el proceso de investigación para detectar el problema que atañe al grupo de 4° A, con respecto a la ineficiencia en la resolución de la división en dos cifras en la asignatura de matemáticas, en primer lugar comencé por observar las actitudes que los alumnos mostraron al momento de impartir una clase de matemáticas, la apatía y poco interés respecto a la materia, posterior a eso, realice un examen diagnóstico el cual consistió en anotar una serie de operaciones (suma, resta, multiplicación y división) en el pizarrón para que cada alumno las resolviera en su cuaderno, seguido de un cuestionario de diez preguntas relacionadas a la asignatura de matemáticas.

Para continuar con el proceso de investigación cite a los padres de familia a una reunión para informar sobre lo acontecido, en la cual realice una serie de preguntas

---

<sup>1</sup> ARIAS OCHOA, Marcos Daniel, “El diagnóstico Pedagógico”, en: Antología Básica Metodología de la Investigación IV, México, UPN, 1997. pp. 68-71.

para saber cuánto se involucran en la educación de sus hijos. Para nutrir aún más este proceso aplique un cuestionario al personal de la escuela con el fin de lograr más información respecto a la asignatura de matemáticas, así obtuve los siguientes resultados.

Un 70% de los maestros no planean su clase en el área de matemáticas, mientras que el otro 30% si lo hace el 30% de los padres de familia no muestran interés en la educación de sus hijos, otro 20% de padres de familia no cuentan con tiempo suficiente para apoyarlos en sus tareas por motivos de trabajo el otro 50% se involucra aunque muy poco.

Dentro del grupo de 4° A un 60% de los alumnos mostraron deficiencia al momento de resolver la división en dos cifras, mientras que un 10% lo manejan adecuadamente sin dificultad y el otro 30% del grupo resuelve la división de dos cifras con dificultad o en ocasiones presentan dudas. Los alumnos que muestran deficiencia en la resolución de la división en dos cifras, son los que tienen bajo dominio de las tablas de multiplicar.

Con respecto a los padres de familia, la mayoría de ellos no culminaron sus estudios de secundaria, por falta de interés, falta de recursos económicos, etc. otros trabajan ambos, y tan sólo un 6% son profesionistas los demás se dedican al comercio en el cual no cuentan con el tiempo suficiente para ayudar a sus hijos con sus tareas, otros trabajan en los E. U., el resto en la albañilería, carpintería, labores del campo, labores domésticas y costura. No olvidemos que la relación padres de familia, hijos y profesor es muy importante en el proceso de aprendizaje del escolapio.

### **1.3 DELIMITACIÓN**

El problema que he venido planteando con relación a la deficiencia en la resolución de la división en dos cifras de la asignatura de matemáticas y que pretendo sacar adelante comenzando en el mes de Septiembre y culminando en el mes de Diciembre

del ciclo escolar 2013-2014, con los alumnos de 4° "A" de la Escuela Primaria Federal Bilingüe, Gral. Lázaro Cárdenas, con clave: C.C.T. 16DPB0110CT.M., zona escolar: 504 A, sector: 02 de la comunidad de Cherán Michoacán.

Con la ayuda de mi planeación, material didáctico, guía del maestro, estrategias pedagógicas realizadas diariamente por espacio de hora y media aproximadamente, alternativas de solución y las metodologías adecuadas en las cuales me apoyo de los métodos: método heurístico, método inductivo y el método basado en la psicología del alumno, los cuales son de mucha utilidad.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El abordar sobre la deficiencia en la resolución de la división en dos cifras, es un tema muy importante, se que las operaciones matemáticas son de uso diario, ya que las utilizamos en nuestra vida cotidiana. Este problema presentado en el grupo de 4° "A" de la escuela ya mencionada, hace notar la importancia de que el escolapio aprenda a realizar las operaciones matemáticas de una forma eficiente que le servirán dentro y fuera de la escuela.

"Fomentar el gusto por las matemáticas" es claro que al momento de iniciar el año escolar fue muy notorio el desagrado y poco interés por esta asignatura a diferencia de otras, el dar me cuenta de que la mayoría de los alumnos no tenían ni idea de cómo resolver la división en dos cifras, observar como esto les afecta al grado de no poder resolver problemas matemáticos que impliquen las operaciones básicas.

El niño es un investigador por naturaleza, si entendemos por investigación los procedimientos que llevan a descubrir nuevos conocimientos. Si el niño no investigara no llegaría a conocer jamás el comportamiento de los objetos que le rodean. Aunque en varias ocasiones lo hace involuntariamente, precisamente estimular esa investigación por medio del juego, fomentando el análisis y la reflexión, me serán de gran ayuda en el problema que pretendo sacar adelante.

El profesor es un observador por naturaleza, el cual al dar la clase también observa el desempeño de cada alumno, como realiza las actividades dentro del aula, como socializa con sus compañeros, que reacción tiene ante alguna circunstancia agradable o desagradable dentro y fuera del aula, en este observar detecta cuando algún problema afecta a sus miembros, esto es algo que preocupa, de esta forma trata de buscar posibles soluciones a dicho problema, el cual afecta al grupo en general.

Los escolapios necesitan de la atención de su guía, al existir una buena relación de profesor-alumno dentro del grupo escolar se logra un aprendizaje significativo en el alumno, es esto lo que se pretende en lo general, respecto al problema de la división en dos cifras se pretende que el alumno con dificultad para resolver estas operaciones alcance a comprender y solucionarlas sin dificultad, y con ello avance al ritmo de los demás alumnos, con la finalidad tener un mejor aprovechamiento, conocimiento y manejo del tema.

### **1.5 PROPÓSITO GENERAL**

Lograr que los alumno de 4° grado de la escuela “Gral. Lázaro Cárdenas” realicen de forma eficiente la división en dos cifras, así mismo conozca cada una de las partes que la componen y su procedimiento para que alcance a comprender y desarrollar las operaciones matemáticas de una forma sencilla, por medio de estrategias pedagógicas, en conjunto con actividades diversas que estimulen el gusto por las matemáticas, y de esta manera avanzar en los contenidos escolares que de alguna u otra manera se relacionan entre sí.

### **1.6 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS**

Las matemáticas precisan de razonamiento por tanto es importante la forma de como el profesor explica o relaciona las operaciones matemáticas (la división en dos cifras). En el momento en que se explica este tipo de operaciones en el pizarrón es

muy importante formular preguntas para que los niños participen dando su respuesta así sea certera o errónea, se debe mostrar interés por ambas respuestas.

\*Que los alumnos de 4° A logren resolver la división en dos cifras de forma sencilla conociendo cada una de sus partes y su procedimiento, mediante la estrategia “Divide las Veces que Quieras”.

\*Que el escolapio practique las tablas de multiplicar y por medio de la estrategia, “División Sorpresa” logre realizar las operaciones matemáticas sin dificultad.

\*Que el educando desarrolle la división en dos cifras de forma eficiente en el pizarrón con ayuda de sus compañeros complementando su aprendizaje con la estrategia: “Más Rápido y Bien Hecho”.

\*Que los niños realicen competencias en equipos, con la resolución de la división en dos cifras seguida de la estrategia: “Multiplica o divide pero que dé 100”.

\*Que el alumno logre comprender la importancia del trabajo en equipo en la realización de las operaciones matemáticas para la resolución de problemas, con ayuda de la estrategia: “Jugando Encontramos Varios Resultados”.

Como retroalimentación después de haber realizado cada actividad se formularon algunos cuestionarios al grupo en general con cinco preguntas relacionadas al tema, para conocer el punto de vista de cada alumno a cerca de estas, al mismo tiempo que nos indican el avance logrado.

El éxito de las actividades y estrategias que aquí se proponen depende de la frecuencia e interés con que se aplican, es importante seguir una secuencia o relacionar cada actividad con el tema que se presente en cada asignatura, con esto se logra seguir una secuencia que finalmente nos ayuda a llegar a la meta propuesta.

## 1.7 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

¿QUÉ ES LA COMUNIDAD? El término “comunidad” ha aparecido en los últimos años con gran variedad e aplicaciones. Por ejemplo, la comunidad del Atlántico Norte es el grupo de países reunidos en la (OTAN).

Koenig aceptaría la especificación de que la comunidad puede ser identificada con el lugar, una localización en que el individuo mantiene ciertas relaciones, habilidades libres. Para Parsons, es la base de operaciones de un grupo. Para él, “una comunidad es la colectividad cuyos miembros participan en una religión territorial común con base de operaciones de sus actividades diarias.

En resumen, la comunidad puede ser pensada como una unidad global en que existen diversos tipos de organización social también como una localización y, así mismo, un lugar en el que la gente encuentra los medios para vivir. Es un lugar no solo de actividad económica y de asociación humana, sino también un lugar en el que se encuentran los recuerdos, tanto individuales como de grupo (Folk).

“Cualquier círculo de gente que vive junta, que se relaciona entre sí, en este o aquel interés particular, sino en toda una serie de intereses suficientemente amplia y completa para incluir sus propias vidas, es una comunidad. Así podemos llamar comunidad a una tribu, a una aldea, a un establecimiento de avanzada, a una ciudad a una nación. La marca de una comunidad es que la propia vida puede ser vivida en su totalidad dentro de ella” (2).

Además de ser dinámica y cambiante, además de tener distintos aspectos, la comunidad puede tener distintos significados para gente diferente, la naturaleza y extensión de la comunidad propia es en gran parte asunto de definición individual. Una vez conocido el término comunidad y lo que a ello se refiere, hablaré de la comunidad de Cherán.

---

<sup>2</sup> ANDERSON, Nels, “Sociología de la Comunidad Urbana”, Una perspectiva mundial. México, Fondo de Cultura Económica, 1965, p. 619.

### 1.7.1 La Comunidad de Cherán

#### SIGNIFICADO

Cherán significa “lugar de tepalcates”. Algunos estudios dan el significado de “asustar” que proviene de “ch’erani”. El origen de la palabra Cherán, del verbo P’urhépecha Ch’erani “Asustar”, entre el mito y la leyenda en nuestra tradiciones y costumbres algunos cuentan “que un tornado” “Akuitsi Janikua” arribo procedente de un lugar de nuestra región y al llegar a Cherán se desvanece y se asusta” de ahí el nombre P’urhépecha de Cherán.

#### LOCALIZACIÓN

Se localiza al noreste del Estado. Limita al norte con Zacapu, al este y sur con Nahuatzen, al suroeste con Paracho y al noroeste con Chilchota. Su distancia a la capital del Estado es de 123 Km. Esta comunidad P’urhépecha esta comunicada por la carretera Federal México 37 Carapan- Playa Azul, hacia el sur con la ciudad de Uruapan y al norte con las ciudades de Zamora y Guadalajara, así como por la carretera estatal Cherán San Juan Tumbio.

“Nuestro Cherán es un pueblo con historia y cultura que se pierde en el pasado, existe en el presente y se proyecta con vigor hacia el futuro. Actualmente en la comunidad de Cherán se habla muy poco la lengua P’urhépecha, a decir verdad es un 30% de la población quienes aún conservan la lengua estos son las personas mayores y los ancianos los que la usan y un 20 % sólo la entienden pero no la hablan, el resto no la habla ni la entiende” (<sup>3</sup>).

Los alumnos de la escuela “Gral. Lázaro Cárdenas”, no hablan la lengua P’urhépecha, pues en realidad dentro de la comunidad se usa muy poco y no se pone en práctica, aunque aparece como asignatura, la realidad es que se dedica muy poco tiempo a ella, los alumnos aprendan algunas palabras sueltas entre ellas, los colores, los números, nombres de animales y cosas de la comunidad, etc.

---

<sup>3</sup> MACIAS GUILLEN. Pablo G., Pátzcuaro, Monografías municipales del estado de Michoacán, México, Imprenta Madero, 1978, Ibidevn. p. 378.

### 1.7.2 Aspecto Educativo

Actualmente Cherán es una población que se encamina a la modernidad, es un centro de comercio regional, además de contar con instituciones educativas desde el nivel básico hasta el nivel superior, cuenta además con una Radiodifusora Cultural la XEPUR “La Voz de los P´urhépechas” que trasmite los programas en forma bilingüe; P´urhépecha y Español. Al igual la radio difusora RADIO FOGATA que hace sus transmisiones desde la Casa Comunal de esta comunidad.

Esta comunidad cuenta con suficientes escuelas para la cantidad de población que en ella habita, comenzando con los Centros de Educación Inicial hasta las instituciones de nivel superior, que forman parte de la comunidad, las cuales participan en diversos eventos que son organizados por la Casa Comunal.

El clima que tenemos es otro factor que influye bastante en la escuela, como lo sabemos, es frío, esto propicia que en temporada de lluvias y de invierno los alumnos falten constantemente a la escuela, por enfermedades de las vías respiratorias.

“Es importante mencionar su clima el cual es frío, con lluvias en verano, la temperatura es de 4.1° a 25.4° C durante todo el año; el tipo de suelo es de malpaís pedregoso, arenoso y de charanda que tiene una textura suave; café y rojiza ideal para la agricultura, a la que se dedica la gente mayor de nuestra comunidad, las personas más jóvenes se dedican al comercio dentro y fuera de la comunidad en la venta de fruta, verdura, ropa, calzado, abarrotes, etc. existen familias que llevan a uno de sus hijos a la venta de estos productos, o a labores del campo, dejando como consecuencia la ausencia dentro de la escuela”, (4).

Para atender este tipo de problemas de salud; el municipio cuenta con dos centros de salud (clínicas) del IMSS, también cuenta con un hospital regional de salubridad de (SSM) que atiende a la comunidad indígena de Cherán.

---

<sup>4</sup> INEGI, Para 1988: INEGI Michoacán, resultados definitivos, XIII Censo Industrial, Censo Económico, 1989, p. 23.

### 1.7.3 Aspecto Cultural

Cherán es una comunidad que conserva sus costumbres y tradiciones a diferencia de otros lugares, las fiestas que se celebran durante el año son: la fiesta de la Virgen de la Santa Inés en la capilla del barrio cuarto, la fiesta del Padre Jesús en la capilla del Calvario, la fiesta de Resurrección en la iglesia del pueblo, la fiesta del Corpus Cristi, la fiesta patronal en honor a San Francisco de Asís en la iglesia del pueblo y la fiesta de la virgen de Guadalupe en la capilla del barrio segundo.

La vestimenta originaria de la comunidad de Cherán también se ha perdido pues solo es usada por algunas ancianas del pueblo y los días de fiesta o en la participación de las danzas de los viejitos, la fiesta grande del pueblo es la fiesta de San Francisco de Asís, también conocida en la lengua p'urhépecha como: la "K'eri K'uinchikua Ch'erani Anapu", que traducido diría la "Fiesta grande o patronal de Cherán, y que además es considerada como una de la más grande fiesta patronal de la región.

"La festividad comienza con el Novenario a San Francisco de Asís, antes del cuatro de Octubre, donde el santo patrón será llevado por los cargueros, saliendo durante nueve días a una peregrinación a las 4:00 a.m. haciendo su recorrido por el pueblo, para finalmente celebrar una misa en la iglesia con todas las personas acompañantes. Los jóvenes de la comunidad tienen un papel importante en esta fiesta, pues son los encargados de organizar las corridas de toros, (jariepo tradicional) durante los días de fiesta" (5).

Las fiestas de la comunidad de Cherán forman parte de nuestra cultura contribuyendo a que el niño conozca parte de ella, lo complejo es, que a causa de las fiestas, deja como consecuencia la inasistencia a la escuela en estos días, ya sea porque algún familiar sea comisionado (encargados de reunir el dinero para los gastos de la fiesta), para asistir a las corrida de toros, etc. dejando como consecuencia lento avance en los programas educativos y bajo rendimiento dentro del aula (ver anexo 1).

---

<sup>5</sup> MACIAS GUILLEN, Pablo G., pátzcuaro, Monografías municipales del estado de Michoacán, México, Imprenta Madero, 1978, p. 378.

## 1.8 LA ESCUELA

### ALGUNAS DEFINICIONES

- La escuela es la comunidad específica, el órgano de la educación sistematizada, el lugar donde esa educación se cumple y se ordena.
- Si se tienen en cuenta los elementos que la componen, puede definirse como la reunión voluntaria de un grupo profesional pedagógico con individuos, teniendo los primeros la misión de instruir y educar, los segundos la de aprender a educarse.
- La definición más concreta de la escuela es aquella que la toma como institución social. Por ejemplo la de Dewey. "Forma de vida de la comunidad en la cual se han concentrado todos los medios más eficaces para llevar al joven a participar en los recursos heredados de la raza y a utilizar sus capacidades para fines sociales".
- Las funciones de la escuela deben establecerse, pues, a partir del tipo de relación que la escuela mantiene con las fuerzas sociales que le proveen de contenido y de objetivos.

"La escuela es un lugar en el que se aprueba o se suspende, en la que suceden cosas divertidas se aprenden cosas nuevas y se adquieren nuevas capacidades. Pero es también un sitio donde los alumnos se sientan, escuchan, levantan la mano, se pasan papeles de mano en mano, están en filas y afilan sus lápices. En la escuela encontramos amigos y enemigos, desatamos nuestra imaginación, se resuelven nuestras dudas" <sup>(6)</sup>.

La escuela es muy importante en mi comunidad, al representar un papel esencial en el desarrollo del alumno y por ende, la formación de este mismo en la sociedad, en lo personal esta escuela es muy bonita, además de tener muy buena organización dentro de ella, cuenta con el personal suficiente para que el alumno aprenda, juegue y se desarrolle a través de la socialización con sus compañeros y maestros.

---

<sup>6</sup> NASIF, R. "Pedagogía General", Kapeluz, Argentina 1958, p.123.

### **1.8.1 La Escuela y su Infraestructura.**

Todas las instituciones educativas pertenecientes a la comunidad de Cherán desde el nivel básico, hasta el nivel superior, son parte fundamental para la comunidad de Cherán pues cada institución participa en los diferentes acontecimientos que se realizan dentro y fuera de la comunidad como son: desfiles, programas culturales, concursos académicos, conferencias, etc.

Actualmente mi práctica docente la realizo en la Escuela Primaria Federal Bilingüe “Gral. Lázaro Cárdenas” C.C.T.16DPB0110C T.M. con domicilio en la calle Imperio P’urhépecha No. 100, zona 504. Barrio segundo también conocido como colonia San Marcos. De la comunidad de Cherán. En esta escuela contamos con 18 grupos los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 1° A, B y C, 2° A, B y C, 3° A, B y C, 4° A, B y C, 5° A, B y C, 6° A, B y C; con un total de 476 alumnos.

Los alumnos de esta institución son atendidos por 18 Maestros, el Director de la escuela, 2 intendentes, 2 Maestros de Educación Física, 2 Maestros de Ingles, 2 en lo Administrativo, 2 Psicólogas y 1 Maestra encargada de la Biblioteca; dando un total de 29 Maestros que integran y laboran en esta Institución Educativa. También se cuenta con un velador el cual se encarga de cuidar dicha Institución. La distribución de esta escuela está bien diseñada para la cantidad de alumnos que asisten a ella, cuenta con 18 salones que han sido construidos a través del apoyo de padres de familia, apoyo del municipio, autoridades que representan la comunidad y otras instancias educativas.

Además cuenta con una sala de juntas donde se realizan las reuniones de consejo técnico para tratar asuntos importantes relacionados a la educación de los alumnos o a la escuela en general, biblioteca, dirección, sanitarios, áreas verdes, patio y cancha de básquet-bol en la que se realizan los actos cívicos y actividades como encuentros deportivos entre el personal de la escuela, los días miércoles por la mañana se realiza la activación física en el patio de la escuela, (ver anexo 2).

### 1.8.2 La Escuela y su Organización

La organización de la escuela "Gral. Lázaro Cárdenas" es completa, las reuniones de consejo técnico se llevan a cabo cuando son requeridas por el Director de esta institución, pues no se realiza en un día u horario específico, esta reunión se realiza cuando surge algún acontecimiento o suceso importante, en otras ocasiones para dar alguna información importante. Para organizar un festival, desfile, concurso o evento, participa todo el personal de la escuela, en el caso de un desfile, primero el director de la escuela convoca a una reunión de información a todo el personal para formar comisiones que se ocupen de las diferentes actividades que se requieran.

Es necesario mencionar lo importante que es la participación de los padres de familia en este tipo de actividades, aunque en realidad la participación implica no solamente a padres de familia sino a la comunidad misma, pues, la mayor parte de las actividades que implican mejoras a la escuela se cuenta con el apoyo de ellos, y al implicar al alumno en estas actividades o tareas va formando su personalidad y conciencia hacia el medio que le rodea. La mejor forma de preparar al escolapio para la vida, según la filosofía de la escuela tradicional, es formar su inteligencia a su capacidad de resolver los problemas, sus posibilidades de atención y de esfuerzo.

"La escuela tradicional significa, por encima de todo, método y orden, con respecto a esto, la tarea del maestro es la base y condición del éxito de la educación; a él le corresponde organizar el conocimiento, aislar y elaborar la materia que ha de ser aprendida, en una palabra, trazar el camino y llevar a por él a sus alumnos. El maestro es quien prepara y dirige los ejercicios de forma que se desarrollen según la distribución fija, según una graduación minuciosamente establecida" (7).

La escuela en todas partes tiende a definirse a sí misma como un ámbito especial ente todos aquellos que forman el contexto en que se desarrolla el alumno.

---

<sup>7</sup> PALACIOS, GONZÁLES, J."La Cuestión Escolar", Laia, Barcelona, 1980, p. 131.

### 1.8.3 Definición de Grupo

El concepto de grupo es sumamente importante pues este es la unidad básica en el estudio de la organización de los seres humanos desde un punto de vista psicológico-antropológico. Por lo tanto, para poder estudiar un grupo es necesario identificar sus diferentes dimensiones con una aproximación interdisciplinaria. Son diversos los criterios que se han tomado en cuenta para definir a un grupo: se ha considerado por ejemplo, el tamaño, la duración, el grado de formalización, las actividades, la estructura interna, los objetivos, etc.

Bernard divide a los grupos en primarios y derivados o secundarios. Un grupo primario es una organización de relaciones personales directas, en la cual se selecciona la personalidad o la conducta de los primeros años, mientras que un grupo derivado es una organización de relaciones directas o indirectas de los individuos y abarca todas las formas de agrupación elaborada, a partir de los grupos primarios.

“En los grupos primarios, el contacto entre los miembros es directo, cara a cara y existe una relación emocional entre ellos; en cambio, en los grupos derivados, el contacto es indirecto y la comunicación se realiza por medio de símbolos almacenados que requieren para su transmisión, medios intermediarios como por ejemplo libros y periódicos. La comunicación en ellos por consiguiente predominante e intelectual y abstracta”<sup>(8)</sup>.

*Los grupos de contacto directo* comprenden los grupos primarios, que organizan o integran la conducta el carácter, como la familia, el grupo de juego y la vecindad; *los grupos de contacto indirecto* son menos formativos del carácter y más administrativos. Existe una gran cantidad de grupos distintos, con características diferentes, el grupo de 4º grado a mi cargo es considerado como primario pues, la relación de compañerismo es buena, dentro del aula, claro que no siempre fue así, puedo decir que ahora existe el compañerismo, colaboración, trabajo en equipo y organización dentro del círculo grupal (ver anexo 4).

---

<sup>8</sup> GONZÁLES Núñez, J. de Jesús, et al. “Grupos Humanos”, en: antología, Grupo Escolar, pp. 23, 35.

#### 1.8.4 Grupo Escolar

El grupo de 4° “A” a mi cargo de la escuela “Gral. Lázaro Cárdenas”, es un grupo que consta de 28 alumnos de los cuales 10 son niñas y 18 son niños los cuales oscilan entre los 8 y 9 años de edad.

En esta escuela todos los alumnos portan el uniforme oficial, y un día a la semana usan el uniforme deportivo, los lugares dentro del salón de clase son elegidos por ellos mismos, excepto por algunas ocasiones para realizar alguna actividad que lo requiera. Al comenzar el año escolar fue notorio que algunos alumnos mostraron apatía y poco interés al momento de comenzar la clase en la asignatura de matemáticas, principalmente por los niños, (ver anexo 3).

Sport opina que la interacción de los miembros es básica para definir un grupo. Para este autor un grupo, en sentido psicosociológico, es una pluralidad de personas que interactúan en un contexto dado, más de lo que interactúan con cualquier otra persona

“R. F. Bales define a un grupo pequeño como cualquier número de personas que interactúan entre sí cara a cara, en un encuentro o en una serie de encuentros, a donde cada miembro recibe alguna percepción de los demás participantes, lo bastante distinta que lo capacita, en ese momento en un interrogatorio posterior, a dar alguna reacción a cada uno de los otros miembros como persona individual (aunque solo sea recordar que el otro estaba presente)”<sup>9</sup>.

La forma en que el alumno va adquiriendo ese conocimiento es usando estrategias de enseñanza-aprendizaje, en donde se pretende que al alumno más que transmitirle un conocimiento lo comprenda, con ayuda de material didáctico, en un ambiente agradable en interacción con los demás miembros del grupo, para propiciar un aprendizaje más significativo, (ver anexo 5).

---

<sup>9</sup> GONZÁLEZ Núñez, J. de Jesús, et al. “Grupos Humanos”, en: Antología, Grupo Escolar, México, Concepto, 1978, Ibidevn. p. 24.

### **1.8.5 Interacción Social y Desarrollo**

El conocimiento está biológicamente determinado o deriva de orígenes sociales. Se caracteriza frecuentemente como el debate “naturaleza/crianza”. Se entiende que el desarrollo del conocimiento se deriva de las capacidades innatas preestablecidas en el niño o, por otra parte que la experiencia regula el desarrollo del pensamiento infantil a través de la oferta de estimulación para el progreso del conocimiento.

#### **TEORÍAS DEL DESARROLLO**

##### **❖ La teoría de Chomsky**

Su objetivo principal ofrece una teoría de la estructura del lenguaje que diera cuenta de la producción de todas las oraciones gramaticales por parte de los hablantes nativos de una lengua y solamente de ellas. Basándose en la producción del lenguaje, trató de mostrar la competencia de un hablante con el lenguaje, en particular con su gramática.

##### **❖ La teoría de Bruner**

Tanto las cogniciones como los contextos son considerados cruciales para el desarrollo. Se tienen más en cuenta los contextos necesarios para que se dé el desarrollo y, en algunos sentidos el desarrollo cognitivo (y el lenguaje) está ligado al contexto. Bruner se ha preocupado de la inducción del niño hacia la cultura más ampliamente definida. En el caso del niño, habitualmente es la madre quien interactúa, habla y se comunica con él. En ese sentido el pequeño queda impregnado de las conversaciones del lenguaje –su forma y significado- en contextos que son familiares y reconocibles.

##### **❖ La teoría de Piaget**

Al igual que la de Chomsky es organísmica.

Esto quiere decir que resalta la universalidad de la cognición entre dominios y que el contexto es considerado relativamente poco importante y escasamente influyente en los cambios cualitativos de la cognición. El niño es visto como constructor activo de su conocimiento. La interacción social especialmente entre iguales, tendría un efecto de facilitación sobre el desarrollo infantil de la comprensión de la moralidad.

### ❖ La teoría de Vygotsky

Vygotsky es un teórico dialéctico que enfatiza tanto los aspectos culturales del desarrollo como las influencias históricas. Para Vygotsky la reciprocidad entre individuo y la sociedad, siendo esta última cultural e históricamente, es importante. Existe un intento de precisar las causas del cambio evolutivo tanto en el individuo (niño) como en la sociedad. El contexto de cambio y desarrollo es el principal foco de atención, dado que es ahí donde podemos buscar las influencias sociales que promueven el progreso cognitivo y lingüístico, así como el aprendizaje del niño.

“La interacción social es fundamental para el proceso global del desarrollo del habla y para el desarrollo de la actividad práctica, así como para la función de ambos. Tanto lo cognitivo como lo comunicativo - las funciones intrapersonal e interpersonal del lenguaje- son necesarias para el desarrollo de la actividad mental superior humana. Ambos aspectos están inexplicablemente relacionados y unidos, y el habla guía a la actividad práctica del mismo modo que esta última lleva a la necesidad de usar el lenguaje” (<sup>10</sup>).

Es importante mencionar la interacción social dentro de un grupo escolar, existen grupos donde no se da este aspecto, la comunicación profesor-alumno es muy decadente, si no se fomenta un ambiente agradable y de confianza dentro del aula es poco probable el surgimiento de un buen aprendizaje por parte del escolar. La interacción social; implica cooperación y ayuda, espacialmente a beneficio del estudiante.

---

<sup>10</sup> GARTON, Alison, “Interacción Social y Desarrollo del Lenguaje y la Cognición”, Paidós 1994. Barcelona, pp. 13-21.

### 1.8.6 Las Etapas o Estadios de Jean Piaget

Los niños de edades tempranas poseen una considerable cantidad de conocimientos y estrategias informales de resolución, que les capacitan para enfrentarse con éxito a diversas situaciones que implican las operaciones aritméticas básicas (adición, substracción, multiplicación y división). Estos conocimientos informales son adquiridos fuera de la escuela sin mediación del aprendizaje formal.

#### TEORÍA DESARROLLADA DE PIAGET

La teoría desarrollada por Jean Piaget Cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a un problema matemático, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes. Es decir, intentar resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes. Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para acomodar la situación.

“ La interpretación que realizan los sujetos sobre el mundo es cualitativamente distinta dentro de cada período, alcanzando su nivel máximo en la adolescencia y en la etapa adulta. Así, el conocimiento del mundo que posee el niño cambia cuando lo hace la estructura cognitiva que soporta dicha información. Es decir, el conocimiento no supone un fiel reflejo de la realidad hasta que el sujeto alcance el pensamiento formal.”<sup>(11)</sup>.

Las diferentes actividades que el escolapio realiza dentro del aula promueven su aprendizaje cuando son realizadas de forma colectiva, con esto no quiero decir que al realizarlas de forma independiente no exista un buen aprendizaje, solo enfatizo que la relación entre iguales propicia el interés, la cooperación y facilita resolver cualquier situación con la participación de todo el grupo.

---

<sup>11</sup> MASLOW Abraham, Constructivista, <http://es.wikipedia.org/wiki/constructivismo->, 5 de Febrero de 2014.

El binomio asimilación-acomodación produce en los individuos una reestructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos existentes. Estaríamos ante un aprendizaje significativo. El niño va comprendiendo progresivamente el mundo que le rodea del siguiente modo:

- a) Mejorando su sensibilidad a las contradicciones.
- b) Realizando operaciones mentales
- c) Comprendiendo las transformaciones
- d) Adquiriendo la noción de número.

#### ETAPAS O ESTADIOS DE PIAGET

El desarrollo evolutivo consiste en el paso por una serie de etapas o estadios. Según Piaget, cada una de las etapas por las que se pasa durante el desarrollo evolutivo está caracterizada por determinados rasgos y capacidades. Cada etapa incluye a las anteriores y se alcanza en torno a unas determinadas edades más o menos similares para todos los sujetos normales. A grandes rasgos, las etapas que determinan el desarrollo evolutivo son las siguientes:

- a) Período sensoriomotor (0-2 años).
- b) Período preoperacional (2-7 años).
- c) Período de las operaciones concretas (7-11).
- d) Período de operaciones formales (11-15).

El periodo de las operaciones concretas donde el niño interpreta la realidad según sus estructuras intelectuales las cuales se van modificando para adaptarse a la realidad, es en este periodo donde los alumnos de 4° A se encuentran situados, los cuales son capaces de realizar operaciones mentales con esto no quiero decir que solo involucre las operaciones aritméticas, sino que abarca un contenido mucho más extenso. Las operaciones son necesarias en cualquier campo del conocimiento.

### 1.8.7 Aprendizaje Significativo

Ausubel (1963, 1968) lo acuñó para definir lo opuesto al aprendizaje repetitivo, la significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender –el nuevo contenido- y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende –sus conocimientos previos-. Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimiento pertinentes para la situación de que se trate.

Estos esquemas no se limitan a asimilar nueva información, sino que el aprendizaje significativo supone siempre su revisión, modificación y enriquecimiento estableciendo nuevas conexiones y relaciones entre ellos, con lo que se asegura la funcionalidad y la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente.

“Aprender significativamente supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce. Este proceso desemboca en la realización de aprendizajes que pueden ser efectivamente integrados en la estructura cognitiva de la persona que aprende, con que se asegura su memorización comprensiva y su funcionalidad, las situaciones escolares de enseñanza y aprendizaje persiguen la realización de aprendizajes tan significativos como sea posible” (12).

Los alumnos logran comprender los contenidos o algún tema en específico de forma simple, al momento de implementar el aprendizaje significativo a las actividades cotidianas del maestro. Esto desde luego, ha dado muy buen resultado en el grupo a mi cargo, para ellos fue algo nuevo que desde luego propicio interés por parte de los escolapios, y el gusto por las actividades que en algún momento parecían aburridas.

---

<sup>12</sup> COLL, César e Isabel Solé, “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”, en: Antología Básica, Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, Barcelona 1989, pp. 168, 169.

### ❖ **Condiciones del aprendizaje significativo**

En primer lugar para que una persona pueda aprender significativamente, es necesario que el material que debe aprender se preste a ello, que sea potencialmente significativo. Es decir, se trate de que la información, el contenido que se le propone, sea significativo desde el punto de vista de su estructura interna, que sea coherente, claro y organizado no arbitrario ni confuso. Cuando no es así, la tarea de atribuir significado se dificulta enormemente y en muchas ocasiones se bloquea, optándose entonces por aprender de una forma mecánica y repetitiva ese contenido cuyas características hacen posible abordarlo de otro modo.

Segunda condición. Para que se produzca un aprendizaje significativo, no basta con que el material a aprender sea potencialmente significativo es decir, que respete la condición anterior, es necesario que el alumno disponga del bagaje indispensable para efectuar la atribución de significados que caracteriza al aprendizaje significativo. Se requiere que disponga de los conocimientos previos pertinentes que le van a permitir abordar en nuevo aprendizaje.

### ❖ **Aprendizaje significativo y contenido**

El concepto de aprendizaje significativo obliga también a reconsiderar el papel que los contenidos desempeñan en la enseñanza y el aprendizaje (Coll y Solé). Aprender contenidos no debe ser asimilado simplemente a acumular información. Cuando el aprendizaje de los contenidos tiene lugar de forma significativa, lo que se posibilita es la autonomía del alumno para afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas, para sugerir soluciones interesantes.

Es necesario, por otra parte, ampliar la noción de contenido, que incluye, además de los conceptos y los sistemas conceptuales –lo que clásicamente se ha considerado como contenido de enseñanza-, al mismo nivel de importancia, las estrategias y procedimientos de todo tipo –de indagación, de exploración, de observación, etc.

### 1.8.8 Motivación y Sentido

Una mera condición que debe respetarse para lograr este propósito es que los alumnos se sientan motivados para abordar los nuevos aprendizajes en un enfoque en profundidad, que les lleve a establecer relaciones y vínculos entre lo que ya saben y lo que deben aprender. El concepto de motivación recubre un amplio universo de significados, por lo que intentaremos precisar el que le atribuimos en el contexto del que estamos hablando.

Vale la pena recordar que algunas actividades que pueden ser utilizadas como recurso metodológico poseen para los niños sentidos en sí mismas, como es el caso del juego, cuya actividad especialmente en los primeros ciclos de la escolaridad esta fuera de duda. Hay que tener en cuenta que en numerosas ocasiones es posible organizar la enseñanza de tal modo que los alumnos encuentren todo el sentido al hecho de adoptar una actitud activa, implicada y participativa.

“Aprender significativamente requiere la existencia de una distancia óptima entre lo que sabe el alumno y lo que se le presenta como nuevo material de aprendizaje. Cuando la distancia existe entre éste y los conocimientos previos es excesivamente dilatada, el alumno no tiene posibilidades de atribuir significado a lo que tiene que aprender, con lo que el efecto que se produce es de desmotivación” (13).

Lograr que el aprendizaje de los educandos sea más significativo requiere precisamente, que el docente prepare los materiales didácticos necesarios en el tiempo adecuado, posterior a eso, verificar que estos sean manipulados por los alumnos de la forma adecuada y que se tenga el conocimiento de cómo se van a utilizar, en conjunto con los conocimientos previos del alumno se logra conseguir lo que se pretende respecto al aprendizaje significativo, (ver anexo 6).

---

<sup>13</sup> COLL, César e Isabel Solé, “Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”, en: Antología Básica, Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, Barcelona 1989, Ibidevn. pp. 175-177.

## 1.9 PRÁCTICA DOCENTE

La práctica docente para los maestros en función, y en lo personal es esencial llevarla a cabo, la carrera del docente es muy bonita aunque se pudiera decir que es la más difícil dentro de la escuela de Educación Pública, en esta práctica lo importante e interesante es promover a los alumnos la adquisición de conocimientos, aptitudes y destrezas.

La práctica docente es despertar al alumno la duda para fomentar la investigación, la curiosidad para explorar en busca de respuestas, el gusto por lo que en un principio parecía aburrido, que al final se convierta en algo divertido e interesante, sacando sus propias conclusiones e incitarlo a convertirse en un alumno crítico y reflexivo, que sean ellos mismos los promotores de su desarrollo y conocimiento. Es así como la práctica docente son todas las actividades cotidianas que realizo dentro de la escuela.

“El docente que domina con flexibilidad un cierto repertorio de tareas controla la práctica, se siente seguro ante la misma y reduce su complejidad a dimensiones manejables para él. Incluso los docentes que no son muy buenos profesionalmente hablando, pueden mantener su actividad gobernando ambientes complejos en el aula con grupos numerosos de alumnos. Con esquemas simples puede dar satisfacción a múltiples demandas y exigencias”<sup>(14)</sup>.

La enseñanza desde el punto de vista de los docentes supone manejarse en ambientes complejos, dinámicos, cuyos objetivos están claramente definidos, para que esta enseñanza se desarrolle de la mejor manera posible, el docente debe realizar todas las tareas en el plano didáctico formando un todo con interrelaciones entre todas ellas que es lo que configura la estructura de su puesto trabajo, con los escolapios dentro y fuera del aula, promoviendo la interacción entre profesor-alumno.

---

<sup>14</sup> GIMENO, Sacristán, “Las Tareas como Base de Análisis de la Profesionalidad Docente”, en: *Antología, Práctica Docente y Acción Curricular*, pp. 33, 34.

### 1.9.1 Práctica Docente indígena

Hablar de práctica docente indígena es hablar de educación indígena la cual constata que no existe una sola conceptualización de ella. Una forma para definir la educación indígena es a partir de sus objetivos o su funcionamiento, en algunas definiciones resalta los dos aspectos. Estas suponen que ha existido contacto con algunos de los documentos de educación indígena, han recibido algún seminario o curso de orientación pedagógica. Lo que aparece de manera constante en el discurso del maestro que define la educación indígena por sus objetivos es el rescate de la lengua y las costumbres de la comunidad.

Otro recurso interesante para definir educación indígena fue establecer la comparación con el otro sistema educativo, el sistema formal, como se le conoce, ya que abarca el mismo nivel educativo y funciona en medios urbanos y también en zonas rurales, sin importar si son comunidades mestizas o indígenas.

“Esta concepción fragmentada que existe de la educación indígena, demuestra un problema que no es imputable exclusivamente al docente; sino también es un problema inherente al mismo subsistema de educación indígena. No existe un programa propio en el nivel primario, los documentos existentes no llegan a todos los maestros, los cursos de actualización o capacitación no son suficientes, no existe seguimiento en relación a la aplicación de los documentos, etcétera estos elementos le han servido al maestro como argumentos para justificar su práctica docente” (15).

Uno de los problemas más serios que influye en la aplicación de los diferentes documentos se refiere a los docentes que se comisionan a las escuelas de educación indígena, existen maestros que no reciben ninguna preparación para poder desempeñar la labor docente en el medio indígena.

---

<sup>15</sup> RUIZ López Arturo, “El docente y su definición de Educación Indígena”, en: Antología Básica, Práctica Docente y Acción Curricular, Oaxaca 1991, pp. 237-239.

## **CAPÍTULO 2**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO**

#### **2.1 LA MATEMÁTICA**

La matemática es una ciencia viva, cuyos conocimientos, de origen concreto, han ido evolucionando a través del tiempo. La historia de la matemática nos muestra como el hombre a través del tiempo se ha interesado en comprender lo que le rodea como una forma de aprenderlo, estableciendo y expresando relaciones sobre la realidad, desde las más simples a las más complejas. Para ello ah “operado” con dicha realidad aplicando como instrumento su propio pensamiento. Estos conocimientos matemáticos originales se han ido ampliando sucesivamente, independizándose de lo real y configurándose como teorías cada vez más complejas y abstractas.

El niño actúa cuando es pequeño, sobre elementos reales, juega con objetos, los desplaza, los junta, los separa, los considera uno a uno y en su conjunto, etc. partiendo de su experiencia y de la información que otras personas le suministran, moviliza su pensamiento, lo transforma y lo hace complejo, abstrayendo progresivamente lo que de común tienen dichos elementos y colecciones. Aparecen así las primeras nociones de cantidad, de contaje, de unidad, de medida, etc. que luego aplicará a cuantas realidades sea preciso.

El conocimiento matemático se construye a partir de la resolución de problemas, siguiendo metodologías investigativas. Desde una perspectiva constructivista, más en consonancia de la historia de la ciencia, el conocimiento matemático surge de un problema que hay que resolver. Ante este problema el matemático, valiéndose de su intuición y de sus conocimientos, plantea una conjetura y ensaya pruebas. En caso de no resultar, analiza la conjetura inicial, descomponiéndola en sus diversos elementos, estudiando cual o cuales imposibilita la prueba.

Aquí presentamos algunas características de la materia.

- La matemática es una ciencia viva cuyos conocimientos, de origen concreto, han ido evolucionando a través de la historia.
- El conocimiento matemático se construye a partir de la resolución de problemas, siguiendo metodologías investigativas.
- La construcción matemática implica flexibilidad y movilidad del pensamiento.
- La expresión de los conocimientos matemáticos suponen la utilización de códigos convencionales y universales.

De esta manera desde la existencia de nuestros antepasados quienes buscaron la forma de comunicación, también fueron adoptando una forma de cómo realizar sus tareas que implicaban las matemáticas y su uso en labores del campo, venta de sus productos (que un principio se utilizó el intercambio de productos también conocido como trueque), hacer tratos con sus semejantes, etc. propicio el uso de algún sistema numérico que se adaptara a sus necesidades.

“Los niños al igual que los adultos, se interrogan, se plantean situaciones problemáticas, tienen ideas sobre su posible resolución, se valen de estrategias para encontrar respuestas válidas, etc. su modo de actuar, guarda cierta similitud con el sistema de trabajo que los matemáticos han seguido para construir su ciencia. Así, prescindiendo del carácter axiomático deductivo, y guardando las naturales distancias no está tan alejada la actividad investigadora infantil de la actividad matemática” (<sup>16</sup>).

Este es el caso de los P´urhépechas, así como las demás culturas dentro y fuera de nuestro país las cuales desde hace mucho tiempo desarrollaron su propia lengua, costumbres, hábitos y tradiciones. Para que el alumno del medio indígena comprenda mejor el tema, es necesario comenzar por hablar sobre nuestra cultura, sobre nuestra lengua y el uso de ella, y poco a poca adentrarnos a la matemática, de esta forma el educando conoce, interpreta y relaciona su conocimiento.

---

<sup>16</sup> VIEYRA, Ana M. “Qué elementos deben considerarse” en: Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena I, Sevilla1992, pp. 351-355.

## 2.2 LA MATEMÁTICA VISTA DESDE UN AULA DE PRIMARIA

Existe un alto índice de alumnos, que fracasan en el aprendizaje de los conceptos matemáticos y eso es alarmante, por lo tanto es necesario incrementar los cursos de actualización sobre la materia, ofrecidos a los profesores de educación básica. Los problemas educativos se encuentran en todos los niveles de la escuela mexicana en toda su dimensión, esperando que lleguen personas que los investiguen, pues lo contrario, esto es trasladarlos de su lugar de origen a los centros de investigación, hace que pierda su esencia; que pierdan esta naturalidad con que se presentan y, como consecuencia, los investigadores no pondrán soluciones adecuadas.

Los estudios matemáticos ocupan uno de los lugares más importantes de los currículos de educación básica, pues los únicos estudios que sobre dichos conceptos realizan, los jóvenes que llegan a niveles superiores tendrán que estudiar, por lo menos once años, asignaturas de índole matemática, de ahí nuestro interés por indagar qué piensa de la matemática y de la enseñanza de la matemática el profesor de primaria, así como el método que utiliza para enfrentar al alumno con los conocimientos matemáticos.

“Los métodos tienen una gran importancia en la enseñanza de la matemática ya que uno de los motivos que provoca la resistencia al aprendizaje de la matemática, corresponde con frecuencia a la ausencia de metodología científica para su enseñanza. En matemática el conocimiento se basa en las experiencias que el alumno realiza por su cuenta, ésta no se puede comunicar verbalmente, ya que los alumnos pueden manejar los materiales de aprendizaje, argumentar, reunir experiencias y hablar sobre ellas sólo en grupo, sin que se inhiban en sus ejercicios mentales” (17).

Partiendo de las experiencias del alumno surge la necesidad de utilizar metodologías adecuadas, las cuales se adapten al contexto del escolario.

---

<sup>17</sup> QUINTIL Castrejón, T. Juana, “La matemática vista desde un aula de primaria” en: *Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena I* UPN México 1991, pp. 51,52.

## 2.3 DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES

La división es una operación aritmética utilizada para efectuar repartos sus componentes son:

$$\begin{array}{r}
 186 \text{ ----- Cociente} \\
 \text{Divisor ---- } 5 \overline{)934} \text{ ----- Dividendo} \\
 43 \\
 34 \\
 4 \text{ ----- Residuo}
 \end{array}$$

Su comprobación es: La multiplicación del cociente por el divisor más la suma del residuo.

$$\begin{array}{r}
 186 \\
 5 \overline{)934} \\
 43 \\
 34 \\
 4
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 186 \\
 \times 5 \\
 \hline
 930
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 930 \\
 + 4 \\
 \hline
 934
 \end{array}$$

La división es una operación que se define en relación con la multiplicación. Más precisamente, la división es la operación inversa de la multiplicación. Al resultado de la división se le llama cociente.

“La división es una operación importante, derivada de las matemáticas, utilizada con más frecuencia dentro de la escuela donde se aprende su procedimiento para obtener cualquier resultado favorable, en una división con resto el dividendo se obtiene agregando el residuo al producto del divisor por el cociente, esta propiedad permite hacer la prueba de la división que conocemos y que a su vez es de utilidad para resolver problemas matemáticos y porque no decirlo, para resolver problemas que surgen en la vida diaria” (18).

Cuando se dividen dos números naturales pueden suceder dos cosas:

- 1) Que el cociente de la división sea exacto: es decir, que al efectuar la división no haya resto (también se dice que el residuo sea cero). Entonces el cociente de la división de  $a$  entre  $b$  es un número  $q$  tal que  $a=bq$ .

2) Esto es:

$$a : b = q \quad \text{si} \quad a = bq$$

q se llama el cociente exacto de la división  $a : b$ . El número a es el dividendo y el número b es el divisor. El cociente q expresa el número entero de veces que el divisor cabe en el dividendo.

2) que el residuo de la división no sea cero.

En una división con residuo, el cociente q es el mayor número entero tal que su producto por b cabe en a.

Ejemplo. Dividir 75 entre 6.

$$6 * 12 = 72 \quad \text{y} \quad 6 * 13 = 78$$

El cociente es 12 porque 12 es el mayor número de veces que 6 cabe en el 75.

Ahora, el residuo de la división es  $75 - 6 * 12 = 75 - 72 = 3$

Y, claramente: 3 es menor que 6

$$\begin{array}{r} 12 \\ 6 \overline{) 75} \\ \underline{72} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \end{array}$$

En la escritura usual de la división:

Ejemplo de división en dos cifras: dividir 375 entre 12 y comprobar la división.

$$\begin{array}{r} 31 \\ 12 \overline{) 375} \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \end{array} \quad \text{Prueba: } 31 * 12 + 3 = 375$$

Esto significa que el residuo puede ser cero o distinto de cero pero que siempre es menor que el divisor, puesto que si fuera mayor tendríamos la oportunidad de continuar dividiendo. Al momento de explicar al alumno el procedimiento para la resolución de la división es importante hacerlo de la manera más sencilla y precisa para que logre comprender su procedimiento, así mismo despejar cualquier duda que genere durante la explicación, también puede formular alguna pregunta sobre el tema e incitar al educando a formular sus propias respuestas.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> JESÚS Alarcón Bortolussi, Blanca M. en: Antología, "Matemáticas I", México D.F. 2005, p.22.

## 2.4 EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

La enseñanza de las matemáticas debe concebirse pensando en la mayoría de los educandos. Sin embargo suele observarse que muchos individuos de inteligencia normal en todos los actos de la vida y que tienen buen éxito en las demás disciplinas, fracasan en matemáticas. Sin duda hay que achacarlo, en ciertos individuos, a un desinterés de determinantes afectivos, sociales o pedagógicos pero hay algunos que se interesan por ellas, trabajan bien y después de un periodo más o menos largo de éxito en todo lo demás que estudian.

Las matemáticas dentro del aula forman parte del plan de estudios, recordemos que desde que el alumno ingresa a la escuela se adentra a un mundo de exploración y adquisición de conocimientos nuevos, mismos que lo acompañaran durante su estancia en la escuela y porque no decirlo en el caminar de su vida. Es difícil concebir que algunos sujetos bien dotados en la elaboración y utilización de las estructuras lógico-matemáticas espontáneas de la inteligencia se vean impedidos en la comprensión de una enseñanza que se refiera exclusivamente a lo que pueda obtenerse de tales estructuras (ver anexo 7).

“Las matemáticas constituyen una prolongación directa de la lógica que subtiende las operaciones generales del pensamiento, la aptitud para las matemáticas, según Piaget, se confunde con la inteligencia misma, pero sabemos que de ninguna manera es así puesto que muchos sujetos que dan pruebas de inteligencia en otros dominios fracasan en matemáticas”<sup>(19)</sup>.

Esto lo podemos observar dentro del aula donde los alumnos que “son buenos” en otras asignaturas como Español o Geografía, tienen muchas dificultades en la asignatura de Matemáticas, esto no quiere decir que “sean malos” en ella, pues por lo regular son otros los factores que intervienen en ello, ya sea por dedicar poco tiempo a la asignatura, el no propiciar el gusto por las matemáticas al alumno, etc.

---

<sup>19</sup> NOT, Louis, “El Conocimiento Matemático”, en: Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena I, México FCE, 1983, pp. 83,84.

### 2.4.1 Cultura y educación matemática

La enseñanza de la matemática se ha desarrollado como si la matemática fuera un conocimiento acabado; las reglas y procedimientos para llegar a un resultado correcto parecen ser los fines de la enseñanza de esta materia y sólo dignos de enseñarse en las aulas; los contenidos vienen en los programas escolares y en los libros de texto y estos fueron escritos por gente que “sabe matemáticas”.

#### LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Para muchos, enseñar matemáticas hoy, es un reto que requiere de transformaciones profundas en diferentes sentidos: desde la formación de maestros hasta un cambio en el currículo escolar; requiere, además del conocimiento de los conceptos matemáticos, el conocimiento de las teorías que explican el desarrollo intelectual del niño y de cómo se enfrenta este al objeto de estudio, cómo construye su conocimiento de las dificultades que enfrentan en el aprendizaje de ciertos conceptos matemáticos.

“Enseñar matemáticas enfatiza el conocimiento e ignora a los niños como seres humanos constructores de conocimientos: la educación, la reflexión y el análisis sobre una situación problemática contextual mueve sentimientos, genera ideas relaciona estas y construye otras; propicia la integración entre la personas y situaciones concretas, se construyen significados y significantes propios” (20).

Enseñar matemáticas o cualquier otra asignatura en base a un plan de estudios, como Planes y Programas 2013, el cual es utilizado en la escuela con mis alumnos, consiste en la investigación de un tema en específico, con apoyo de libros, revistas y por internet, el cual se complementa dentro del aula con la participación del grupo en general, aportando ideas, puntos de vista y opiniones.

---

<sup>20</sup> ALDAZ Hernández, Islas, “Cultura y Educación Matemática”, en: Antología Básicas Matemáticas y Educación indígena I, México 1992, p. 126.

## 2.4.2 Relación entre cultura y educación matemática

En la década de los 70 surge el término “etnomatemáticas” para designar el estudio de las matemáticas en relación directa con la cultura de los grupos a los que pertenecen los educandos. D Ambrosio (1990) define las etnomatemáticas como el arte o técnica de entender, conocer y explicar el medio ambiente natural, social y político, dependiendo de cómo contar, medir, clasificar, ordenar, inferir, que resulta de grupos culturales bien identificados. Considera que las etnomatemáticas se desarrollan en la frontera entre la historia de las matemáticas y la antropología cultural.

Bishop ofrece una visión sistemática para establecer una relación entre cultura y matemáticas. Ofrece además herramientas para el estudio del desarrollo matemático de culturas particulares. Bishop (1988) afirma que la inducción a la cultura es el pilar más importante de la educación matemática. Para la cultura es producto de la interacción humana y las diferentes culturas son resultado de las diferentes manifestaciones físicas y sociales a las que los individuos tienen que hacer frente.

“Hay ciertas actividades comunes a todas las culturas que tienen que ver de alguna forma con la producción matemática, las matemáticas como el lenguaje, son un fenómeno pancultural, es decir, que se presentan en todas las culturas. Estas actividades no son propiamente actividades matemáticas sino más bien actividades ambientales a través de las cuales se ha desarrollado la cultura matemática” (21).

En el caso de mi grupo, los alumnos no hablan la lengua P’urhépecha, esta se lleva como asignatura, pero lamentablemente se dedica muy poco tiempo a ella, es difícil, porque no se practica fuera de la institución, propiciando que se conozca muy poco sobre esta lengua.

---

<sup>21</sup> ALDAZ Hernández, Islas, “Relación Entre Cultura y Educación matemática”, en: Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena I, México 1992, Ibidevn. p. 128.

## 2.5 LAS ETNOMATEMÁTICAS

Las ideas matemáticas son, en esencia, productos de derivados procesos y podríamos plantear la hipótesis de que el carácter de de estos productos es muy posible que difiera de una cultura a otra. Por ejemplo, ahora está bien establecido que todos los grupos humanos se comunican y que todas las culturas desarrollan un lenguaje. Pero en el mundo existen muchos tipos de lenguaje diferentes, de los cuales algunos se pueden escribir y algunos no. sin duda los lenguajes escritos se encuentran más avanzados en el camino de la evolución de los lenguajes hablados.

Los niños, igual que los mayores piensan y razonan cuando captan e interiorizan, en su interacción con el medio, los comportamientos de los distintos elementos, las propiedades físicas de los objetos, los resultados de sus acciones y las relaciones entre ellas. En síntesis, el niño recibe información física y social sobre el medio, actúa sobre la realidad, reflexiona sobre ella y descubre cómo está organizada y las leyes que la rigen.

“La capacidad de razonar es, pues, una construcción progresiva que surge principalmente de las “vivencias de la persona”, de su actividad perceptiva y de las informaciones de todo tipo que el medio les procura. A ello colabora la formación de imágenes mentales, que permiten la referencia de la realidad sin necesidad de la acción, lo cual amplía considerablemente el campo de las vivencias” (22).

El proceso por el cual una persona se convierte en “razonadora” no es rápido ni simple. Se necesita establecer una serie de dialogo intelectual con los datos que el medio ofrece para ir, por aproximaciones sucesivas, organizándose mentalmente. La convivencia de que los niños se empleen en este tipo de actividades, se debe a su propia naturaleza ya que constituye un campo idóneo apropiado para ejercitar el pensamiento naciente.

---

<sup>22</sup> VIEYRA Ana M. “Qué contenidos trabajar”, en: Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena II, Sevilla 1992, Ibidevn. p. 208.

### **2.5.1 Las seis actividades universales**

Estas actividades están motivadas por necesidades relacionadas con el entorno y, al mismo tiempo, ayudan a motivar las necesidades. Todas ellas estimulan diversos procesos cognitivos y son estimuladas por estos, todas son importantes, tanto por separado como en interacción para el desarrollo de ideas matemáticas en cualquier cultura.

#### **❖ Contar.**

Desde la perspectiva de Bishop contar es una actividad relacionada con las necesidades del medio ambiente y ha generado el desarrollo de diferentes lenguajes y formas de representación para comunicar los resultados de contar.

#### **❖ Localizar.**

Ubicar los alimentos y donde establecer las casas y refugios ha cubierto la necesidad básica humana de subsistencia y en este sentido se puede catalogar a la actividad de localizar como una actividad más fundamental que la actividad de contar.

#### **❖ Medir.**

Es la tercera actividad universal significativa para el desarrollo de las ideas matemáticas y se refiere a comparar y ordenar propiedades cuantificables: todas las culturas valoran la importancia de ciertas propiedades de las cosas, aunque no todas las valoran igual, pues estas valoraciones dependen del medio y las necesidades que provocan.

#### **❖ Diseñar.**

El diseño está relacionado con la construcción de objetos hechos por el hombre para satisfacer sus necesidades materiales, espirituales y de convivencia. El diseño es una actividad humana que transforma la naturaleza, convierte a la materia prima como el barro, la madera o la cantera en algo completamente distinto.

### ❖ **Jugar.**

El juego es tan antiguo como el hombre mismo y ha sido significativo jugar es una actividad presente en las diversas culturas, y desde el enfoque que nos interesa presenta una forma de abstracción de la realidad.

Para el desarrollo de las culturas; todas las culturas juegan y se toman el juego demasiado en serio. El juego capacita a los jugadores para la estimación, la predicción, la indagación y para hacer conjeturas sobre la acción propia y la del contrario. La estimación, la predicción, la indagación y las conjeturas son actividades propias de la matemática.

### ❖ **Explicar.**

Se refiere a la construcción de un discurso respetando ciertas reglas; se refiere a la construcción de argumentos. Responde a preguntas relativamente simples: ¿Cuántos?, ¿Dónde?, ¿Qué?, ¿Cómo? Y la pregunta compleja ¿Por qué?

## **2.5.2 ¿Cómo desarrollar las seis actividades universales?**

Como lo he venido mencionando, Bishop insiste en que la matemática como fenómeno cultural se presenta de cualquier forma en cualquier cultura; su desarrollo es el resultado de llevar a cabo estas seis actividades. Todas ellas llevan a desarrollar la tecnología simbólica que son las matemáticas.

### ❖ **Contar.**

La historia de la matemática registra varias técnicas de conteo y diferentes sistemas de numeración.

Contar está relacionado con la tradición, riqueza, empleo, propiedades y estado de una sociedad, por lo tanto está fuertemente relacionado con los valores del grupo.

De esta manera es como conocemos la numeración de los P´urhépechas la cual es utilizada en las escuelas de educación indígena por los maestros y alumnos.

**MIIÚKUECHA      NÚMEROS**

ma	1
tsimani	2
tanimu	3
t´amu	4
iumu	5
kuimu	6
tembeni	10
ma ekuatse	20
ma irepita	400

Estos son los números básicos que se utilizan en la lengua P´urhépecha, para la escritura de los demás, es necesaria la unión de dos o más números en la formación de algún número o cantidad, por ejemplo:

iumu tsimani	7
iumu tanimu	8
iumu t´amu	9
tembeni ma	11
tembeni tsimani	12 .....
ma ekuatse ma	21
ma ekuatse tsimani	22
ma ekuatse tanimu	23 .....

Para escribir números más grandes, se escribe la palabra “ka” que significa “y” para seguir escribiendo números y completar la cantidad que se quiere escribir, esto quiere decir que en la lengua P´urhépecha para formar algún número o cantidad, se escribe como si se efectuara una suma, ejemplo:

ma ekuatse ka tembeni iumu	35
tsimani ekuatse ka iumu tsimani	47
tsimani ekuatse ka tembeni iumu tanimu	58
tanimu ekuatse ka iumu	65
t´amu ekuatse ka iumu	85
iumu ekuatse ka iumu t´amu	109
ma irepita ka tembeni kuimu	416

Esta numeración en lengua P´urhépecha es utilizada por los alumnos de las escuelas primarias para el medio indígena de la población, se lleva como asignatura desde que el escolapio esta en primer grado, hasta los grupos de sexto grado, en los primeros grados se hace el conocimiento de los números básicos, palabras comunes, algunas partes del cuerpo humano, etc. cuando el educando se encuentra en otros grados como es el caso del 4° grado, los números son utilizados en cantidades mayores y su pronunciación, al igual que las palabras se utilizan en algunas oraciones sencillas. Debo aclarar que existen algunas variaciones de escritura y pronunciación de la lengua P´urhépecha dependiendo de la región que se encuentre.

#### ❖ Localizar

Ubicar los alimentos y donde establecer las casas y refugios ha cubierto la necesidad básica humana de subsistencia y en este sentido se puede catalogar la actividad de localizar como una actividad más fundamental que la actividad de contar.

La actividad de localizar establece la diferencia entre el individuo y el espacio que lo envuelve; se relaciona con el espacio ambiental que surge de la necesidad de dar sentido al entorno que rodea a los miembros de una comunidad. Los diferentes pueblos han desarrollado distintas maneras de referirse a su medio ambiente especial: son puntos de referencia común, el sol, la luna, la tierra.

nani	donde
incharini	adentro

uérakua	afuera
jini	allá
iauani	lejos
ketsikua	abajo
tátsipani	adelante
pexu	atrás
ekuarhu	en el patio
jantikutini	en el rincón
karakua	arriba
chiinini	en tu casa
juchiini	en mi casa
imao	en la casa de aquel
uekumani	a la orilla
xareni	por la mañana

Estas son algunas palabras que se utilizan con los alumnos de 4° grado para localizar objetos, lugares y personas, así mismo señalar la posición donde se encuentra algo que se busca, para realizar este tipo de actividades con los alumnos podemos utilizar objetos que se encuentran dentro del aula, así mismo podemos utilizar dibujos, ilustraciones que se relacionen con el tema para hacer más fácil su comprensión, y en su caso el escolapio los comprenda y relacione con el medio que le rodea.

### ❖ **Medir**

Es la tercera actividad universal significativa para el desarrollo de las ideas matemáticas y se refiere a comparar y ordenar propiedades cuantificables; todas las culturas valoran la importancia de ciertas propiedades de las cosas, aunque no todas las valoran igual, pues estas valoraciones dependen del medio y las necesidades que provocan, “es el medio ambiente local inmediato el que proporciona las cualidades que se van a medir, así como las unidades de medida” (Bishop, 1985).

Medir relaciona las ideas “más que” y “menos que” y desarrolla lo que podría llamarse cuantificadores comparativos: pesado, largo, rápido, lento, etc.

Medir está estrechamente relacionado con la actividad comercial y con otras actividades relacionadas como el diseño y la construcción y tiene un fuerte ingrediente social y cultural, la precisión depende de lo que se mide y para que se mide.

na xani	¿Cuánto?
na xani itsĩ jatasni	¿Cuánta agua tiene?
kánikua	no mucha
sani (santititu)	poco
sésku	suficiente
jukari	mucho (demasiado)
xani	tanto (señalando)
uinirini	lleno
iámintu	todo
nósani	nada
namuni	¿cuántos?
namuni kuiripu niras	¿Cuánta gente fue?
uani kúiripu	mucha gente
no uanikua	no muchos
namunitu	poquitos
nóna	ninguno
marhu	algunos

De esta forma se muestra al alumno las formas de medir en nuestra cultura, son ellos los que adaptan el término que mejor se relacione con el tema que se está viendo.

Recordemos que nuestros antepasados utilizaron unidades de medida desarrolladas por ellos mismos y que en la actualidad se siguen utilizando como son: el litro para medir leche, miel, fríjol, lenteja, etc. el maíz se mide desde un litro, una medida que la componen cinco litros y una anega que la componen veinte medidas. Una carga de

leña que la componen cien leños, de lo cual se deriva, media carga y una brazada de leña. Para medir un tramo de lazo se utiliza el brazo tomando un extremo con la mano derecha y extenderlo hacia el torso con la mano izquierda cada vez que se extiende se refiere a un metro. Para medir la tierra o un terreno se utilizan pasos largos, cada paso simula un metro y dependiendo de los pasos se determina cuantos metros mide dicho terreno, lote, casa u objeto.

De esta forma es como el alumno conoce las medidas y su uso desde pequeño, al momento en que sus padres lo involucran en las actividades de la casa o del campo, con estos conocimientos previos el escolapio ingresa a la escuela y hace uso de ellos, sintiéndose familiarizado con estos temas.

#### ❖ Diseñar

El diseño será relacionado con la construcción de objetos hechos por el hombre para satisfacer sus necesidades materiales, espirituales y de convivencia. El diseño es una actividad humana que transforma la naturaleza, convierte a la materia prima como el barro, la madera o la cantera en algo completamente distinto.

El diseño debe tener coherencia entre las proporciones, formas, tamaño, color, material y la necesidad que pretende cubrir. Es una acción intencional que se convierte en una acción creadora cuando se idea algo nuevo para alguna razón y este algo cumple su finalidad; implica también imaginar a la naturaleza sin las partes innecesarias, enfatizando algunos aspectos más que otros.

En la formación del medio ambiente juega un papel muy importante la tecnología y esta tecnología responde a las características geográficas y al avance cultural de los pueblos.

sési jásĩ	bonito
no sési jásĩ	feo

sapichu	chico
k'eri	grande
jimpani	nuevo
tamapu	viejo
tepari	gordo o grueso
ts'auapiti	delgado
tiápiti	plano, etc.

La actividad de diseñar la consideramos en la cultura P'urhépecha en varios aspectos en la comunidad así como en la escuela donde se utilizan materiales de la comunidad al momento de realizar alguna actividad que lo requiera, así como para elaborar ornatos o manualidades que son utilizados en eventos o actividad con los alumnos, por ejemplo, cuando se acerca el Día de Muertos (primero y dos de Noviembre), todos los educandos en conjunto con el personal de la institución participamos en la elaboración de un altar en el patio de la escuela, así como en cada salón, esto con la finalidad de que el alumno participe, conozca, relacione y diseñe.

### ❖ Jugar

Jugar es una actividad presente en las diferentes culturas, y desde el enfoque que nos interesa represente una forma de abstracción de la realidad.

El juego es tan antiguo como el hombre mismo y ha sido significativo para el desarrollo de las culturas: todas las culturas juegan y se toman el juego demasiado en serio. El juego capacita a los jugadores para la estimación, la predicción y la indagación y para hacer conjeturas sobre la acción propia y la del contrario. La estimación, la predicción, la indagación y las conjeturas son actividades propias de la matemática.

Desde la perspectiva antropológica y cultural, un acercamiento a la educación matemática a partir de la actividad de jugar puede desarrollar importantes ideas

matemáticas, ya que el “juego” ha sido una actividad inherente al desarrollo de la cultura (Bishop, 1988). El espíritu de competencia genera un impulso social. Una vez que se define la forma del juego y el juego se desarrolla, se formalizan las reglas y procedimientos. El desempeño en el dominio de las reglas del juego es el punto de interés principal par los educadores de la matemática.

A continuación presento algunas palabras que utilizamos en un juego que realizamos dentro del aula y al que llamamos “¿Adivina que estoy haciendo?” Donde usamos algunos verbos de uso diario en la lengua P´urhépecha.

jikuani	bañarse
karáni	escribir
t´iren	comer
k´uini	dormir
jupan	lavar
jupastsini	lavarse la cabeza
uandotskurhini	platicar
terekurhini	reírse
arantani	rajar
arhintani	leer, etc.

Estos son solo algunos verbos que son utilizados en donde al escolapio participa de la siguiente forma: participa todo el grupo, un alumno pasa al frente, el cual debe hacer la mímica de la palabra que el maestro indique, sin hablar debe intentar ser preciso con los movimientos para que los demás alumnos adivinen la palabra que en mímica se les anuncia. Esta palabra debe ser adivinada por los demás miembros del juego y mencionarla en la lengua P´urhépecha.

También podemos modificar este juego con el uso de nombres de animales que existen en nuestra región, donde el educando debe hacer el sonido de algún animal y

el resto del grupo adivinar de qué animal se trata. Aquí presento algunas palabras en P´urhépecha, que son utilizadas en este juego.

uichu	perro
tsíkata	gallina
tárhechu	gallo
chánchaki	burro
tekechu	caballo
karachi	borrego
kuirisĩ	pato, etc.

Un juego en lengua P´urhépecha que me ha dado muy buen resultado con mis alumnos de 4º grado, es el juego de “La lotería”, en el cual participa todo el grupo formando equipos de cuatro integrantes, los cuales deben escoger una tabla de la lotería, cuando todos los equipos hayan elegido una tabla de la lotería el profesor se da a la tarea de mencionar cada ilustración en P´urhépecha de las tarjetas que componen este juego, como por ejemplo:

anhaskukua	bandera
kekua	escalera
urikua	estrella
kanakua	corona
tosten	jaras
sesi xukuparati	catrín
uamukua	campana
uarikua	muerte
uaririiri	calavera
umatarantskua	cazo
parakpeni	mundo
anhatapu	árbol, etc.

En este juego gana el equipo que primero identifique todo el contenido de su tabla de lotería. De aquí se retoma algunos juegos para adaptarlos a la asignatura de matemáticas como por ejemplo en la estrategia “División sorpresa”, donde son utilizados materiales de la comunidad como por ejemplo, las fichas de madera con los números impresos que son utilizados en la estrategia mencionada.

### ❖ Explicar

Explicar se refiere a la construcción de un discurso respetando ciertas reglas: se refiere a la construcción de argumentos. Responde a preguntas relativamente simples: ¿Cuántos?, ¿Dónde?, ¿Cuánto?, ¿Qué?, ¿Cómo? Y la pregunta compleja: ¿Por qué? Con la explicación se muestran las relaciones sobre los fenómenos, sus causas y sus efectos, y este proceso cada vez más desarrollado conduce a la elaboración de conceptos y de modelos que desembocan en la búsqueda de una teoría explicativa.

El relato es una forma de explicar. Todas las culturas tienen sus relatos, sus cuentos populares, sus historias y sus narradores: los relatos tienen poderosas funciones sociales que constituyen el “pegamento” histórico de una cultura, constituye la acumulación de la sabiduría de un pueblo.

En nuestras comunidades indígenas existen una gran cantidad de relatos, cuentos, historias, leyendas, etc. que forman parte de nuestra cultura, es importante hacer el conocimiento de ella a los escolapios, al mismo tiempo explicar sobre los fenómenos que en ello intervienen, de lo cual surgen preguntas tales como:

ambe	¿qué?
na xani	¿Cuánto?
nani	¿Dónde?
na	¿Cómo?
andi	¿por qué?

El interés del relato como una forma de explicación reside en el hecho de que en éstos se eslabona una serie de ideas y argumentos de manera variada. De estas formas de argumentación toma especial interés su estructura (premisa, conclusión), los conectivos lógicos y los cuantificadores.

“La explicación es la actividad que hace explícitas las conexiones entre los fenómenos y las teorías que dan cuenta de ellos. Es la búsqueda de la unidad dentro de la diversidad, de la simplicidad dentro de la complejidad, del orden dentro del caos, de la regularidad dentro de la irregularidad de los cuentos, historias y leyendas, mitos y tradiciones. De la actividad de explicar surge la clasificación, la convención, la generalización, la argumentación, las conexiones lógicas, las demostraciones, la explicación simbólica (ecuaciones, formulas, algoritmos, funciones)” (23).

Al igual que en otras culturas, en nuestra cultura P'urhépecha se desarrollan las seis actividades universales que generan las matemáticas, lo importante aquí es que el profesor relacione y aplique cada una de ellas a los escolapios de forma lógica y coherente para que adquiera los conocimientos de acuerdo al medio que le rodea.

En el caso de la actividad universal que consiste en explicar, nos adentra a un mundo de actividades relacionadas a la enseñanza-aprendizaje con los alumnos, los cuales llevan estrecha relación con las historias, cuentos y narraciones que involucran a la comunidad misma.

Si pedimos a los escolapios relatar algún suceso importante, cuento o historia, de su comunidad, seguramente conocen por lo menos dos, los cuales pueden compartir con sus compañeros, mismos que aprendieron al escuchar a sus familiares o personas mayores de la comunidad, los alumnos, en este caso, escuchan a sus abuelos comentar sus vivencias, y estos a su vez, narraciones de sus padres o abuelos, formando una gran cadena que encierra una cultura.

---

<sup>23</sup> ALDAZ Hernández, Islas, “Cultura y Educación Matemática”, en: Antología Básica Matemáticas y Educación Indígena I, México 1992, Ibidevn. pp. 130-140.

### 2.5.3 Historia de la lengua P´urhépecha

Hasta antes de la invasión española, el pueblo P´urhépecha expendió sus dominios parte del territorio que hoy ocupan los estados de Guanajuato, Jalisco, Colima y Guerrero. Actualmente su asentamiento se localiza en la parte centro del norte del Estado de Michoacán y su geografía se divide en las siguientes subregiones: Lacustre de Pátzcuaro, Ciénaga de Zacapu, Sierra P´urhépecha, Cañada de los Once Pueblos.

Las estadísticas oficiales (INEGI 1966:350) indican que en nuestro Estado se hablan 38 lenguas indígenas, de las cuales cuatro tienen su origen prehispánico en nuestro Estado, cuya población hablante es la siguiente, según la lengua y región geográfica:

- 1.- P´urhépecha: Región centro-norte: 99,118 hablantes.
- 2.- Jñatrjo o mazahua: Región oriente: 3,894 hablantes.
- 3.- Náhuatl: Región costa: 2,795 hablantes,
- 4.- Ñhañhu u otomi: Región oriente: 635 hablantes.

“La lengua P´urhépecha es considerada por los estudiosos del tema como una entidad lingüística aislada, ya que hasta ahora no se ha podido establecer ninguna relación de origen común con alguna de las lenguas que se hablaron o se hablan, en México u otro país, aunque Swadersh (1969:25), encuentra alguna relación remota de tipo léxico y morfológico con las lenguas Quechua, de Sudamérica; zuñi, de Estados Unidos de Norteamérica y las familias lingüísticas maya, Mixe y Totonaca, de México” (24).

La lecto-escritura de la lengua P´urhépecha está en proceso de expansión, en este sentido los P´urhépechas se convierten en protagonistas de la escritura en su lengua materna de manera individual o a través de diferentes instituciones oficiales o privadas y organizaciones no gubernamentales.

---

<sup>24</sup> JUAN Velásquez P., Gilberto J. M., Edelmira E. B., Raúl M. C. “Vocabulario Práctico Bilingüe P´urhépecha-Español”, en: P´urhépecha Jimbo Kararakuecha, Morelia Mich. México, 1997, pp. 6-8.

## 2.6 MÉTODO

Un método es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta. El objetivo del profesionista es llegar a toma las decisiones y a una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo.

Algunos métodos son comunes a muchas ciencias, pero cada ciencia tiene sus propios problemas y por ende sus propias necesidades en donde será preciso emplear aquellas modalidades de los métodos generales más adecuados a la solución de los problemas específicos. El método no se inventa depende del objeto de la investigación. Los sabios cuyas investigaciones fueron coronadas con éxito tuvieron el cuidado de denotar el paso recorrido y los medios que llevaron a los resultados.

¿Qué es un método?

Meta-fin

Vocablos griegos \_\_\_\_\_ “El camino para llegar a un fin”

Dos-camino

“De esta manera tales procesos, empíricos en el conocimiento se transforman gradualmente en métodos verdaderamente científicos. La época del empirismo pasó. Hoy en día es posible continuar improvisando. La fase actual de la técnica en la precisión, la previsión del planteamiento. Nadie puede dar el lujo de tentativas para ver si logra algún éxito inesperado” <sup>(25)</sup>.

Si debe disciplinar el espíritu, excluir las investigaciones al azar, adaptar el esfuerzo a las exigencias del objeto que va a ser estudiado, seleccionar los medios y procesos más adecuados, todo esto es dado por el método.

---

<sup>25</sup> LASES, Franyutti, Ma. Angélica “Metodología de la Investigación: Un Nuevo Enfoque” Hidalgo 2006, p. 28.

## 2.6.1 METODOLOGÍA

Metodología es un recabdo originado a través de tres palabras de origen griego: meta (más allá), odos (camino) y logos (estudio). El concepto hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia. La metodología es una ciencia esencial en toda investigación (método científico) que sigue a la propedéutica ya que permite sistematizar los procedimientos y técnicas que se requieran para concretar el desafío.

La metodología es muy importante dentro del ámbito educativo ya que por medio de ella podemos adaptar los métodos apropiados para mejorar la educación con nuestros alumnos, así de este modo propiciar un buen aprendizaje en el alumno, por ello es importante llevar a cabo el método adecuado con el que sea posible el proceso enseñanza-aprendizaje.

“La metodología es un recurso concreto que deriva de una posición teórica y epistemológica. La metodología, entonces, depende de los postulados que el investigador crea que son validos, ya que la acción metodológica será su herramienta para analizar la realidad estudiada. La metodología para ser eficiente debe ser disciplinada y sistemática y permite un enfoque para analizar un problema en su totalidad” <sup>(26)</sup>.

Dentro de una investigación pueden desarrollarse varias metodologías, pero todas ellas pueden encasillarse en dos grandes grupos, la metodología de investigación cualitativa y cuantitativa. La primera es la que permite acceder a la información a través de la recolección de datos sobre variables, llegando a determinadas conclusiones al comparar estadísticas. La segunda, realiza registros narrativos sobre fenómenos investigados, dejando a un lado la cuantificación de datos obtenidos a través de entrevistas o técnicas no- numéricas, estudiando la relación entre las variables que se obtuvieron a partir de la observación, teniendo en cuenta sobre todo los contextos y las situaciones que giran en torno al problema estudiado.

---

<sup>26</sup> DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA, en: <http://definición/de/metodología> 5 de Febrero de 2014.

## 2.6.2 MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Método deductivo: Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se usan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que para el aprendizaje de estrategias cognitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, formulas o leyes o principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las “deducciones”. Evita trabajo y ahorra tiempo.

Método inductivo: El método inductivo es ideal para lograr principios y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés.

Método analógico o comparativo: El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho así llegó Arquímedes, por comparación a la inducción de su famoso principio. Los adultos fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es el único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar.

Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica: Estructura los elementos según la forma de razonar del adulto. Es normal que así se estructuren los libros de texto, el profesor es el responsable, en su caso necesario, de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los alumnos.

Método basado en la psicología del alumno: Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias del alumno. Se ciñe a la motivación del momento y va de lo conocido por el alumno a lo desconocido por él. Es el método que proporciona los movimientos de renovación, que intentan más la intuición que la memorización.

Método inductivo: Cuando se intenta acercarse a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Parte de actividades experimentales, o de sustitutos. El principio de intuición es un fundamento y no rechaza ninguna forma o actividad en la actividad y

experiencia real de los alumnos.

Método pasivo: Cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva, expresiones, preguntas, dictados...

Método globalizado: Cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo a las necesidades. Lo importante no son las asignaturas, sino el tema que se trata.

Método dogmático; Impone al alumno sin discusión lo que el profesor señala, en la suposición de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender.

Método heurístico o de descubrimiento (del griego heurisko: enseñar): Antes comprender que reflejar la memoria, antes descubrir que aceptar como verdad. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno descubra.

Este método me ha sido de gran utilidad con mi grupo, al igual, me apoyo con el método inductivo y el método basado en la psicología del alumno. Los diferentes métodos aquí mencionados son muy importantes para el aprendizaje del alumno, tomando en cuenta el contexto, las características del grupo y llevarlos a cabo de la forma correcta.

“En la ciencia se entiende por método conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad. El del profesionista es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema, lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo” (27).

Algunos métodos son comunes a muchas ciencias, pero cada ciencia tiene sus propios problemas y por ende sus propias necesidades en donde será preciso emplear aquellas modalidades de los métodos generales más adecuados en la solución de problemas específicos.

---

<sup>27</sup> ¿QUÉ ES UN MÉTODO?, Yahoo Answers <https://mx.answersyahoo.com/gestión/index>. 5 de Febrero de 2014.

## 2.7 ALTERNATIVA

Cuando hablamos de Alternativas Pedagógicas nos referimos a aquellas experiencias educativas que, implementadas en la comunidad y enmarcadas en el sistema formal y no formal, contribuyen y favorecen a la retroalimentación de saberes y a la calidad educativa en un marco inclusivo y participativo.

“Como el sistema educativo comprende e intenta contener una realidad en la cual conviven una diversidad considerable y heterogénea de actores y realidades, es el desafío de esta dirección la de reconocer e incluir la multiplicidad de voces y conocimientos con el fin de seguir construyendo, día a día, una escuela más inclusiva y democrática” (<sup>28</sup>).

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN. En las alternativas de solución es importante tener la mejor disponibilidad de apoyar al grupo de 4° “A” y sacar adelante el problema, poniendo en práctica las estrategias que me serán de mucha ayuda, además con los métodos de enseñanza adecuados, de la misma manera, las actividades que se realizan diariamente y donde se involucran las matemáticas.

- a) Organizar competencias en equipos y de forma individual para resolver divisiones en dos cifras,
- b) Dedicar quince minutos al día con el repaso a las tablas de multiplicar.
- c) Invitar a cada alumno a resolver la división en dos cifras en el pizarrón.
- d) Involucrar a los padres de familia en las actividades educativas de los alumnos.

Este aprendizaje se logra fomentando el interés en cada uno de los alumnos desarrollando las actividades ya mencionadas, elaborar el material adecuado para mayor comprensión de los alumnos. Dentro de estas alternativas de solución, cabe mencionar la importancia de que el docente se actualice, asistiendo a cursos que ayuden a mejorar, técnicas, métodos y estrategias, que se pondrán en práctica de una forma más eficiente, así como el buen uso del material con el que se cuenta.

---

<sup>28</sup> Dirección General de Cultura y Educación <http://www.abc.gov.ar/lainstitución/organismos/dap/> 5 de Febrero de 2014.

## 2.8 EL CONSTRUCTIVISMO

Es una corriente psicopedagógica, sus principales autores: Vygotsky, Piaget, Ausubel. Lo importante del constructivismo es que el alumno desarrolle o CONSTRUYA su propio conocimiento de tal forma que investigue, analice y los comprenda. Con esto se piensa que el alumno recordará con más facilidad los conocimientos adquiridos además de que estos se llevan a la práctica, el maestro es sólo una guía en este proceso de enseñanza-aprendizaje.

Puntos básicos:

- \* está en contra de la educación memorística
- \* busca que el alumno más que transmitirle conocimientos los comprenda
- \* el docente es un guía
- \* la motivación es parte fundamental para el aprendizaje
- \* no se aplica la disciplina estricta y rigurosa
- \* fomenta la investigación y el análisis
- \* insita al alumno a hacerse preguntas reflexivas
- \* fomenta el trabajo en equipo

“En nuestro país, como sabemos, existe un amplio consenso entre psicólogos de la educación didáctica y docentes, alrededor de la concepción constructivista, que ha sido propuesta además como marco teórico y metodológico de referencia para la reforma del currículum, las diferentes potencias y propuestas dejan translucir claramente formas diferentes de entender el constructivismo”<sup>(29)</sup>.

De acuerdo a mi concepción y las experiencias vividas estando frente a grupo, el constructivismo es una teoría basada en la asimilación de conocimientos que se adquieren a través de la experiencia, del contacto con la naturaleza donde se envuelve el alumno, misma que se da por el intercambio de vivencias entre iguales, para ello el docente debe darse a la tarea de estimular al alumno para fomentar en él

---

<sup>29</sup> MASLOW Abraham, Constructivista, <http://es.wikipedia.org/wiki/constructivismo> 5 de Febrero de 2014.

la duda e incitarlo a buscar sus propias respuestas a cierto problema o interrogante que se presente ante cualquier situación dada, posterior a eso analizar las respuestas obtenidas, así sean correctas o erróneas, con esto entrar al proceso de construcción del conocimiento, para que este sea más simple y más significativo.

### **2.8.1 Un claro ejemplo del constructivismo**

En la escuela tradicionalista si dejas de tarea a los alumnos que investiguen sobre las eras prehistóricas lo más fácil es que vayan a Internet copien y peguen la información sin haberla leído y mucho menos comprendido. Se revisa y se da por hecho que está bien, sin embargo en una escuela constructivista la tarea es: investigar las eras prehistóricas, como sabemos que la mayoría sólo copió y pegó la información y no tienen la mínima idea del tema, en clase se organizan por equipos y que discutan entre ellos el tema, posteriormente que elaboren un cuadro comparativo de las eras y sus características finalmente que expongan ante el grupo lo que entendieron y sus conclusiones.

Con esto obligas al alumno primeramente a investigar, con el trabajo en equipo se fomenta la socialización y participación de todos los integrantes, obtienen diferentes puntos de vista, se hacen preguntas, surgen dudas y sacan conclusiones; con el cuadro comparativo: leen y comprenden no sólo su contenido sino también el de los compañeros (lo que amplía aún más el conocimiento), reflexionan, analizan y procesan la información para ordenarla; finalmente con la exposición hacen que haya una RETROALIMENTACIÓN con los otros miembros del grupo, esto sin olvidar que durante la actividad se presentaron los valores como: la tolerancia, el respeto, cooperación, etc.

### **2.8.2 El constructivismo según Piaget**

Hasta principios de siglo, las concepciones epistemológicas realistas o empiristas y consecuentemente las teorías del aprendizaje asociacionistas, tan dominantes en la

epistemología y la psicología. Sin embargo durante el presente siglo ha ido creciendo, tanto a nivel epistemológico como psicológico, una fuerte corriente de oposición a dichas concepciones. Piaget defiende una concepción constructivista de la adquisición del conocimiento que se caracteriza por lo siguiente:

- Para construir conocimiento no basta ser activo frente al entorno. El proceso de construcción es un proceso de reestructuración y reconstrucción en el cual todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos. Lo nuevo se construye siempre a partir de lo adquirido, y lo trasciende.
- El sujeto es quien construye su propio conocimiento. Sin una actividad mental constructiva propia e individual, que obedece a necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce.

“La teoría piagetiana se ha ocupado fundamentalmente de la construcción de estructuras mentales y ha presentado una escasa o nula atención a los contenidos específicos. Los trabajos de Piaget y sus colaboradores se han centrado en la génesis de estructuras y operaciones de carácter lógico (conservación, clasificación, seriación, reversibilidad, etc.), cada vez más complejas y potentes, que dotan al individuo de una mayor capacidad intelectual y, por lo tanto, le permite una mayor aproximación a objetos de conocimiento más complejos”<sup>(30)</sup>.

Piaget estaba interesado en identificar, describir y explicar principios y procesos generales de funcionamiento cognitivo y en estudiar cómo estos principios y procesos intervienen en la construcción de las categorías lógicas del pensamiento racional (espacio, tiempo, causalidad, lógica de las clases y las relaciones, etc.)

Las situaciones particulares, los contenidos concretos utilizados para investigar unos y otros, son casi siempre un recurso metodológico, y rara vez devienen objetos de estudio en sí mismos.

---

<sup>30</sup> AEBLI, Hans, “Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget”, Kapeluz, Buenos Aires, 1958. p. 37.

## CAPÍTULO 3

### PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU EVALUACIÓN

#### 3.1 ESTRATEGIA

Es casi tópico recordar que el término “estrategia” procede del ámbito militar, en el que se entendía como “el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares”, en este sentido la actividad del estratega consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiguiera la victoria. La estrategia se considera como una guía de las acciones que hay que seguir.

Cuando esperamos, como profesores, que nuestros alumnos conozcan y utilicen un procedimiento para resolver una tarea concreta (realizar el plano de la clase), las actividades que podemos plantearles irán encaminadas a seguir la correcta aplicación de este procedimiento, repitiendo los pasos correctos de su utilización. Pero si pretendemos, además, favorecer el análisis de las ventajas de un procedimiento sobre otro en función de las características de la actividad concreta que hay que realizar, o la reflexión sobre cuándo y por qué es útil aquella técnica o aquel método en cuestión, el proceso se complica y entra en juego las llamadas, “estrategias de aprendizaje”.

“Indudablemente, esta forma de aprender, a través de la toma consciente de decisiones facilita el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963), pues promueve que los alumnos establezcan relaciones significativas sobre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva formación (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), de forma menos aleatoria cuales son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad”<sup>(31)</sup>.

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

---

<sup>31</sup> C. MORENO, M. Castillo, M. Clariana, M. Palma, M. Luisa Pérez, “Las estrategias didácticas de aprendizaje como una forma de decisiones en condiciones específicas” en: Antología Básica, El Campo de lo Social y la Educación Indígena II, p. 7.

coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción, recordemos que esto nos lleva a solo un fin, el de mejorar el aprendizaje del escolar, el cual incluye el aprendizaje de una forma más sencilla.

### **3.2 PLANEACIÓN**

#### **¿Qué es planear?**

La planeación son las actividades que llevaré a cabo a un corto plazo comenzando el mes de septiembre y finalizando el mes de Diciembre de 2013.

Entender el aprendizaje la construcción del conocimiento proceso del cual el alumno interactúa activamente con el ambiente que lo rodea. Reconocer la importancia de la acción para posteriormente llevar al alumno a la reflexión y facilitarle la elaboración de nuevos significados, comprender que cada niño tiene un ritmo y estilo propio para aprender y esto influye en las formas de relación. La planeación de actividades es uno de los momentos más importantes del trabajo docente ya que en esta se define la intervención pedagógica del maestro entre el aprendizaje del alumno.

“Planear de manera diferente, comprender que existen diferentes formas de planear y que estas formas dependen los factores relacionados tanto con los alumnos como con los docentes, el contenido de aprendizaje, el contexto en el que se aprende y se enseña, la relación profesor-alumno, las necesidades del grupo con la enseñanza del profesor que implica mucho el cómo se planea cada actividad” <sup>(32)</sup>.

La planeación es muy importante en la vida del hombre ya que toda actividad debe llevarse a cabo a largo, corto o mediano plazo, requiere de una forma de decisiones anticipadas de la cual descubrimos las etapas, las acciones y los elementos que son necesarios para llevar a cabo las actividades, objetivos o metas a alcanzar.

---

<sup>32</sup> SEP, Conafe Guía del maestro multigrado SEP, Conafe, México, pp. 284-285.

### 3.2.1 Planificación

#### ❖ ¿Cómo planificar?

La planificación de la redacción de una investigación es muy complicada. Lo primero es trabajo secundario, no particularmente creativo. Lo último es una busca de nuevas formulaciones y, casi por definición, no puede planificarse por anticipado pues el proceso creativo continúa en la redacción misma. En realidad, puede ser la parte más creativa del trabajo cualitativo, y a veces es difícil distinguir entre planificación y redacción.

La investigación entera requiere planes, pero en el trabajo cualitativo, la recogida de datos se mueve dentro de un margen flexible y relativamente sin compromiso. Los planes para el producto final suelen comenzar a tomar forma durante los primeros análisis, donde encontramos cuatro etapas principales de planificación:

#### ❖ Plan especulativo

El esquema inicial intenta cambiar la solidez del trabajo ya realizado con más intentos especulativos para teorizar y conceptualizar. Se ha de ser rigurosamente selectivo, ha de producir los datos a un volumen manejable para su representación en la mente. Idealmente, el plan debiera presentar un cuadro omnicomprensivo e instantáneo de los rasgos más importantes de la investigación. Esto facilita la percepción de lo que con ello se relaciona. Los elementos débiles, sin sostén, se dejan a un lado. Los datos se utilizan para apoyar otros, así como ejemplos elegidos.

#### ❖ El plan de trabajo provisional

Consiste en una gran cantidad de encabezamientos importantes, con subtítulos donde resulte oportuno, y una indicación del contenido que incluye (y donde se le puede encontrar). Puedo reservarme una carta especial para las cuestiones que deseo

recalcar en la conclusión. Esta última no es fácil de escribir, por tanto, es seguir adelante con un plan para la conclusión, al que se agregarán notas a medida que progresa la redacción.

#### ❖ **Plan reelaborado**

Al redactar el primer borrador surge un plan reelaborado, consciente. No se seguirá de un modo sumiso en el plan preliminar, pues, apenas se comienza a escribir, surgen ideas mejores. Algunas secciones demostrarán ser muy productivas, otras, menos. En realidad, todo gran plan puede ser suspendido temporalmente mientras se investigan prometedoras líneas de pensamiento, cada una de ellas, a su vez, ramificada.

#### ❖ **Plan final**

De ello se sigue que ha de haber un plan anterior, en los nexos, el desarrollo y la explicación sean más fuertes, y el material, posiblemente, otra vez reordenado. También se descubren nuevos recursos, en forma de nuevos pensamientos, investigaciones y lecturas más “localizadas” y lo más importante, las relaciones de los otros.

“Es muy fuerte la tentación de trabajar sobre el principio de los contrastes. Así en un intento de dar relevancia al argumento propio y de aumentar su pureza y su fuerza, se puede elaborar una defensa de un argumento opuesto, realmente inexistente. Otra forma similar de la mala interpretación es la de coger sólo los aspectos de la posición de una persona a la finalidad actual e ignorar el contexto, por ello, el pecado más grave consiste en contextualizar inadecuadamente el propio trabajo en el seno de un campo determinado” <sup>(33)</sup>.

Para resolver el problema diagnosticado en el grupo de 4º A se realizaron diversas actividades utilizando la planificación general y semanal.

---

<sup>33</sup> WOODS. Meter, “planificación”, en: Antología Básica, Metodología de la Investigación V, Barcelona, Paidós/M. E. C. 1987, pp.137-141.

### 3.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

Con apoyo de la planeación general pretendo resolver el problema aquí planteado o por lo menos parte de él, con la aplicación de varias actividades como complemento, para obtener mejores resultados, aquí mencionare algunas que me fueron de mucha utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos a mi cargo.

\*Se pidió a los alumnos que antes de comenzar con la clase, estudiaríamos las tablas de multiplicar por un espacio de 15 minutos, esto se realizó diariamente, cabe mencionar que a la fecha se sigue realizando.

\*Se invitó a cada alumno realizar operaciones matemáticas (división en dos cifras y multiplicaciones) en su cuaderno hechas por ellos mismos y resolverlas.

\*Un día a la semana se preguntan las tablas de multiplicar como tarea a cada niño para saber si efectivamente han estudiado.

\*Se formaron equipos para resolver en su cuaderno cinco divisiones en dos cifras, que se han anotado en el pizarrón y posteriormente se califican intercambiando cuadernos con el otro equipo.

\*Se deja como tarea adicional, dos días a la semana ocho operaciones (suma, resta, multiplicación, división) que resolverán con ayuda de sus papás, para comprobar esto la tarea es firmada por uno de los padres o ambos.

\*Se realizó dentro del salón un cuestionario donde se plantearon preguntas como:

- ¿Para qué te sirve el saber multiplicar?
- ¿Qué importancia tiene el saber dividir?
- ¿Has realizado alguna actividad en la vida diaria donde hayas utilizado alguna operación matemática?, ¿Cuál es? Y ¿Cómo fue?
- ¿De qué forma se han involucrado las operaciones matemáticas en el oficio que tienen tus papás?

\*Se plantean problemas donde se involucran las operaciones básicas, en especial la división en dos cifras.

\*Se pidió además, que investigaran en libros o con algún familiar, la importancia de las matemáticas, en la vida diaria.

### 3.4 PLANIFICACIÓN GENERAL

**ESCUELA:** "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS" **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02

**GRADO:** 4° **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

**PROPÓSITO GENERAL:** Que los alumnos de 4° A logren conocer e identificar problemas en los cuales involucre la división en dos cifras y puedan resolverla de forma eficiente.

**PROPÓSITO ESPECÍFICO:** Que los alumnos de 4° A realicen la división en dos cifras sin dificultad para fomentar el gusto por las matemáticas, por medio de estrategias metodológicas y actividades diversas.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
ESPAÑOL	ESPAÑOL	MATEMÁTICAS ESTRATEGIA No.3 "Más rápido y bien hecho"	MATEMÁTICAS ESTRATEGIA No.4 "Multiplica o divide pero que de 100"	FORMACIÓN CIVICA Y ÉTICA	*hojas blancas *hojas impresas *marcadores *pintarrones *lápices *cuadernos *gomas de borrar *fichas de madera *tarjetas de cartulina *cajas de cartón *piedras pequeñas *varitas naturales *hojas naturales *trozos pequeños de madera *granos de maíz *granos de frijol	CUALITATIVA CUANTITATIVA TRABAJOS INDIVIDUALES TRABAJOS GRUPALES TRABAJOS EN EQUIPO JUEGOS MESAS DE TRABAJO LLIVIA DE IDEAS, ETC.
MATEMÁTICAS ESTRATEGIA No.1 "Divide las veces que quieras"	MATEMÁTICAS ESTRATEGIA No.2 "División sorpresa"		FORMACIÓN CIVICA Y ÉTICA	ESPAÑOL		
CIENCIAS NATURALES	GEOGRAFÍA	EDUCACIÓN ARTISTICA	ESPAÑOL	MATEMÁTICAS ESTRATEGIA No.5 "Jugando encontramos varios resultados"		
HISTORIA	EDUCACIÓN FÍSICA	ESPAÑOL	CIENCIAS NATURALES			
GEOGRAFIA	HISTORIA	FORMACIÓN CIVICA Y ÉTICA	HISTORIA	P'URHÉPECHA		

Cherán Mich., a 6 de Septiembre de 2013

Elaboró

Vo. Bo. Director de la Escuela

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROFR. PEDRO ROMERO SEBASTIÁN

### **3.5 PLANEACIÓN SEMANAL**

En la planeación semanal aparecen las actividades a realizar semanalmente dentro del grupo a mi cargo, cabe mencionar que las planeaciones son parte fundamental del trabajo cotidiano del maestro, en ellas damos los pormenores de las actividades a realizar con los escolapio, la forma de trabajo en planes y programas 2013, se ha venido manejando por proyectos con duración de dos semanas en las cuales se realiza un proyecto donde se pretende sacar adelante varios temas, o uno sólo que sea relevante, sin dejar a un lado las otras asignaturas, en las que es importante relacionarlas con el contenido o tema que se desarrolla en dicho proyecto.

La necesidad de planear o elaborar una planeación nace de alcanzar una meta u objetivo propuesto y no la debemos ver como parte del trabajo docente, sino como el complemento que nos ayuda a mejorar el aprendizaje del alumno. Una buena planeación ya sea diaria, semanal, mensual o general nos ayuda a resolver algún problema que esté afectando el aprendizaje del educando dentro del grupo, debo mencionar los contenidos y recursos didácticos son parte importante de la planeación, así como la disposición del docente, la constancia y el entusiasmo en la resolución de un problema que esté afectando el aprendizaje.

Los planes y programas más vigentes tal vez no sean los adecuados, hablando del contexto y características del grupo al que se aplican, pero recordemos que lo interesante aquí, es que el docente los adapte, modifique o moldee, a cuales quiera que sean las necesidades del grupo con el que se trabaja, en este caso la planeación semanal me es de mucha ayuda para el desarrollo de las estrategias metodológicas que aquí se mencionan.

Con la planeación puedo desarrollar las actividades programadas en el orden que mejor favorezca la enseñanza, en los tiempos que sean más convenientes, de tal forma que no afecte el ritmo del aprendizaje en el tema o temas de la asignatura con que se está trabajando.

### 3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL

**ESCUELA:** "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS" **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02  
**GRADO:** 4º **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 2 SEMANAS, 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
M A T E M Á T I C A S	ESTRATEGIA No.1 "Divide las veces que quieras"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pase de lista</li> <li>-Revisión de tareas</li> <li>-Explicación de la estrategia</li> <li>-Presentación del material (hojas impresas tamaño carta)</li> <li>-Repartición del material (una hoja impresa a cada alumno)</li> <li>-Despejar cualquier duda (si existiera)</li> <li>-Dar la voz de inicio</li> <li>-Valoración de ejercicios</li> <li>- Revisión de ejercicios (intercambiar hojas con sus compañeros para comparar resultados)</li> <li>-Realizar más operaciones en su cuaderno</li> <li>-Socialización con los alumnos (comentarios, sugerencias, puntos de vista respecto a la actividad realizada)</li> <li>-Evaluación de la estrategia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Hojas tamaño carta con cuadro impreso</li> <li>*Lápiz</li> <li>*cuaderno</li> <li>*Borrador</li> <li>*Pintarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CUALITATIVA</li> <li>*Habilidades</li> <li>*Socialización</li> <li>*trabajo individual</li> <li>*Motivación</li> <li>*Interés</li> <li>CUANTITATIVA</li> <li>*Ejercicios</li> <li>*Observación</li> <li>*Participación</li> <li>*Cuestionarios</li> </ul>

Cherán Mich., a 2 de Septiembre de 2013

Vo. Bo. Director de la escuela

Elaboró

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROF. PEDRO ROMERO SEBASTIAN

### 3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL

**ESCUELA:** "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS" **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02

**GRADO:** 4° **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 2 SEMANAS, 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
M A T E M Á T I C A S	ESTRATEGIA No.2 "División sorpresa"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión de tareas</li> <li>-Pase de lista</li> <li>- Explicación de la actividad a realizar</li> <li>- Presentación del material (2 cajas de cartón, fichas de madera con números y signos)</li> <li>-Invitar a pasar al frente a los alumnos o por número de lista</li> <li>-Valoración de los ejercicios (pedir opinión al resto del grupo)</li> <li>-Realizar ejercicios en su cuaderno</li> <li>-Socialización con los alumnos (comentarios, sugerencias respecto a la actividad realizada)</li> <li>-Evaluación de la estrategia (trabajos, ejercicios, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Cajas de cartón</li> <li>*Fichas de madera</li> <li>*Lápices</li> <li>*Gomas de borrar</li> <li>*Cuadernos</li> <li>*Marcadores</li> <li>*Lista de alumnos</li> </ul>	<p><b>CUALITATIVA</b></p> <p>Habilidades Socialización Trabajo individual Trabajo grupal Motivación Cooperación Interés</p> <p><b>CUANTITATIVA</b></p> <p>Ejercicios Observación Participación</p>

Cherán Mich., a 23 de Septiembre de 2013

Elaboró

Vo. Bo. Director de la escuela

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROF. PEDRO ROMERO SEBATIAN

### 3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL

**ESCUELA:** "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS" **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02  
**GRADO:** 4° **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 2 SEMANAS, 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
M A T E M Á T I C A S	ESTRATEGIA No.3 "Más rápido y bien hecho"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pase de lista</li> <li>-Revisión de tareas</li> <li>-Explicación de la actividad a realizar</li> <li>-Presentación del material (hoja tamaño carta con cuadro impreso, tarjetas de cartulina con número marcado)</li> <li>-Formar equipos (3 equipos de 6 integrantes y 2 equipos de 5 integrantes)</li> <li>-Repartición del material (una hoja impresa con nueve tarjetas marcadas con los números del uno al nueve, a cada equipo)</li> <li>-Dar la voz de inicio</li> <li>-Valoración de los ejercicios (lluvia de ideas, comparación de resultados)</li> <li>-Revisión de ejercicios realizados</li> <li>-Socialización con los alumnos (comentarios, puntos de vista, etc.)</li> <li>-Evaluación de la estrategia (trabajos, ejercicios, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Hojas tamaño carta impresas</li> <li>*Tarjetas e cartulina con números marcados</li> <li>*Cuadernos</li> <li>*Lápices</li> <li>*Gomas de borrar</li> <li>*Pintarrón</li> <li>*Marcadores</li> </ul>	<p>CUALITATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Habilidad</li> <li>*Socialización</li> <li>*Trabajo en equipo</li> <li>*Motivación</li> <li>*Interés</li> </ul> <p>CUANTITATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Ejercicios</li> <li>*Observación</li> <li>*Participación</li> </ul>

Cherán Mich., a 14 de Octubre de 2013

Elaboró

Vo. Bo. Director de la escuela

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROF. PEDRO ROMERO SEBASTIAN

### 3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL

**ESCUELA:** "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS" **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02  
**GRADO:** 4° **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 2 SEMANAS, 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
M A T E M Á T I C A S	ESTRATEGIA No.4  "Multiplica o divide pero que de 100"	-Pase de lista -Revisión de tareas -Explicación de la actividad a realizar -Presentación del material (hojas tamaño carta, lápiz, cuaderno y goma a de borrar) -Repartición del material (una hoja blanca tamaño carta por alumno) -Dar la voz de inicio -Valoración de ejercicios (de forma grupal) -Revisión de la actividad (de forma grupal) -Evaluación de la estrategia (ejercicios en su cuaderno, trabajos, razonamiento y reflexión)	*Hojas blancas tamaño carta *Lápices *Gomas de borrar *Cuadernos *Pintarrones	CUALITATIVA *Habilidad *Socialización *Reflexión *Trabajo individual *Trabajo grupal *Motivación *Razonamiento  CUANTITATIVA *Ejercicios *Participación *Observación

Elaboró

Cherán Mich., a 4 de Noviembre de 2013

Vo. Bo. Director de la escuela

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROF. PEDRO ROMERO SEBASTIAN

}

### 3.6 PLANIFICACIÓN SEMANAL

**ESCUELA:** “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS” **CLAVE:** 16DPB0110CT.M. **ZONA ESCOLAR:** 504-A **SECTOR:** 02

**GRADO:** 4° **GRUPO:** A **CICLO ESCOLAR:** 2013-2014 **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS **TIEMPO:** 2 SEMANAS, 1 HORA Y MEDIA POR SESIÓN.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
M A T E M Á T I C A S	ESTRATEGIA No.5 “Jugando encontramos varios resultados”	-Pase de lista -Revisión de tareas -Explicación de la actividad a realizar -Organizar equipos de tres integrantes ( un día anterior a la actividad) -Presentación del material, por parte de los equipos (piedras pequeñas, hojas naturales, varitas naturales, trocitos de madera, granos de maíz, granos de frijol, cuadernos, lápices, gomas de borrar) -Indicar a los alumnos realizar la actividad -Valoración de los ejercicios (lluvia de ideas) -Revisión de ejercicios (pasar a cada equipo al pizarrón a anotar sus operaciones) -Anotar en su cuaderno los ejercicios realizados -Socialización con los alumnos (comentarios, sugerencias, etc.) -Evaluación de la estrategia (trabajos, ejercicios, etc.)	*Piedras pequeñas *Varitas naturales *Hojas naturales *Trocitos de madera *Granos de maíz *Granos de frijol *Cuadernos *Lápices *Gomas de borrar *Pintarrones	CUALITATIVA *Habilidades *Socialización *Trabajo en equipo *Trabajo individual *Motivación *Interés  CUANTITATIVA *Ejercicios *observación *Participación *Cuestionarios

Cherán Mich., a 2 de Diciembre de 2013

Elaboró

Vo. Bo. Director de la escuela

PROFRA. CATALINA YUVANI ROMÁN CERAS

PROF. PEDRO ROMERO SEBASTIAN

### 3.7 PLANEACIÓN DIARIA

La planeación diaria son las actividades programadas para trabajar con los alumnos diariamente con el grupo de 4° “A”, para ello, es importante que el docente conozca los contenidos y maneje adecuadamente el tema a tratar, con esto atribuir significado a lo que el alumno aprende, llevarlo a la reflexión y facilitarle la elaboración de nuevos significados, sin olvidar que cada alumno tiene un ritmo y estilo propio de aprendizaje, cuidando mucho la relación profesor-alumno.

“planear de forma diferente, comprender que existen diferentes formas de planear, las cuales dependen de los factores relacionados con los alumnos así como con los docentes, el contenido de aprendizaje, el contexto en el que se aprende y se enseña, por ende, el cómo planear es una decisión guiada por las necesidades básicas de aprendizaje que presentan los alumnos en una situación dada” <sup>(34)</sup>.

Al planear el profesor necesita conocer la diversidad y su riqueza del contexto del alumno, con el fin de conocer el punto de partida para diseñar las actividades de enseñanza y estrategias que favorezcan la comprensión de los contenidos escolares. La interacción que existe entre el profesor-alumno se da a partir de una planeación bien elaborada donde se toman en cuenta todos los factores que intervienen en el aprendizaje escolar y el acercamiento del profesor al educando y viceversa.

Una planeación didáctica en nuestro medio educativo es importante, si damos una mirada hacia nuestro alrededor podemos darnos cuenta de que todos los docentes planean, incluso en nuestra vida diaria nos organizamos, planeamos actividades en base al tiempo que tenemos destinado para cada una de ellas, pero aún así surge algún inconveniente que nos obliga a modificar o cambiar su estructura, de la misma forma sucede dentro del ámbito escolar. La planeación diaria es una herramienta más en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la cual se organiza todas las actividades previstas para un día de clase.

---

<sup>34</sup> SEP. Conafe Guía del maestro multigrado SEP, Conafe, México, Ibidevn. p. 67.

### **3.8 NARRACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Para el proceso de aprendizaje, la capacidad de abstracción, síntesis y análisis objetivo y subjetivo de una situación son elementos centrales en el proceso de teorización. Pero estas son actividades que se desarrollan en la medida que se practican.

Por esta razón consideramos de gran importancia la utilización de este conjunto de ejercicios, que en sí mismos aparecen como algo sencillo; pero nos permiten pasar de simple memorización a la capacidad real de análisis. Su utilización debe tener muy presente el tipo de participante con el cual se va a trabajar. Permite trabajar el tema según el interés de quién las utilice: para sintetizar o resumir discusiones o promoverlas.

Después de haber realizado la planeación de las actividades con los elementos necesarios que faciliten el aprendizaje del alumno narraré acerca de cómo se llevo a cabo su aplicación y las experiencias obtenidas al momento de poner en práctica las estrategias aquí mencionadas, con la intención de lograr mi propósito, con apoyo de material didáctico y mucho entusiasmo se desarrollo de la siguiente manera.

#### **3.8.1 ESTRATEGIA No. 1 “Divide las veces que quieras”**

El día miércoles 4 de septiembre a las 8:45 a.m. llegué a la escuela, había pocos alumnos, pues la entrada es a las 9:00 a.m. salude, pase al salón e invite a pasar a los niños que estaban fuera, porque hacia un poco de frío, esperamos a que llegará el resto del grupo, cuando sonó el timbre de la escuela ya estaba la mayor parte del grupo, nos dispusimos a salir al patio de la escuela para realizar la activación física de todos los días miércoles de cada semana con todos los niños y el personal de la escuela, después de terminar con la activación física, regresamos al salón para comenzar con la clase.

Este día me encontraba un poco nerviosa por ser la primera vez que aplicaría una estrategia al grupo de 4° A, al no saber los resultados que obtendría, cuando todos estaban en su respectivo lugar, pedí colocaran su cuaderno con su tarea en el escritorio y sacar su libro de lecturas, seleccionar una lectura de su preferencia y comenzar a leer en voz baja por un espacio de 15 minutos y 15 minutos más, de repaso a las tablas de multiplicar, en eso comencé a revisar la tarea y hacer el pase de lista, al terminar de revisar la tarea entregue cuadernos a sus respectivos dueños, para comenzar a preparar el material que traía impreso en hojas blancas.

En lo que todos los alumnos guardaban su libro, lance una pregunta al grupo, pregunte si les gustaría que hiciéramos un juego, todos contestaron en coro que sí. Antes de explicar en qué consistía dicho juego hice una segunda pregunta, - ¿les gustan las matemáticas? –todos contestaron nuevamente en coro, “no” pero en un tono más fuerte lo hizo Diego, Juan Carlos y Cristóbal, los demás comenzaron a reír, entonces pregunté ¿Por qué?, ¿Por qué no les gustan las matemáticas?, Diego contesto “las matemáticas no sirven”.

Entonces pregunté a Diego, ¿tus papás a que se dedican?, Diego respondió “a nada”, “bueno no”, “mi papá se va al Norte, pero no sé en qué trabaja”, nuevamente pregunte a Diego ¿tú crees que tu papá utiliza las matemáticas en su trabajo? –Contestó- “sí”, pregunte a Juan Carlos ¿y tu papá en que trabaja? –Juan Carlos- “mi papá es albañil”, ¿y utiliza las matemáticas en su trabajo? –Respondió- “sí”, ¿Cómo? “mi papá mide, también cuenta tabiques y saca cuentas”, -muy bien- me dirigí a Cristóbal, ¿y tus papás a que se dedican?

Cristóbal respondió un poco tímido, “mi papá es comerciante y mi mamá le ayuda pero también hace costura”, ¿y cómo usan las matemáticas?, “mi papá, para comprar y vender y para pesar las cosas que vende, saca cuentas para saber a como las va a vender, y mi mamá cuando hace costura las vende, yo veo que cuando está cosiendo cuenta los puntos para poner los colores del hilo. –Muy bien- acentué. Entonces,

todos los oficios y todo lo que hacemos en nuestra vida diaria requiere usar las matemáticas.

En eso Itzia levantó su mano y preguntó ¿hasta nosotros maestra? –sí- conteste, cuando tu mamá te manda a la tienda, te da 50 pesos y pide que compres un litro de aceite y medio kilo de huevos, debes preguntar cuánto cuesta cada cosa y sumar los precios para saber si te entregan bien el cambio, -pregunte a Luis Manuel, -Cuándo juegas fútbol ¿Cómo haces para poner las porterías o cuando vas a tirar un penal? – Luis Manuel-, “yo mido con pasos maestra, de 4 a 5 pasos pongo la portería, y para tirar un penal también con pasos maestra y allí pongo la pelota.

¿Ya lo ven? Dirigiéndome a todo el grupo, las matemáticas son muy importantes en todo lo que hacemos, así que no deben de ser aburridas, al contrario, debe de agradarnos puesto que las utilizamos todos los días consciente o inconscientemente en todo lo que hacemos. En ese momento todo el grupo estuvo de acuerdo en lo que se comentó, así que comencé a explicar en qué consistía la estrategia “Divide las veces que quieras” que traía preparada para este día, haciendo notorio su entusiasmo esperaron en su lugar para que les entregara la hoja impresa que entregué a cada alumno.

Explicué que debían representar cada número de la tabla utilizando los números que deseen y las veces que sea necesario, con ayuda de su lápiz, cuaderno y borrador, hasta encontrar el número que corresponde, siempre y cuando sea utilizada la división de dos números, por ejemplo el 1 se puede representar al dividir  $33/33=1$ ,  $6/6=1$ ,  $100/100=1$ , etc. Pregunte si existía alguna duda sobre el procedimiento de esta actividad, al parecer algunos alumnos tenían dudas, entre ellos, Diego, así que explique nuevamente para que quedara todo más claro. Sugerí a todos los alumnos, utilizar la mayor cantidad posible de números para llegar al resultado que aparece en su cuadro.

Al escuchar la voz de inicio, entusiasmados comenzaron a resolver su cuadro, veo

que les gusta hacer este tipo de actividades al momento de plantearlo como un juego, es notoria la participación grupal. Por unos instantes hubo total silencio en el salón, parecía que los alumnos estaban muy concentrados en lo que hacían, algunos se quedaban pensando mirando fijamente al pizarrón o algún objeto, otros anotaban y borraban números en su cuaderno, la primera que termino fue Itzia, levantó su mano para avisar, Itzia una niña muy buena en lectura, pero en matemáticas no tanto, aunque ese día me sorprendió al terminar antes que los demás.

Revise su cuaderno y note que su cuadro estaba correcto, le pedí que esperara un poco más a que sus compañeros terminaran. Después de 5 minutos la mayor parte del grupo había terminado, sugerí intercambiaran la hoja con el cuadro resuelto con sus compañeros de al lado para comparar resultados, en ese momento se escucharon varios comentarios sobre la actividad realizada, aprovechando el momento se abrió una mesa de diálogo para mencionar en forma grupal cuantas formas posibles usaron en la división para encontrar los resultados que tenían en su cuadro, para cerrar con la actividad, todos los alumnos aportaron ideas sobre el procedimiento que siguieron, además dieron sugerencias de cómo resolver el cuadro de una forma más sencilla.

Para cerrar con broche de oro, se hicieron comentarios y se plantearon algunas preguntas referentes a dicha actividad como las siguientes.

- ¿Qué les pareció esta actividad?
- ¿Cuántas series de números utilizaron para obtener el resultado que aparece en su cuadro?
- ¿En qué se parece el llenado del cuadro al de su compañero con el de ustedes?
- ¿Por qué les gusto realizar las divisiones de esta forma?

Después de escuchar cada punto de vista de cada uno de los alumnos sobre esta actividad, se dio por terminada y salimos al recreo (ver anexo 8).

### **3.8.2 ESTRATEGIA No. 2 “División sorpresa”**

El día miércoles 18 de septiembre, al llegar a la escuela la mayor parte del grupo de 4° “A” ya estaba esperando fuera del salón, después de saludar a los alumnos entramos al aula para que todos tomaran su lugar, esperamos a que llegara el resto del grupo, cuando sonó el timbre de la escuela ya estaba completo el grupo, excepto por Karla, pregunte si alguien sabia el por qué no asistió a la escuela, Alejandro y Dulce María contestaron que estaba enferma, entonces me dispuse a hacer el pase de lista.

Este día no se realizó la activación física por falta de sonido, después del pase de lista comencé a preguntar las tablas de multiplicar, empezando por la primer fila para ver cuánto se había avanzado en este aspecto, en lo que los alumnos leían una lectura se libro. Esta semana pude darme cuenta, lo poco que estudiaron en su casa, al momento de preguntar las tablas de multiplicar fueron muy pocos los que lo hicieron bien, esto me preocupó un poco, por ello comencé a explicar lo importante que es el saber las tablas de multiplicar para desarrollar las operaciones matemáticas adecuadamente, pero también para poder resolver problemas y realizar las actividades dentro del aula de una forma más sencilla.

Para reafirmar los algoritmos de las operaciones básicas y ejercitar las tablas de multiplicar, comencé a explicar la estrategia programada para este día, al mismo tiempo que sacaba el material de una caja de cartón y lo ponía sobre la mesa, al hacerlo los alumnos observaban con atención, estaban muy contentos, se miraban unos a otros, en el momento en que sacaba las 20 fichas de madera marcadas con los números del 1 al 20, con marcador oscuro para que resaltaran más, las deposité en una caja de cartón con un orificio en la parte superior, en otra caja de cartón más pequeña con un orificio pequeño, deposité las fichas que contenían los signos +, -, x y / (mas, menos, por y entre).

Explique que debía pasar uno en uno al frente donde estaba el material, meter la

mano en la primer caja y sacar una ficha con número, meter la mano en la segunda caja y sacar otra ficha con un signo, después meter la mano nuevamente en la primer caja y sacar otra ficha con número, con estas tres fichas formar una operación y dar su respuesta, al ver que todo quedo claro pregunte si alguien quería empezar, todos levantaron la mano diciendo, “Yo maestra”, “yo”, Cristóbal, Karen, Itzia y José Manuel se levantaron de su lugar y corrieron hacia la mesa, para evitar inconformidades, mencione que lo haríamos por número de lista y llame a la alumna Alondra una niña que aunque es muy tímida, realiza de forma eficiente sus trabajos y tareas.

Paso al frente, metió su mano en la primer caja y sacó la ficha con el número 3, le dije que sacara una ficha en la segunda caja, metió su mano y saco la ficha con el signo de multiplicar, me lo dio y sonrió, después sacó la ficha con el número 12, entonces pregunte, ¿Cuánto es  $3 \times 12$ ?, después de pensarlo un momento respondió “36 maestra”, -Muy bien- , pedí que pasara a su lugar.

Después de pasar las fichas a sus respectivas cajas, le toco el turno a Karen Guadalupe, quien se acerco muy contenta y aprisa, en la primer caja saco el número 5, en la segunda el signo de dividir, note que se preocupo un poco, al sacar el otro número fue el 19, entonces, le pedí que dividiera  $19/5$ , respondió “es 4 maestra”, ¿es cierto? Pregunte al grupo todos contestaron “no”, en ese instante Karen interrumpió y dijo “ya se maestra”, “toca de a 3 y sobran 4, -Muy bien, puedes pasar a tu lugar- , llame al siguiente de la lista, Juan Carlos, de esta forma continué con la actividad hasta que termino de pasar todo el grupo.

Algunos alumnos no dieron el resultado correcto pero sus compañeros los ayudaron a encontrar el resultado correcto. Para continuar y complicar un poco más la actividad, comenzamos de nuevo solo que esta vez, sacaron tres fichas de número y dos fichas con signo, con estas se formo una operación la cual deben obtener un resultado de la misma. Para hacerlo más significativo pedí al grupo en general anotar en su cuaderno de matemáticas cada operación que se iba formando y tratar de resolverla antes de que su compañero diera el resultado.

Para finalizar, se hicieron varios comentarios de forma grupal, en relación a la estrategia aplicada, dando su punto de vista y aportando ideas y sugerencias, también pedí que estudiaran en su casa las tablas de multiplicar para cuando realizáramos nuevamente esta actividad no se les complicara y encontrar el resultado de las operaciones que se forman con las fichas, y no solo eso, sino sería más sencillo realizar cualquier operación básica.

### **3.8.3 ESTRATEGIA No. 3 “Más rápido y bien hecho”**

El día Jueves 10 de octubre, cuando llegue a la escuela, a las 9:00 a.m. ya estaban todos los alumnos dentro del salón, salude a todos, después comencé a revisar la tarea y hacer el pase de lista, pedí a los alumnos de mi grupo resolver 5 divisiones en dos cifras como calentamiento para después comenzar con la estrategia que se destino para aplicarla este día, explique a los alumnos paso por paso lo que debían hacer, entonces comencé a repartir el material que necesitaban para esta actividad, (una hoja de papel tamaño carta con un cuadro impreso de 15 x 15 cm., dividido en 9 celdas de 5 x 5 cm., 9 fichas de cartulina de 5 x 5 cm. Cada uno con los números del 1 al 9, un número por ficha), este material se repartió a cada equipo.

Para formar los equipos, escribí cinco colores diferentes en el pizarrón (blanco, amarillo, azul, rojo y verde), pedí a los alumnos mencionar un color en secuencia, comenzando por la primera fila, de esta forma se formaron 5 equipos, 3 de seis integrantes y 2 de cinco integrantes.

Algunos alumnos mencionaron que ya conocían este juego, Luis Manuel comento, que su hermano mayor lo aprendió en la escuela secundaria, a raíz de ese comentario, Alejandro, Diego y Rubén se preocuparon un poco al pensar que sería muy difícil de resolver, al notar esto, Luis Manuel aclaro que no era difícil de resolver esto animo a sus compañeros, así se dio la voz de inicio.

Todos los equipos entusiasmados comenzaron a acomodar sus fichas en el cuadro

impreso de tal manera que al sumarlos dieran un resultado de 15, en cada columna, en cualquier sentido y en diagonal se obtuviera el mismo resultado, algunos trataron de hacerlo a prisa moviendo las fichas de una casilla a otra, pues como lo comente en un principio al grupo, lo interesante de este juego es hacerlo en el menor tiempo posible para ganar.

En uno de los equipos surgió un inconveniente (equipo azul), en este equipo una de sus integrantes la alumna de nombre Itzia, quien intentó ser la líder del equipo, tratando de resolver el cuadro sin la ayuda de sus compañeros, provocando la molestia de ellos. En ese momento me acerque a los alumnos para hacerle ver la importancia del trabajo en conjunto y lo que esto significa, al parecer Itzia comprendió y continuaron con la actividad.

En lo que los escolapios se concentraban en lo que hacían, caminé por el salón para observar como trabajaba cada uno de ellos, algunos preguntaron cuanto tiempo les quedaba, otros preguntaron si lo estaban haciendo bien, e incluso hubo un alumno que pidió le dijera como acomodar sus tarjetas para que su equipo ganará, cuando faltaban cinco minutos para que el tiempo terminará, uno de los equipos terminó y levantaron su mano, al revisar el cuadro noté que el resultado era el correcto, invite esperar a que terminaran los demás, pero sin mostrar el cuadro a los integrantes de los otros equipos.

Cuando se terminó el tiempo, indiqué no hacer más movimientos en su cuadro, en ese momento sonó el timbre para salir al recreo, la verdad fue la primer ocasión que los alumnos no querían salir al recreo, se levantaron de sus lugares para acercarse al escritorio, para que revisara sus cuadros, a pesar de decir que podían salir al recreo, no querían hacerlo y al levantarme de la silla me rodearon e hicieron que me sentara nuevamente diciendo –“No maestra revise primero, por favor”- sorprendida por ver la reacción de los alumnos y la inquietud de saber si lo habían hecho bien.

Propuse que al regresar al salón después del recreo revisaríamos el cuadro de cada

equipo de forma grupal, al regresar del recreo revise sus cuadros, para finalizar con esta estrategia todos los alumnos hicieron varios comentarios, aportaciones y puntos de vista respecto a la actividad realizada. Al ver la participación y el gusto con que se desarrollo la actividad llegamos al acuerdo de realizarla nuevamente pero esta vez sería más compleja (ver anexo 9).

#### **3.8.4 ESTRATEGIA No. 4 “Multiplica o divide pero que dé 100”**

Jueves 7 de Noviembre, al llegar a la escuela, 8:55 a.m. “Gral. Lázaro Cárdenas” los alumnos del 4° “A” se encontraban dentro del salón muy entusiasmados al saber que nuevamente realizaríamos una estrategia ( un juego divertido como ellos lo llaman), al entrar al aula salude a todos, me dio gusto ver que el grupo estaba completo estando en el salón cinco minutos antes de la hora de entrada

Me dispuse a acomodarlos en distintos lugares del día anterior, en ese momento sonó el timbre de la escuela para iniciar con la clase, comencé por anotar en el pizarrón algunas divisiones en dos cifras como calentamiento en lo que revisaba su tarea y hacia el pase de lista.

El niño Cristóbal estaba un poco inquieto y se paraba muchas veces de su silla para acercarse al escritorio a preguntar qué juego se haría, le pedí que pasara a su lugar para revisar las operaciones y después continuar con la estrategia, convencido pasó a su lugar.

Después de haber terminado con estas actividades, me dispuse a explicar en qué consistía la estrategia, los alumnos estaban muy atentos a lo que se les indicaba e incluso guardaron silencio para no perder detalle, cuando comencé a anotar los números en el pizarrón del 1 al 9 dejando un espacio entre ellos, dando un resultado de 100, (1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 100), indiqué anotarlos en su cuaderno de matemáticas e insertar los signos (x) y (/) para que con la operación formada su

resultado sea 100, para incitarles el razonamiento y la reflexión mencione que en un primer intento no deberán cambiar de posición los dígitos.

Para hacerlo más difícil pedí usar solo un signo el de la multiplicación o el de la división, para que los alumnos lleguen a la conclusión de que esta operación no es posible, los alumnos estaban ansiosos por comenzar con la actividad, y anotaron en su cuaderno los números que yo anotaba, Cristóbal preguntó –ahora que vamos hacer con los números- les indique comenzar a multiplicar los números hasta obtener un resultado de 100, sin cambiar de posición los números y utilizando únicamente el signo de la multiplicación. Después de tres minutos, algunos niños comenzaron a platicar a sus compañeros de al lado, sobre esta actividad, no tardaron mucho tiempo en preguntar lo que pasaba, el por qué no podían llegar al resultado que se pedía, aún intentándolo muchas veces.

Esto dio hincapié a los comentarios de todo el grupo, para tratar de entender el por qué no se podía llegar al resultado que se pretendía encontrar. De este modo, se pidió a los alumnos tratar de averiguar por qué no se pudo llegar al resultado, casi la mitad del grupo llegó a la conclusión de que esta multiplicación no tenía solución, otros comentaron que algo no se había hecho bien y por eso no salió la multiplicación, entonces se pidió a los alumnos que lo intentaran nuevamente con el signo de la división, no paso mucho rato cuando comenzaron a hacer los mismos comentarios que hicieron al no poder resolver la multiplicación.

Nuevamente se pidió a los alumnos que realizan la misma actividad pero ahora utilizando ambos signos también poder cambiar de posición los dígitos, esta actividad les gusto mucho por ser más sencilla que la anterior. La mayor parte del grupo en poco tiempo comenzó a encontrar el resultado que se buscaba, así que, para cerrar con esta actividad se hicieron varios comentarios sobre esta, se hicieron algunas preguntas sobre el tema y se llegaron a algunas conclusiones.

Al ver el entusiasmo con que se realizó esta actividad, sugerí hacerla nuevamente

pero con un resultado diferente al anterior, así que anoté en el pizarrón la serie de números (1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 200) Karla, Enrique y Alejandro preguntaron si podían hacer más operaciones de este tipo al terminar, conteste que sí, la operación la terminaron rápidamente.

Para cerrar con esta actividad se hicieron varios comentarios sobre la primer operación y la segunda, el por qué no se logró llegar al resultado, María Daniela levanto su mano y dijo, “porque no tiene solución” –bien- alguien más quiere participar-, comenzaron a levantar sus manos casi la mitad del grupo, Enrique dijo, “si tienen solución todas las cuentas maestra, solo que todos somos bien burros por eso no las pudimos resolver, todos comenzaron a reír, al final llegamos a la conclusión de que hay algunas operaciones que no tienen solución puesto que no se plantean de la forma adecuada, lo mejor de la actividad es saber que las matemáticas ya no son aburridas como antes lo creía el grupo de 4° “A”.

### **3.8.5 ESTRATEGIA No. 5 “Jugando encontramos varios resultados”**

Día jueves 5 de diciembre a las 9:00 a.m., después de haber realizado las actividades matutinas como todos los días, pregunte al grupo en general si traían el material que encargue el día anterior, para poder llevar a cabo la estrategia planeada, contestaron “si”, para conseguir este material se organizo al grupo en nueve equipos, 8 de tres integrantes y 1 de cuatro integrantes, un día antes ( miércoles 4 de Diciembre), con ayuda de sus papás reunieron el material que se pidió y consistió en: varitas naturales, piedras pequeñas, hojas naturales de diferentes tamaños, trocitos pequeños de madera, flores naturales, granos de maíz y granos de frijol.

El día jueves, el equipo No. 1 reunió 180 granos de frijol amarillo, el equipo 2 reunió 140 granos de frijol negro, el equipo 3 reunió 190 granos de maíz blanco, el equipo 4 reunió 160 granos de maíz pinto, el equipo 5 reunió 120 flores silvestres naturales, el equipo 6 reunió 100 trocitos de de madera, el equipo 7 reunió 110 varitas naturales, el equipo 8 reunió 130 hojas naturales y el equipo 9 reunió 150 piedras pequeñas, todos

estos materiales se encuentran dentro de nuestra comunidad, los cuales se utilizaron para realizar la actividad programada para este día, que consistió en efectuar reparticiones a cada alumno dentro del salón.

Explique que cada equipo debía repartir su producto a cada integrante del grupo en general incluyendo los miembros del equipo que hace la repartición, de forma equitativa, si tenían algún sobrante anotarlo en el cuaderno donde realizarían sus operaciones, teniendo cuidado de no equivocarse.

Los alumnos se mostraron contentos al momento de iniciar con la actividad, el equipo de Juan Carlos, Cristóbal y Kevin quisieron repartir su producto dando a cada alumno uno en uno, los compañeros de los otros equipos les propusieron primero hacer la división en su cuaderno para ahorrar tiempo, así lo hicieron, todos estaban ansiosos por comenzar a repartir su producto, pero también apurados en hacer la división que les ayuda a saber cuántas piezas debían dar a cada alumno. Para que todo quedara más claro pedí a un alumno de cada equipo pasar al pizarrón y anotar la división que utilizaron para posteriormente efectuar la repartición del producto que recolectaron. Los demás alumnos anotaran en su cuaderno, cada división resuelta, como este día asistieron todos los escolapios, el producto de cada equipo se dividió entre 28, que es la cantidad de alumnos del 4° A.

Cuando se terminó de efectuar la repartición, les recordé que debían tomar en cuenta si les sobra producto depositarlo en la mesa y anotar en su cuaderno cuanto les sobró, para terminar con esta actividad pedí a los alumnos hacer otra operación en la cual podemos saber cuánto producto se reunía en total y cuanto producto sobró, así que pregunte – ¿Qué operación sería la adecuada para saber cuánto producto se reunió en total?, Juan Carlos y Diego contestaron al instante, “una suma, Maestra” la mayor parte del grupo se sorprendió de la rapidez con que hicieron su participación, pues como lo comente en un principio a ellos dos no les interesaban las matemáticas.

Todos comenzaron a realizar la suma en su cuaderno y por supuesto que la hicieron correctamente, entonces nuevamente indique realizar otra suma con lo que sobro del producto de la repartición.

Para finalizar se hizo una lluvia de ideas con el fin de obtener participación de todo el grupo y saber lo que significo la actividad que se realizo este día. Lo más interesante fue observar que los alumnos, realizaron cada actividad programada con mucho entusiasmo. Además se abrió una charla sobre la aventura que vivieron con sus papás en el momento de hacer la recolección del material, sobretodo los equipos que tuvieron que conseguir su material en las orillas de la comunidad o en el campo.

### **3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Las estrategias aquí planteadas dieron muy buenos resultados al momento de ser aplicadas en el grupo de 4° A, con un total de 28 alumnos puedo decir que esto se logró gracias a la participación de todos, al interés que se observo a cada una de las actividades realizadas, obteniendo un 98% de aprendizaje por parte de los escolapios, cumpliendo con el objetivo a lograr, aunque no se haya obtenido en un 100%, lo importante es que se consiguió fomentar el gusto por las matemáticas y lograr que los educandos desarrollen las operaciones básicas (división en dos cifras) de forma eficiente, el 2% restante fue por ausencia de algún escolapio debido a enfermedad de las vías respiratorias que se da con frecuencia en nuestra comunidad por causa del clima frío que tenemos.

Debo mencionar que se logro la meta propuesta con los escolapios, puesto que en el momento de realizar cada actividad dentro del aula fue muy notorio el entusiasmo y la participación del grupo en general, con todo esto, pude darme cuenta que es posible hacerlo, claro que en un principio los educandos mostraron poco interés en la asignatura de matemáticas, mismo que cambio al momento de realizar este tipo de actividades donde se involucra todo el grupo y se desarrollan al máximo las relaciones

de compañerismo, cooperación, participación y motivación, así mismo es importante la constancia del guía en el proceso que se lleva para lograr un objetivo a seguir.

Por lo tanto, las estrategias aquí expuestas y desarrolladas con los alumnos de 4° A son encaminadas a la asignatura de matemáticas, al mismo tiempo nos sirvieron en el desarrollo de habilidades y ejercitar el pensamiento creativo mediante la búsqueda de soluciones poco convencionales ante una situación dada, pero sobretodo a nutrir más la relación profesor-alumno.

### **3.10 EVALUACIÓN**

Al momento de realizar la estrategia No.1 en el grupo de 4° "A", observe que los alumnos se motivan más al realizar las divisiones, a diferencia de la forma ordinaria, además si se plantea como juego el educando muestra mayor interés. Donde se obtuvieron los siguientes resultados, el 94% del grupo entendió el procedimiento y resolvió correctamente su tabla sin dificultades. El otro 6% no asistió a clases, por motivos de salud. Esta actividad fue de mucha utilidad, sé que si hay motivación por parte de los escolapios, muestran más interés en las actividades que se realizan dentro del aula y aprenden de una forma más sencilla y divertida.

El día que se realizó esta estrategia, utilizamos más tiempo del previsto, primero porque algunos alumnos en un principio no entendieron bien el procedimiento hasta explicarlo nuevamente, segundo porque era la primera vez que hacían este tipo de actividades, esto comentado por los alumnos, los resultados obtenidos fueron muy buenos, a pesar de ser la primera estrategia realizada en el grupo de 4° "A", al ver el entusiasmo y participación de parte de los escolapios al momento de realizar la actividad, lo más importante de esto fue que los educandos lograron comprender la importancia de las matemáticas en la escuela y en la vida cotidiana, se que falta mucho por hacer, pero también sé que este día se obtuvo un buen resultado.

En la estrategia No.2 es moldeable de acuerdo a las características y necesidades del

grupo al que se aplica, si deseamos que sea más compleja solo debemos aumentar la cantidad de números o poner números más altos para aumentar su dificultad. En el grupo de 4° "A", se obtuvieron buenos resultados al momento de su aplicación, hubo mucha participación e interés por parte de los alumnos desde el momento en que se explicó.

Puedo decir que el 97% del grupo resolvió con facilidad las operaciones, mientras que el 3% restante fue por ausentismo, lo interesante es que los escolapios han mostrado cada vez más interés y gusto por las matemáticas, al mismo tiempo que muestran mucho entusiasmo al momento de realizar este tipo de actividades. Puedo asegurar que esta actividad, no solo fue interesante, sino también fue divertida, con la aplicación de esta estrategia se logró, la participación del grupo en general, la motivación, la reflexión, comprensión del tema, así como la ayuda mutua entre compañeros.

Al poner en práctica esta estrategia No.3, los alumnos se mostraron contentos al realizarla, hubo una participación del 100% del grupo. Todos los equipos organizados realizaron esta actividad de forma colectiva y armoniosa a excepción de un equipo donde surgió un inconveniente pero que al final se aclaró y se trabajó igual que los demás equipos. Esta estrategia es muy útil en la formación de actitudes donde se muestra que la perseverancia y en este caso también el razonamiento, llevan al objetivo propuesto. Así como valorar la colaboración y el trabajo en equipo, al terminar con la actividad, se habló sobre la tolerancia y el compañerismo pero sobre todo el trabajo en equipo.

Con la estrategia No. 4 se lograron muy buenos resultados como se esperaba con la participación de todo el grupo se logró fomentar el gusto por las matemáticas, ahora puedo mencionar que un 100% de los educandos resuelven correctamente las operaciones matemáticas y es el caso de la división en dos cifras la cual fue una operación que mostraban mayor dificultad al momento de resolverlas, debo mencionar que los logros que se han obtenido, en parte se debe al apoyo por parte de los padres

de familia quienes se han involucrado en algunas actividades que se han realizado dentro y fuera de la escuela.

En la actividad realizada se logro estimular el cálculo mental, así como el razonamiento en el intento de acertar en el resultado asignado a esta operación matemática, además de promover la búsqueda de posibles soluciones ante determinado problema. La estrategia realizada me ayudo a estimular en los alumnos la cooperación, el compañerismo y la creatividad.

La estrategia No.5 dio un buen resultado, al obtener un 100% de aprendizaje, además han mejorado notablemente en la asignatura de matemáticas al resolver de forma eficiente las operaciones matemáticas, también lograron aprender las tablas de multiplicar, en el aspecto de socialización con sus compañeros, realizar mejor el trabajo en equipos y el razonamiento para la solución de problemas.

Esta actividad la podemos adaptar a otros grados usando el material para hacer una tiendita y las semillas se usan como monedas, es divertido para los alumno y se usan materiales que son fáciles de conseguir, para aprender de una forma sencilla y divertida, la cual fomenta la motivación en los alumnos, la reflexión y el razonamiento.

Analizado las actividades anteriores me sentí satisfecha de ver que las estrategias que se han realizado durante estos meses me han dado muy buen resultado, contando con el apoyo de padres de familia los cuales están satisfechos del avance que se ha logrado con los alumnos en la asignatura de matemáticas, independientemente de que al principio se presentaron pequeños problemas, las actividades resultaron como se planearon.

Para finalizar, las estrategias realizadas durante estos meses, pueden ser modificadas para adecuarlas a otros grados de educación primaria como lo he mencionado antes, son moldeables al número de alumnos y al grado que se aplica. En estas actividades y estrategias el maestro es solo un guía, los alumnos son los

que hacen la actividad y la desarrollan de acuerdo a sus habilidades, conocen y aclaran dudas al hacer preguntas relacionadas al tema. Por ello es importante mencionar que se obtiene más y mejores resultados cuando se permite a los alumnos realizar las actividades que les gustan y desarrollarlas en un ambiente agradable y de confianza por medio del juego, promoviendo así el constructivismo, donde el niño construye su propio conocimiento.

### **3.11 CONCEPTO DE EVALUACIÓN**

La evaluación tiene como finalidad asignar un valor a lo que el alumno ha asimilado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo durante un periodo de tiempo. Para poder decidir el punto de partida de la evaluación necesitamos saber en qué momento del proceso de aprendizaje está el alumno. Para ello conviene disponer de datos iniciales procedentes de una prueba –o pruebas- que nos permitirá saber la situación inicial de cada alumno y a la vez la del grupo.

“Entendemos que será la referencia basada en el propio alumno que después utilizaremos para la calificación. Para poder establecer límites a la valoración debemos, si creemos en ello señalar unos objetivos didácticos mínimos e irrenunciables que deben alcanzar todos los alumnos del grupo-clase. Será la referencia basada en el criterio del nivel que se debe ser alcanzado y que utilizaremos también para la calificación”<sup>(35)</sup>.

La calificación será el resultado de combinar las valoraciones que toman como referencia del propio alumno y el criterio del mismo según este, como en las viejas recetas magistrales de botica. Así los autores del artículo califican en sus clases de acuerdo con esos criterios; si un alumno, según su criterio de mínimos irrenunciables está en insuficiente, pero según su propia evolución y las informaciones –esfuerzo, trabajo, atención, etc.- que el profesor valora le subirán un grado en el nivel de calificación, es decir podrá conseguir el nivel de suficiente.

---

<sup>35</sup> LÓPEZ, Carmen, Artur Nogerol y Piam Villarrubias, “Evaluación y Calificación”, en: *Antología Básica, Tendencias de Enseñanza en el Campo del Conocimiento de la Naturaleza*, Barcelona Fontalba 1990, p. 194.

### **3.11.1 La evaluación en la Educación Primaria**

Si nos concentramos en las necesidades de los alumnos de la Educación Primaria vemos que estos procesos de control y valoración son si cabe más necesarios por el hecho de que estamos en un momento de que los alumnos necesitan continuas referencias sobre el instrumento lingüístico que están utilizando, la lengua oral, como referencia para el aprendizaje de la lengua escrita que tiene lugar en sus primeros pasos durante el tramo de la enseñanza.

Si en cualquier momento del aprendizaje es importante que los alumnos sean conscientes de lo que se les pide en la actividad escolar, en la Etapa Primaria la conciencia del proceso es la clave de la evolución de los aprendizajes y, por lo tanto, se tendrán que diseñar pautas de observación que a su vez sean utilizables como pautas de reflexión por parte de los alumnos. Hablar sobre lo qué se hace, por qué se hace, cómo se hace y cómo se podría haber hecho es parte esencial del proceso de aprendizaje del niño y le va suministrando instrumentos para un dominio de sus habilidades.

Aquí lo importante es que el niño aprenda y vaya adquiriendo los instrumentos eficaces para el desarrollo de sus capacidades lingüísticas, con estos instrumentos podemos ir también observando no sólo lo que va adquiriendo, sino como lo hace y qué tipo de actitudes, respecto a la materia, va teniendo el alumno.

Tomando en cuenta las características del grupo, para poder evaluar es necesario utilizar otras formas y no sólo una, con la evaluación cuantitativa puedo designar una calificación a cierta actividad realizada dentro del aula, a mis alumnos les gusta obtener una calificación por cada actividad que realizan dentro del salón de clase, pero también es importante tomar en cuenta las cualidades que cada alumno tiene, de qué forma realiza cada actividad designada dentro del ceno escolar, esto también sería un buen motivo para estimular al alumno a realizar las actividades cotidianas dentro del aula con mayor interés y entusiasmo.

## CONCLUSIONES

El aprendizaje de los niños como individuos no sólo forman conocimientos concretos sino que adquieren sistemas para recibir información y transformarla, definitivamente en este trabajo realizado se aprueba la forma en que el niño va adquiriendo los conocimientos dentro del aula.

Con la aplicación de las estrategias metodológicas aquí mencionadas se obtuvieron resultados favorables respecto a la enseñanza-aprendizaje, donde se logro que el alumno adquiriera los conocimientos esperados y facilitarle el procedimiento a seguir en la resolución de la división en dos cifras. Es importante como docentes frente a grupo, actualizarnos constantemente, pero no sólo hacerlo como requisito sino también como forma que nos permita reflexionar acerca de nuestra práctica docente ya que de nosotros depende el proceso enseñanza-aprendizaje.

Si en este proceso agregamos estrategias metodológicas y estas a su vez complementarlas con diversas actividades que se relacionen entre sí, además ir en busca de nuevos procedimientos y ponerlos en práctica basándose en los programas vigentes y moldearlos de acuerdo a las necesidades del maestro que está en constante actualización tiende a realizar actividades más creadoras para formar nuevos alumnos con una conciencia activa en cada uno de ellos, que promuevan la investigación, el análisis, la reflexión y la motivación para lograr un aprendizaje sea más significativo, por ello es importante mirar más allá al momento aplicar estrategias metodológicas y ponerlas en práctica, donde los actores principales son los educandos.

Es importante que el docente este comprometido a participar en las diferentes actividades que se realizan dentro y fuera de la institución. La aplicación de las estrategias metodológicas aquí plantadas permitió, darme cuenta que es posible lograr los objetivos propuestos, gracias a la colaboración de todos los individuos involucrados en este proceso de enseñanza-aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

AEBLI, Hans, "Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget, Kapeluz, Buenos Aires, 1958.

ANDERSON, Nels, "Sociología de la comunidad urbana", Una perspectiva mundial, México, Fondo de Cultura Económica, 1965.

ALDAZ Hernández, Islas, "Cultura y educación matemática" en: Algunas actividades de los Mixes de Cacalotepec relacionada con las matemáticas, Un acercamiento a su cultura, Tesis CINVESTAN, México, 1992.

ARIAS OCHOA, Marcos Daniel, "El diagnóstico Pedagógico", México, UPN, 1997.

C. MORENO, M. Castello, M. Clariana, M. Palma, M. Luisa Pérez, "Las estrategias didácticas de aprendizaje como una forma de decisiones en condiciones específicas", Estrategias de enseñanza y Aprendizaje, Formación de profesorado y aplicación en la escuela.

COLL, César e Isabel Solé, "Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica", en: Reforma y currículum Cuadernos de Pedagogía, No.168 Barcelona, 1989.

DÍAZ-COUDER Ernesto, "Diversidad Sociocultural y Educación en México", (Ponencia) UPN/ CIESAS, México, Nov. 1990.

GARTON, Alison, "Interacción social y desarrollo del lenguaje y la Cognición", Paidós, Barcelona, 1994.

GIMENO, Sacristán, Las Tareas como Base de Análisis de la Profesionalidad Docente en: El currículum una reflexión sobre la práctica, tercera Ed. Madrid, Morata S. A.

GONZÁLES Núñez J. de Jesús, et, al. "Grupos Humanos", en: Dinámica de grupos, México Concepto, 1978.

INEGI, Para 1980, INEGI Michoacán, resultados definitivos, XIII Censo Industrial, Censo Económico, 1989.

JESÚS Alarcón Bortolussi, Blanca m. "Matemáticas I" modernización Educativa México D. F. 2005.

JUAN Velásquez P., Gilberto J. M., Edelmiro E. B. Raúl M. C. "Vocabulario Práctico Bilingüe P'urhépecha-Español en: P'urhépecha Jimbo Kararakuecha. Morelia Mich. México, 1997.

LASES, Franyutti, Ma. Angélica. "Metodología de la Investigación: Un Enfoque", Ed. Lases Print. Primera Edición. Hidalgo, 2006.

LÓPEZ, Carmen, Artur Noguerol y Pía Vilarrubias, "Evaluación y Calificación" en: Cuadernos de Pedagogía, No.181, Barcelona, Fontalba, 1990.

MACIAS GUILLEN, Pablo G., Pátzcuaro, Monografías municipales del estado de Michoacán, México, imprenta Madero, 1978.

MORENO, Montserrat. "Las principales etapas del desarrollo intelectual en la escuela", en: La Pedagogía Operatoria, Laia. 43 Barcelona.

NASIF, R. "Pedagogía General". Kapeluz, Argentina 1958.

NOT. Louis. "El conocimiento matemático", en: Las pedagogías del conocimiento. México, FCE, 1983.

PALACIOS, GONZÁLEZ, J. La Cuestión Escolar Laia, Barcelona 1980.

PARRA, Cecilia e Irma Saíz. "Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones. Buenos Aires, Piados, 1994.

PRIETO CASTILLO, Daniel. (1988), El autodiagnóstico comunitario e institucional. Buenos aires, humanistas.

QUINTIL Castrejón, T. Juana "La matemática vista desde una aula de primaria" en: Pedagogía Revista de la UPN México: UPN, 1991.

RUIZ López Arturo, El docente y su definición de educación indígena, en Educación Indígena: del discurso de la Práctica Docente. Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca. Instituto de Investigaciones Sociológicas. Oaxaca. 1993.

SEP, Conafe Guía del maestro multigrado SEP, Conafe México, 2000.

VIEYRA, Ana M. "Que elementos deben considerarse" en: Matemáticas y medio. Ideas para favorecer el desarrollo cognitivo infantil, Diada, Sevilla, 1992.

WOODS. Peter, "Planificación" en: La escuela por dentro. La etnografía de la investigación educativa. Barcelona. Paidós/M. E. C. 1987.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA, en: <http://definición/de/metodología> 5 de Febrero de 2014.

KARINA Mariel Garcia, Dirección General de Cultura y Educación, <http://www.abc.gov.ar/lainstitución/organismos/dap/> 5 de Febrero 2014.

¿QUE ES UN MÉTODO? Yahoo Answers <https://mx.answeryahoo.com/qestión/index>.  
5 de Febrero de 2014.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1 LA COMUNIDAD DE CHERÁN EN EL ASPECTO CULTURAL**

**ANEXO 2 PRESENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESCUELA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

**ANEXO 3 LISTA DE ALUMNOS DEL 4° “A” DE LA ESCUELA PRIMARIA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

**ANEXO 4 ALUMNOS DEL GRUPO DE 4° A DE LA ESCUELA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

**ANEXO 5 JUEGO ORGANIZADO EL DÍA DEL NIÑO A LOS ALUMNOS DE 4° A**

**ANEXO 6 DIBUJOS ELABORADOS POR ALUMNOS DEL 4° A DE LA ESCUELA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

**ANEXO 7 ACTIVIDAD REALIZADA POR LOS ALUMNOS DEL 4° A**

**ANEXO 8 PRESENTACIÓN DE LA TABLA QUE UTILIZARON LOS ALUMNOS DEL 4° A EN LA ESTRATEGIA No. 1**

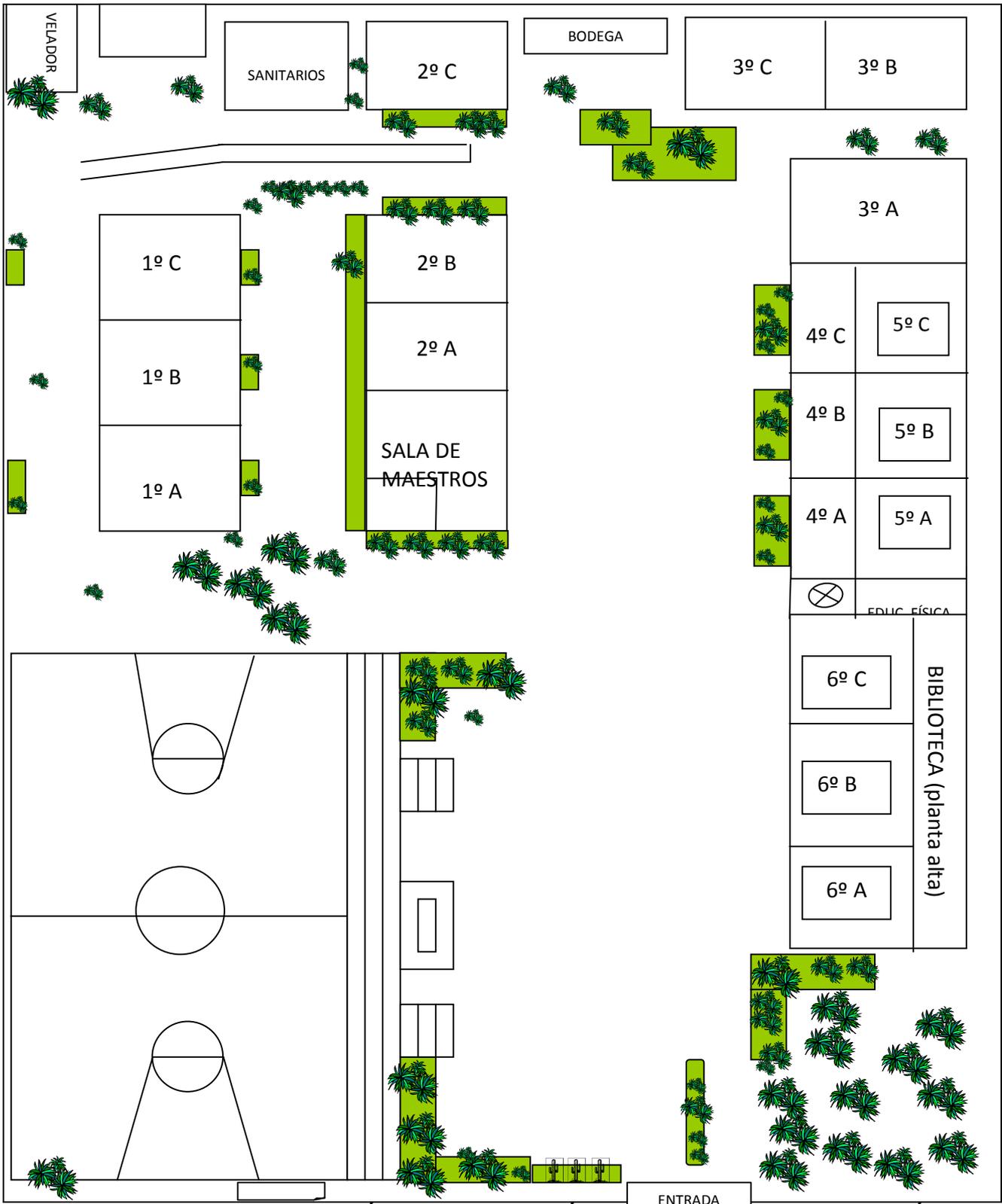
**ANEXO 9 PRESENTACIÓN DEL CUADRO IMPRESO Y LAS FICHAS QUE UTILIZARON LOS ALUMNOS DEL 4° A EN LA ESTRATEGIA No. 3.**

## **ANEXO 1 LA COMUNIDAD DE CHERÁN EN EL ASPECTO CULTURAL**



## **PLAZA DE TOROS DE LA COMUNIDAD DE CHERÁN**





**ANEXO 2 PRESENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESCUELA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

## ANEXO 3 LISTA DE ALUMNOS DEL 4° A DE LA ESCUELA PRIMARIA "GRAL. LÁZARO CÁRDENAS".



Escuela Primaria Federal Bilingüe  
"Gral. Lázaro Cárdenas"  
C.C.T. 16DPB0110C



CUADRO DE CONCENTRACION DE ALUMNOS  
ESTADISTICA PERIODO ESCOLAR 2013\*2014  
GRADO: 4° GRUPO: A

N/ P	NOMBRE DEL ALUMNO PRIMER APELLIDO/SEGUNDO APELLIDO	SEXO	REPETIDOR	FECHA DE NACIMIENTO			EDAD	OBSERVACIONES
				AÑO	MES	DÍA		
1	ANTONIO RAMIREZ ALONDRA	M		04	08	04	9	AORA040804MMCNMLA3
2	AVILA CRUZ KAREN GUADALUPE	M		04	10	15	8	AICK041015MMNVRRA9
3	BLAS PEDROZA JUAN CARLOS	H		03	09	30	9	BAPJ030930HMNLDNA9
4	CAMPOS GUERRERO MARIA DANIELA	M		04	07	21	9	CAGD040721MMNMRNA6
5	CEJA GUARDIAN JUAN JOSE	H		04	06	19	9	CEGJ040619HMNJRNA2
6	CHARICATA NUÑEZ RUBEN	H		04	10	01	8	CANR041001HMNHXBA1
7	ENRIQUEZ ROBERTO	H		04	08	21	9	
8	ESTRADA CAMPOS JOSE MANUEL	H		04	02	27	9	EACM040227HMNSMNA9
9	FRANCISCO KARLA	M		04	04	27	9	
10	GUERRERO CONTRERAS DIEGO	H		04	07	19	9	GUEDO40719HMNRNGA0
11	GUIDO RAMOS KEVIN CAIN	H		04	12	22	8	GURK041222HMNDMVA6
12	HUERTA ADAME EDGAR REYNALDO	H		04	08	21	9	HUAE040821HMNRDDA9
13	JERONIMO DURAN LEONARDO	H		04	11	02	8	JEDL041102HMNRRNA5
14	LEMUS LEYVA THANIA JOSELINE	M		04	09	28	8	
15	LEMUS MACIAS LUIS MANUEL	H		04	02	20	9	LEML040220HMNMCSA0
16	LEYVA ROMERO ELVIRA ELIZABETH	M		04	08	10	9	LERE040810MMNYMLA2
17	MATEO SANTA CLARA ALEXIS EMILIANO	H		04	02	24	9	MASA040224HNTNLA7
18	PEDROZA GEMBE LAURA MARIA	M		04	09	26	8	PEGLO40926MNEDMRA0
19	ROMERO ESTRADA JULIO FERDINAND	H		04	07	16	9	ROEJ040716HMNMSLA2
20	ROSAS VELAZQUEZ SEBASTIAN	H		04	09	30	8	ROVS040930HMNSZBA3
21	SANCHEZ ROMERO ENRIQUE	H		04	02	04	9	SARE040204HMNNMNA0
22	SERVIN AVILA WENDY ALEXANDRA	M		04	10	24	8	
23	SIXTOS ROMERO ITZIA XARHENI	M		04	03	11	9	SIRI040311MMNXMTA4
24	TEHANDON GEMBE ALEJANDRO	H		03	11	06	9	VAGO0A0520HMNLRRRA9
25	TEHANDON GEMBE ANTHONY	H		03	11	06	9	TEGA031106HNEHMLA3
26	VALENCIA GERONIMO ORLANDO	H		04	05	20	9	TEGA031106HNEHMNA7
27	VELAZQUEZ ROJAS DULCE MARIA	M		03	05	15	10	VERD030515MMNLJLA2
28	VELAZQUEZ SIXTOS CRISTOBAL JHARIM	H		04	02	15	9	VESCO40215HMNLXRA0
	HOMBRES:18							
	MUJERES:10							
	TOTAL:28							

CHERAN, MICHOACAN., A 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2013

LA MAESTRA DE GRUPO

CATALINA Y. ROMÁN CERAS



DIRECTOR DE LA ESCUELA

PROF. PEDRO ROMERO SEBASTIAN  
ESQ. PRIME. PED.  
GRAL. LAZARO CARDENAS

**ANEXO 4 ALUMNOS DEL GRUPO DE 4° “A” DE LA ESCUELA “GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**

**CELEBRACIÓN DEL 30 DE ABRIL (Día del niño)**



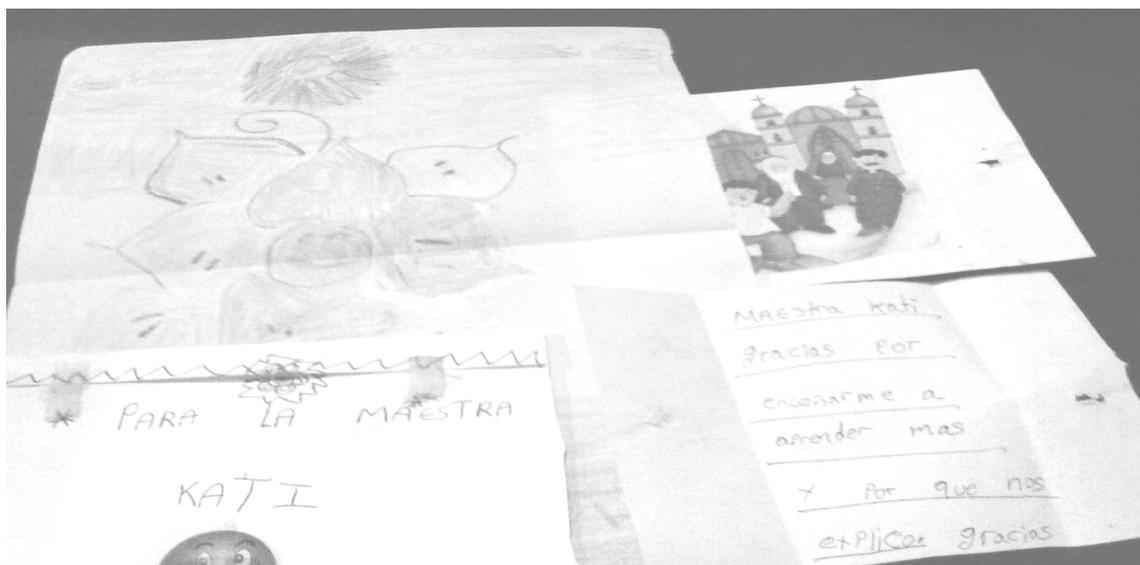
**REFRIGERIO OFRECIDO EN EL GRUPO A LOS ALUMNOS DE 4° A**



**ANEXO 5 JUEGO ORGANIZADO EL DÍA DEL NIÑO A LOS ALUMNOS DE 4° A**



**ANEXO 6 DIBUJOS ELABORADOS POR ALUMNOS DEL 4° A DE LA ESCUELA  
“GRAL. LÁZARO CÁRDENAS”.**



**ANEXO 7 ACTIVIDAD REALIZADA CON LOS ALUMNOS DEL 4° A.**



**ANEXO 8 PRESENTACIÓN DE LA TABLA IMPRESA, QUE UTILIZARON LOS ALUMNOS DEL 4° A EN LA ESTRATEGIA No. 1 “Divide las veces que quieras”**

1=	6=
2=	7=
3=	8=
4=	9=
5=	10=

**DESPUES DE HABER DOMINADO LA PRIMER ACTIVIDAD SE REALIZA LA SIGIENTE TABLA PARA AUMENTAR EL GRADO DE DIFICULTAD.**

11=	16=
12=	17=
13=	18=
14=	19=
15=	20=

**ANEXO 9 PRESENTACIÓN DEL CUADRO IMPRESO Y LAS FICHAS UTILIZADAS EN LA ESTRATEGIA No. 3 “Más rápido y bien hecho”**