



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

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

---

---

**UNIDAD UPN-162, ZAMORA, MICH.**

**EL JUEGO Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO –  
MATEMÁTICO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**NAYELI NARANJO ZÁRATE**

Zamora, Mich. Noviembre, 2016.



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

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

---

---

**UNIDAD UPN-162, ZAMORA, MICH.**

**EL JUEGO Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO –  
MATEMÁTICO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**PRESENTA:**

**NAYELI NARANJO ZÁRATE**

Zamora, Mich. Noviembre, 2016.



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

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 162**

**SECCIÓN: ADMINISTRATIVA  
MESA: TITULACIÓN  
OFICIO: T/175-16**

**ASUNTO:** Dictamen de trabajo para  
obtención de grado.

Zamora, Mich., 10 de noviembre de 2016.

**LIC. NAYELI NARANJO ZÁRATE  
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Director de la Unidad UPN 162, y después de haber recibido los dictámenes de su COMISIÓN DICTAMINADORA integrada por:

Mtro. César José Valdovinos Reyes (Director de tesis)  
Dra. Rebeca Reyes Archundia (Lectora)  
Dra. María del Socorro Ramos Ramírez (Lectora)  
Mtro. Miguel Ángel Zamora Vega (Lector)  
Dr. José Manuel Palomares León (Lector)

Le manifiesto que el proceso de revisión del trabajo presentado *El juego y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la resolución de problemas en educación primaria*, ha cumplido con los requisitos señalados en los artículos 99, 100, 101 y 103 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, por lo que se autoriza la presentación del examen de grado cumpliendo con los requisitos administrativos que se señalen para el caso.

**A T E N T A M E N T E**

**EL DIRECTOR DE LA UNIDAD UPN 162**



S.E.P.

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

  
**DR. RAFAEL HERRERA ALVAREZ**



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

## DEDICATORIAS

*No hay secretos para el éxito. Éste se alcanza preparándose,  
Trabajando arduamente y aprendiendo del fracaso.*

Colín Powell.

El éxito y la felicidad van siempre de la mano.

En la vida existen diferentes retos que tenemos que superar y solo las personas que somos constantes y valientes podemos enfrentarlos y lograr nuestros objetivos.

Es primordial para mí agradecer a mi Mamá Nilsa, por el gran apoyo que me brindó durante el transcurso de mi preparación como master, por sus consejos, cariño y paciencia que me ofreció durante este tiempo, es un gran ejemplo a seguir, me ha enseñado a no darme por vencida sino a luchar por cada uno de mis sueños como una guerrera, es un orgullo ser su hija y demostrarle que una vez más logré mi objetivo.

También quiero agradecer a mis hermanos que me han brindado todo su apoyo en esos momentos de estrés y desvelo así como alegrías, ya que son un gran sustento en mi proceso de formación, Gracias a Nilsa, Cristian y Dulce por estar siempre conmigo y escucharme cuando no encontraba salida a un problema, nunca me dejaron sola, por todos esos días inolvidables que hicieron mi proceso de estudio más ligero, por sus consejos y su compañía.

Me gustaría agradecer a mi asesor, el Maestro César José Valdovinos, gracias por sus conocimientos y apoyo en mis trabajos, por la hermosa amistad que me brindó, por todo el tiempo que me ofreció y me escuchó, además de sus consejos que me ayudaron a madurar personal y profesionalmente, es un gran ejemplo a seguir, espero tenga presente que lo admiro mucho y siempre tendré un bello recuerdo de su persona y el maravilloso maestro que es.

Quiero poder expresar mis más grandes sentimientos en este momento que veo cómo termina una etapa más en mi vida, porque sé que todavía me espera un largo camino por comenzar.

***“LA ENSEÑANZA QUE DEJA HUELLA NO ES LA QUE SE HACE DE CABEZA A CABEZA, SINO DE CORAZÓN A CORAZÓN”***

***HOWARD G. HENDRICKS***

# TABLA DE CONTENIDO

## DEDICATORIAS

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPÍTULO 1 PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>1.1 Paradigma de investigación</b> .....	15
1.1.1 Investigación acción.....	16
1.1.2 Enfoque de la investigación: Investigación acción .....	17
<b>1.2 Reforma Integral de Educación Básica.</b> .....	19
1.2.1 Pilares del conocimiento.....	21
1.2.2 Diez nuevas competencias para los docentes.....	22
1.2.3 Análisis del plan y programas a nivel Estatal .....	23
1.2.4 Análisis del plan y programas a nivel Municipal.....	24
1.2.5 Análisis de la RIEB a nivel zona y escuela .....	25
<b>1.3 Formación académica.</b> .....	27
1.3.1 Trayectoria docente.....	30
1.3.2 Maestría en Educación Básica.....	36
<b>CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO</b> .....	38
<b>2.1 Diagnóstico.</b> .....	39
<b>2.1.1 Instrumentos del diagnóstico.</b> .....	42
2.1.1.1 Observación .....	42
2.1.1.2 Observación participante .....	42
2.1.1.3 Diario de campo .....	43
2.1.1.3.1 <i>Notas observacionales</i> .....	43
2.1.1.3.2 <i>Notas teóricas</i> .....	44
2.1.1.3.3 <i>Notas metodológicas</i> .....	44
<b>2.1.2 Problematización.</b> .....	44
<b>2.1.3 Justificación.</b> .....	49
<b>2.1.4 Propósito general.</b> .....	49
2.1.4.1 <i>Propósitos específicos</i> .....	49
<b>2.2 Preguntas de investigación.</b> .....	50
<b>2.3 Estado de arte.</b> .....	50
<b>CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DEL CONTEXTO</b> .....	55
<b>3. 1 Macro estructural de México.</b> .....	56

3.1.1 Economía.....	56
3.1.2 Política.....	57
3.1.3 Cultura.....	58
3.1.4 Educación.....	59
<b>3.2 Meso estructural de Michoacán.....</b>	<b>60</b>
3.2.1 Economía.....	60
3.2.2 Política.....	61
3.2.3 Cultura.....	62
3.2.4 Educación.....	63
<b>3.3 Micro estructural de La Piedad Michoacán de Ocampo.....</b>	<b>65</b>
<b>3.3.1 La Piedad de Cabadas, Michoacán.....</b>	<b>65</b>
3.3.1.1 Economía.....	66
3.3.1.2 Política.....	66
3.3.1.3 Cultura.....	67
3.3.1.4 Bienes y servicios.....	68
3.3.1.4.1 Escuela Primaria “Arnulfo Ávila”.....	70
3.3.1.4.2 Grupo de 2º B.....	72
<b>CAPÍTULO 4 SUSTENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>79</b>
<b>4.1 Paradigma Constructivista.....</b>	<b>80</b>
<b>4.2 Conceptualización de Matemáticas.....</b>	<b>87</b>
4.2.1 Competencias matemáticas.....	88
<b>4.3 Material Didáctico como apoyo a la práctica docente.....</b>	<b>91</b>
<b>4.4 El juego.....</b>	<b>93</b>
<b>4.5 Inteligencias Múltiples.....</b>	<b>95</b>
<b>4.6 Pensamiento lógico – matemático.....</b>	<b>97</b>
<b>4.7 Dificultades específicas en el aprendizaje de las Matemáticas.....</b>	<b>99</b>
4.7.1 Dificultades en el aprendizaje del cálculo.....	101
4.7.2 Dificultades en la resolución de problemas.....	104
<b>4.8 Articulación entre teoría y práctica.....</b>	<b>106</b>
<b>CAPÍTULO 5 PLAN DE ACCIÓN.....</b>	<b>111</b>
<b>5.1 Plan de acción.....</b>	<b>112</b>
<b>5.2 Técnicas de investigación.....</b>	<b>113</b>
5.2.1 La entrevista.....	114

5.2.1.1	<i>La entrevista estructurada</i> .....	114
5.2.1.2	<i>La entrevista no estructurada</i> .....	120
<b>5.2.2</b>	<b>Cronograma de actividades</b> .....	<b>127</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Estrategia Didáctica</b> .....	<b>128</b>
<b>5.2.4</b>	<b>El juego de la Oca</b> .....	<b>129</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Dominó</b> .....	<b>131</b>
<b>5.2.6</b>	<b>Bolicho Matemático</b> .....	<b>134</b>
<b>5.2.7</b>	<b>Lanzamiento de aros</b> .....	<b>136</b>
<b>5.2.8</b>	<b>Memorama</b> .....	<b>139</b>
<b>5.2.9</b>	<b>Lotería aritmética</b> .....	<b>141</b>
<b>5.2.10</b>	<b>La juguetería</b> .....	<b>143</b>
<b>5.2.11</b>	<b>La tiendita de Don Pepe</b> .....	<b>145</b>
<b>5.2.12</b>	<b>Las maquinitas</b> .....	<b>148</b>
<b>5.2.13</b>	<b>Quita y Pon</b> .....	<b>151</b>
<b>5.2.14</b>	<b>El adivinador</b> .....	<b>154</b>
<b>5.2.15</b>	<b>Rally Matemático</b> .....	<b>157</b>
	<b>REFLEXIÓN DE LO LOGRADO EN CADA JUEGO</b> .....	<b>161</b>
	<b>REFLEXIÓN GLOBAL</b> .....	<b>163</b>
	<b>CONSTRUCCIÓN</b> .....	<b>169</b>
	<b>REFERENTES TEÓRICOS</b> .....	<b>172</b>
	<b>BIBLIOGRÁFICOS</b> .....	<b>172</b>
	<b>ELECTRÓNICOS</b> .....	<b>175</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>176</b>



## INTRODUCCIÓN

La falta de razonamiento al resolver problemas matemáticos es una dificultad que presentan los alumnos al momento de enfrentarse al realizar las operaciones mentalmente.

En la ciudad de La Piedad de Cabadas Michoacán, en la escuela primaria “Arnulfo Ávila, con clave 16DPR2413L, zona escolar 066, sector 31, en la cual trabajo como profesora frente a grupo de un segundo grado, se presentó la dificultad y una razón fue la falta de interés por parte de los alumnos al momento de interpretar acertijos matemáticos.

Una de las preguntas que se planteó fue: ¿Por qué no existe el razonamiento lógico al momento de interpretar la resolución de problemas matemáticos? Fueron varias las actividades que se realizaron con el grupo en las cuales los alumnos debían resolver de manera mental así como reflexionar problemas que los llevaran a razonar. Por lo tanto, se da cuenta que tenían problemas para comprender cuál era el tipo de cálculo que se refería.

En la actualidad están inmersos diversos cambios, es por ello que se debe apoyar y dirigir a los alumnos a ser competentes para la vida así como a desarrollar habilidades y destrezas que favorezcan en ellos aprendizajes significativos.

Como primordial se debe entender que “La dimensión global refiere al desarrollo de competencias que formen al ser universal para hacerlo competitivo, responsable y activo, capaz de aprovechar los avances tecnológicos y aprender a lo largo de la vida”. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 29).

Éste es uno de los motivos que lleva a realizar este proyecto de intervención ubicado desde dos especialidades, con las que cuenta la MEB, la primera “Competencias profesionales para la práctica de la educación básica” y la segunda, “Construcción de habilidades del pensamiento”. Desde un paradigma constructivista utilizando la metodología de investigación acción. Donde surgieron varios propósitos a trabajar con los alumnos, como el que fuera reflexivos, analíticos, críticos por medio de

actividades y juegos que despierten su interés y a la vez razonaran e interpretaran la resolución de problemas.

El primer capítulo aborda la metodología de investigación acción orientada a la práctica educativa donde combina dos procesos conocer y actuar, con la finalidad de aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambio.

También se desarrolla en este capítulo el análisis de la Reforma Integral de la Educación básica (RIEB) desde una perspectiva nacional, estatal y municipal, así como el análisis a nivel zona y escuela. Estudiando a su vez los pilares del conocimiento de Delors “aprender a conocer”, “aprender hacer”, “aprender a convivir juntos” y “aprender a ser”, así como las diez nuevas competencias para los docentes de Phillippe Perrenoud.

En este mismo momento también se habla acerca de la formación académica, así como la trayectoria docente, algunas experiencias que se vivieron durante el camino que se ha recorrido como profesora frente a grupo. De igual manera se comenta acerca del paso por la (MEB) Maestría en Educación Básica, que brindó las herramientas necesarias para formar mejores docentes, desarrollando conocimientos, actitudes, habilidades y valores.

En el segundo capítulo se desarrolla el diagnóstico de la investigación, donde se presentaron varios problemas de aprendizaje en cuántos algunos aspectos de la asignatura de las matemáticas. También se estudia en este capítulo los instrumentos de diagnóstico que ayudan a detectar con mayor claridad cuál sería el problema de aprendizaje que presentan los alumnos de segundo, como son: <sup>1</sup> observación, observación participante, diario de campo, notas observacionales, notas teóricas y notas metodológicas.

Gracias a los instrumentos aplicados se pudo detectar que el problema que presentan los alumnos de 2ºB es en el área de matemáticas en especial en el eje temático “sentido numérico y pensamiento algebraico” donde aún no logran desarrollar con claridad el razonamiento lógico matemático sobre la adición y sustracción al resolver o interpretar problemas.

También en este segundo momento se explica el propósito general, así como los propósitos específicos, determinando las preguntas de investigación que ayudarán a dar sustento teórico al proyecto. Argumentando tres investigaciones con el objeto de conocimiento de la investigación que a su vez proporcionarán algunos conceptos básicos acerca del estudio.

En el tercer capítulo se desarrolló un análisis breve del contexto desde el macro estructural de México, meso estructural de Michoacán y micro estructural de La Piedad de Cabadas. Estudiando diversos enfoques que van desde lo económico, política, cultura y educación.

En este momento incluso se habla acerca de la escuela primaria “Arnulfo Ávila”, su historia, características del entorno escolar, edificio escolar y relaciones entre los miembros de la comunidad educativa. Además como una breve reseña de las características del grupo con sus aciertos y desaciertos, modos de aprendizaje, contextos en los que se desenvuelven los alumnos, entre otros aspectos.

En el cuarto capítulo se abordaron los sustentos teóricos del proyecto de intervención dando respuesta a las preguntas antes planteadas con la finalidad de dar sustento a todo lo expuesto en la investigación. Es por ello que en el aula al impartir la asignatura de matemáticas en primer momento se motiva a los alumnos a aprender. Por lo cual si en los educandos no existe el deseo, entonces no habrá un aprendizaje significativo, es importante brindar la confianza, demostrar alegría y entusiasmo al impartir la materia, utilizando todas las herramientas necesarias que faciliten su adquisición.

Además desde la visión constructivista el niño pueda interpretar el mundo en diferentes edades. Los alumnos de segundo grado se encuentran en la tercera etapa “operaciones concretas” en la cual ellos aprenden a clasificar formas, colores, cantidades y pueden inventar problemas de acuerdo a su contexto dando la solución correcta.

En este mismo momento se desarrollan las inteligencias múltiples, especialmente la inteligencia matemática como una de las que se desarrollan en esta teoría, que

según Gardner son la capacidad de resolver problemas para elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. Eligiendo a su vez el pensamiento lógico matemático donde se ejecuta a través de los sentidos. Es por ello necesario utilizar diversos materiales didácticos que faciliten mejor el aprendizaje de las matemáticas.

El capítulo quinto se dedica al plan de acción donde se comenta acerca del universo que se utilizó para dar sustento a la investigación que fueron los alumnos, padres de familia y algunos compañeros de nivel primaria, con el fin de detectar cual era la necesidad del grupo utilizando así mismo la escala de Likert. Y a su vez las técnicas de recolección de datos como fueron las entrevistas y las entrevistas estructuradas.

Se realizaron encuestas dirigidas al universo de estudio con preguntas relacionadas a la asignatura de matemáticas plasmando los resultados en diversas gráficas. Además se diseñó una serie de actividades que se desarrollaron en un periodo de tres meses donde los alumnos y padres de familia estaban involucrados era el diseño de diversos juegos matemáticos que implicaban razonar e interpretar el cálculo así como el pensamiento matemático.

Todas estas actividades se plasmaron en un cronograma y en una estrategia didáctica donde se establecieron varios aspectos a seguir como fueron: el ambiente de aprendizaje, recursos, competencias, aprendizajes esperados, principio, modalidad, eje temático y evaluación. Cada actividad fue evaluada de acuerdo a una rúbrica.

Por último se aborda el primer acercamiento y la reflexión global donde se expone n todos los resultados que dieron las actividades realizadas en el grupo de segundo grado así como los aciertos y desaciertos que aparecieron durante el proceso de intervención, de manera de conclusión.

El trabajo finaliza con la construcción de varios esquemas que ayudarán a comprender mejor los temas, bibliografía y anexos.

# CAPÍTULO 1

## PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

## **CAPÍTULO 1**

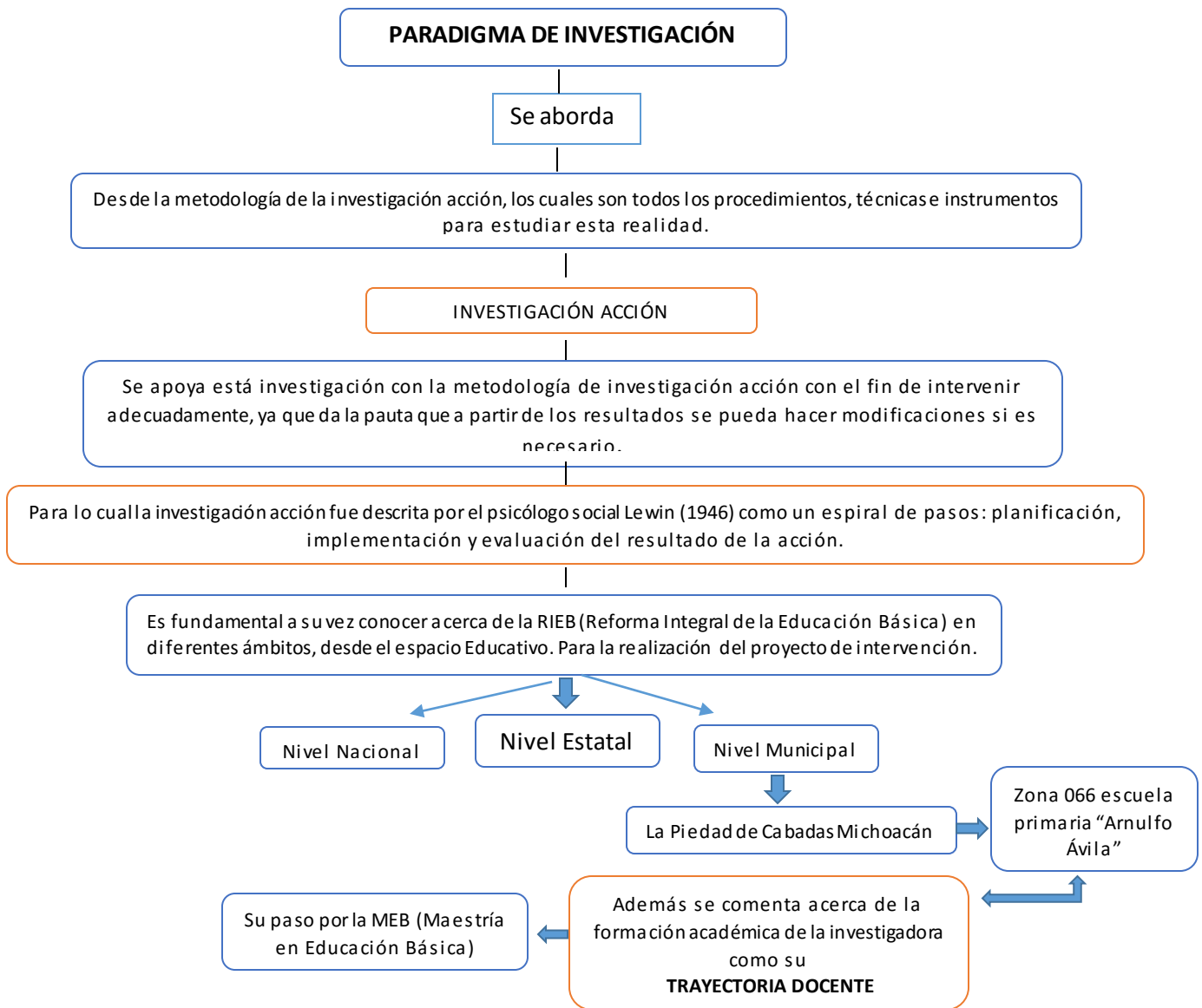
### **PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN**

En este apartado se hace mención acerca de la metodología de la investigación acción que ayudará a intervenir adecuadamente en este proyecto.

Y a su vez es indispensable conocer la Reforma Integral de la Educación Básica, la RIEB en diferentes ámbitos desde nivel Nacional, Estatal y Municipal para descubrir cómo se percibe desde el espacio educativo que nos atañe hoy en día para enfocar a los alumnos a ser competentes, reflexivos y críticos entre otras competencias, sin olvidar los pilares del conocimiento que ayudan en el estereotipo del ser humano que se pretende formar por medio de su educación integral.

También se hace referencia de un análisis de la RIEB a nivel zona y escuela señalando que no se lleva como tal ya que en la mayoría de los docentes son democráticos, es decir de la sección XVIII de la (CNTE) y trabajan con el programa alternativo. Asimismo se comenta sobre la formación académica de la investigadora, su trayectoria docente y su paso por la MEB Maestría en Educación Básica que le brindó herramientas necesarias para formarse en su ámbito profesional.

En el siguiente esquema se puede apreciar de manera resumida los subtemas que engloban el capítulo.



## 1.1 Paradigma de investigación.

En cuanto al paradigma de investigación se aborda desde la metodología de investigación acción en cuanto a: “La metodología son todos los procedimientos, técnicas e instrumentos para estudiar esa realidad”. (López, 2008, pág. 8).

Bajo la perspectiva de Guardián hace referencia a que la “metodología es la forma en que enfocamos los problemas, interrogantes o situaciones y les buscamos las respuestas. También comprende el procedimiento, la identificación y selección de las fuentes de donde vamos a obtener la información que buscamos, las técnicas e instrumentos de recolección y de análisis de los datos”. (Guardián, 2007, pág. 67).

En otra concepción, (Estado, 2013) señala que: “La metodología es el conjunto de supuestos sobre la realidad, sobre cómo se conoce la misma, los modos concretos, métodos o sistemas de los que se dispone para conocer esa realidad.”. Por último, desde la perspectiva de (Creswell, 1994) menciona que en el principio metodológico su objetivo del estudio es desarrollar generalizaciones que contribuyan a la teoría y que permitan obtener mejores predicciones, explicaciones y comprensiones de un fenómeno. Estas generalizaciones se mejoran si la información y los instrumentos usados son válidos y confiables. De manera que en la metodología cualitativa prevalece la lógica inductiva.

Para Saavedra la investigación se entiende como la producción de conocimiento, por acción la modificación intencional de una realidad dada, por políticas las necesidades e intereses, valores y normas, fines y objetivos, planes y programas, recursos y evaluaciones relacionadas a una acción dada o a una acción en potencia; y por práctica a las políticas y la acción dentro de un contexto de estructuras y procesos determinados, tanto aquellos sobre los que se actúa como los que condicionan los resultados de las acciones. (Saavedra, Investigación participativa, 2008, pág. 20)

Cabe mencionar que la metodología es una herramienta esencial para llevar a cabo la investigación a seguir ya que nos da la pauta a conocer cada uno de los pasos para poder intervenir adecuadamente al problema que se desea dar solución.

### **1.1.1 Investigación acción**

Se encuentra ubicada en la metodología de investigación orientada a la práctica educativa, con la finalidad de aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambio para la mejora de la misma, con el objetivo de mejorar la práctica en vez de generar conocimientos. (Saavedra, 2001, pág. 1-8)



No es posible dar soluciones a los problemas sin antes utilizar los elementos necesarios, para esto recurrimos a la metodología de investigación y en este trabajo se utiliza la **investigación – acción**, que permite resolver los problemas diarios inmediatos, con actividades grupales que se desarrollan en la práctica cotidiana. Supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda, donde trataré de dar posibles soluciones a las necesidades que presentan los alumnos.

### **1.1.2 Enfoque de la investigación: Investigación acción**

Una vez analizadas algunas de las modalidades se llegó a la conclusión que para poder llevar a cabo la intervención se apoya en la metodología de investigación acción, con ella se encuentra lo que se necesita para la aplicación del proyecto.

La investigación-acción es una herramienta y estrategia efectiva para participar en la creación y construcción de conocimientos así como de nuevas y mejores prácticas educativas, favorece experiencias de diálogo y de corresponsabilidad con los procesos y los resultados educativos; la acción democrática se estimula y promueve porque privilegia el derecho y a la vez el deber en los miembros participantes, por ello su carácter formativo para los estudiantes, docentes, padres y madres de familia y otros agentes involucrados. (Evans, 2010, pág. 6)

Esta metodología combina dos procesos: conocer y actuar, con la finalidad de aportar información que guie la toma de decisiones y los procesos de cambio para la mejora de la misma, el objetivo prioritario consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos.

Para Elliott siendo uno de los principales representantes de la investigación – acción define:

Que la investigación – acción como un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. (Latorre, 2007, pág. 24).

Elliott toma como punto de partida el modelo cíclico de Lewin, que comprendía tres momentos: elaborar un plan, ponerlo en marcha y evaluarlo; rectificar el plan, ponerlo en marcha y evaluarlo, y así sucesivamente. En el siguiente cuadro aparecen las fases de la investigación acción por el autor.

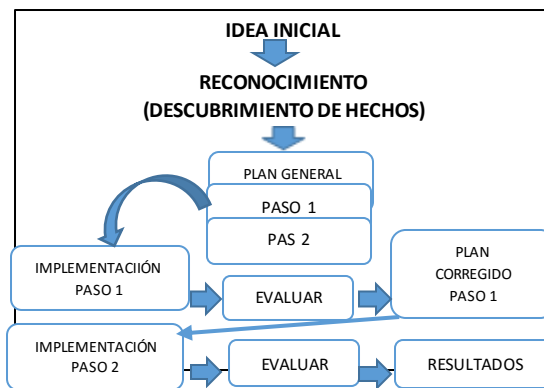


Ilustración 1: Ciclo de la investigación acción Elliott

Lomax 1990 “define la investigación – acción como una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora. La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinada”. (Latorre, 2007, pág. 24).

La investigación – acción contribuye a la reflexión sistemática sobre la práctica social y educativa con vistas a la mejora y al cambio tanto personal como social.

Fue descrita por el psicólogo social Lewin (1946) “como un espiral de pasos: planificación, implementación y evaluación del resultado de la acción.



Ilustración 2: Espiral de la Investigación Acción

La investigación – acción se entiende mejor como la unión de ambos términos”. (Latorre, 2007, pág. 27).

Cabe mencionar que es la metodología más adecuada para la intervención, pues da la opción para que a partir de los resultados obtenidos se pueda intervenir nuevamente y si es preciso

hacer las modificaciones necesarias.

La investigación-acción se concibe como un “método de investigación cuyo propósito se dirige a que el docente reflexione sobre su práctica educativa, de forma que repercuta, tanto sobre la calidad del aprendizaje como sobre la propia enseñanza, es decir, hace que el docente actúe como investigador e investigado, simultáneamente”. (Evans, 2010, pág. 17).

## **1.2 Reforma Integral de Educación Básica.**

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) presenta “áreas de oportunidades con el propósito de elevar la calidad educativa, que favorece la articulación en el diseño del currículo para la formación de los alumnos, así mismo atender las necesidades específicas de aprendizaje de cada niño”. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 9)

La educación básica en México, integrada por los tres niveles de educación preescolar, primaria y secundaria ha experimentado entre 2004 y 2011 una reforma curricular que culminó este último año con el decreto de Articulación de la Educación Básica. El proceso llevó varios años debido a que se realizó en diferentes momentos en cada nivel educativo, en 2004 se inició en preescolar en 2006 en secundaria y entre 2009 y 2011 en primaria.

La Reforma curricular que precedió a la actual (RIEB) tuvo lugar en el año de 1993, en el marco de una política de mucho mayor alcance en el país (el acuerdo nacional para la modernización de la educación básica, ANMEB), uno de cuyos componentes fue la formación de nuevos planes y programas de estudio para la educación básica. Casi diez años de esa Reforma, en 2002 nació en México el Instituto Nacional para la evaluación de la educación (INNE), cuya misión principal es contribuir a la mejora de la educación básica y media superior mediante la evaluación integral de la calidad del sistema educativo y los factores que determinan, siendo uno de los indicadores principales de dicha calidad los resultados de aprendizaje de los alumnos.

A partir del año 2006, se implementó otro programa de evaluación externa (la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares, ENLACE). Este programa ha crecido en forma acelerada abarcando cada vez más grados y asignaturas, en los primeros años sólo en la educación básica pero más recientemente, también en la educación media superior.

La RIEB responde a una intención de política expresada tanto en el plan nacional de desarrollo 2007-2012, como en el programa sectorial de educación correspondiente a esta administración federal, este último documento plantea como objetivo principal.

- “Eleva la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional” (SEP, 2007, Pág.11).

Tres de las estrategias contempladas para alcanzar este objetivo son:

- Realizar una reforma integral de la educación básica centrada en la adopción de un modelo educativo basado en competencias, que responda a las necesidades de desarrollo de México en el siglo XXI.
- Revisar y fortalecer los sistemas de formación continua y superación profesional de docentes en servicio de modo que adquieran las competencias necesarias para ser facilitadores y promotores del aprendizaje de los alumnos.
- Enfocar la oferta de actualización de los docentes para mejorar su práctica profesional y los resultados de aprendizaje de los educandos. (SEP, 2007, Pág. 15).

Los estudios en la materia han demostrado ampliamente que el profesor es un “actor clave en la implementación efectiva de las reformas educativas, los maestros son quienes deben asumir la parte práctica del cambio educativo” (Ezpeleta, 2004, Pág. 403). Citado por (Cuéllar, 2012).

La RIEB ha sido un proceso extenso de ajustes curriculares orientados a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En consonancia con las tendencias registradas a nivel mundial, el nuevo currículo de la educación básica en México se ha planteado bajo un enfoque de educación por competencias. En el caso de la educación primaria, la RIEB tiene un doble propósito: por una parte, la transformación del currículum de este nivel educativo, y por otra, la articulación de los tres niveles de la educación básica con el fin de configurar un solo ciclo formativo coherente en sus propósitos, énfasis didácticos y prácticas pedagógicas.

Es importante señalar que la RIEB no se concibe como una reforma radical, pues uno de sus rasgos ya estaban presentes desde la reforma curricular que le precedió, sin embargo, el enfoque de educación por competencias, sí resultó novedoso.

La RIEB exige al docente una dosis importante de participación en el diseño de situaciones didácticas que permitan el logro de los aprendizajes esperados contemplados en el currículo, así mismo la reforma curricular trata de impulsar prácticas de evaluación formativa que brinden al docente evidencias suficientes sobre el aprendizaje de sus alumnos, gracias al empleo de una gama amplia y variada de estrategias e instrumentos de evaluación, y le permitan aprovechar esa información para identificar sus logros al igual que sus dificultades, y ofrecer propuestas para mejorar su desempeño.

### **1.2.1 Pilares del conocimiento**

La educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en cierto sentido son los ***pilares del conocimiento***.

Por lo cual es bueno afirmar que estos cuatro pilares son inseparables pues tienen una gran correlación entre ellos:

“Aprender a conocer” consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea y su justificación es el placer por comprender, conocer y descubrir. “Aprender a hacer” que consiste en enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos. “Aprender a vivir juntos” la cual tiene varias orientaciones las cuales implican anular la violencia, descubrir gradualmente al otro y la participación en proyectos comunes. Y por último pero no por ello menos importante “Aprender a Ser” que implica el desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, responsabilidad individual y espiritualidad. (Delors, 1996, págs. 91-103).

Estos pilares ayudarán a los alumnos a descubrir y desarrollar sus habilidades bajo el objeto principal que es el desarrollo del pensamiento lógico – matemático a través de diversos juegos que favorezcan su imaginación, el trabajo en equipo, descubrir su ingenio al elaborar juegos de mesa que impliquen acertijos matemáticos así como conocer su entorno para resolver problemas que se presentan en la vida diaria.

### 1.2.2 Diez nuevas competencias para los docentes

El sociólogo Philippe Perrenoud hace referencia a las nuevas competencias para los docentes y las organiza en diez:

1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje	Como docente es necesario organizar y animar situaciones de aprendizaje que favorezcan en el alumno interés y motivación para asistir a clases, teniendo la voluntad de elaborar material didáctico. Relacionar los contenidos y las situaciones de aprendizaje de cada uno de los alumnos. Llevando a cabo una planeación didáctica que favorezca el análisis y reflexión de cada uno de los alumnos.
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes	Toda enseñanza debe ser estratégica, concebida en una perspectiva a largo plazo, en la que cada acción se decide en función de su contribución a la progresión de los aprendizajes de cada uno, así como la valoración y enseñanza de cada uno; teniendo una estrecha relación para poder articular sus aprendizajes.
3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación	Es necesario como docente conocer a cada uno de nuestros alumnos para poder distinguir con claridad cada una de las dificultades que tiene para comprender un tema, así como crear situaciones de aprendizaje que favorezcan un interés y apoyarlos con material extra.
4. Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y su trabajo	Motivar a los alumnos para que se interesen en sus tareas y se relacionen con sus compañeros, utilizando la motivación al presentar la clase y fomentando en ellos el placer de aprender y llevarlo a la práctica, esto requiere un dominio de los conocimientos.
5. Trabajar en equipo	Motivar a los alumnos para trabajar en colectivo enseñándoles que es necesario el respeto por sus compañeros. Es fundamental que los alumnos reflexionen sobre su propia crítica, piensen y sientan al momento de dar una aportación al grupo.
6. Participar en la gestión de la escuela	Tanto los padres de familia como los docentes es fundamental ayudar en la escuela en todas las actividades tanto académicas

	como extra curriculares, ya que se requiere hacer frente a las necesidades del alumnado. Siendo capaz de formar y dirigir proyectos que enriquezcan el aprendizaje de los alumnos.
7. Informar e implicar a los padres	Fomentar reuniones informativas en las cuales se les haga ver de los avances de sus hijos así como de las normativas de la institución.
8. Utilizar las nuevas tecnologías	Utilizar con los alumnos las nuevas tecnologías TIC que favorezcan la exploración, investigación y construcción de estrategias. Así como los recursos necesarios que ayuden a los alumnos a adquirir aprendizajes significativos que lo lleven a la práctica de la vida diaria.
9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	Inculcar en los alumnos todos los valores para que sean mejores ciudadanos poniendo como ejemplo nuestra propia persona.
10. Organizar la propia formación continua	Es conveniente estar en constante actualización para poder innovar las prácticas docentes y así poder formar alumnos reflexivos de sus propios conocimientos. Llevando un balance con lo que nos brinda el plan y programas y con el currículo oculto. (Perrenoud, 2007, págs. 1-18)

Cuadro 1. Competencias de Philippe Perrenoud, elaboración propia.

### 1.2.3 Análisis del plan y programas a nivel Estatal

La Reforma educativa en el Estado de Michoacán ha llegado como una ola de información manipulada y con un grado de temor a ciertos sectores educativos, y no con una veracidad como debería de ser, no todos los profesores del estado comulgan con la ideología de lo que oferta la RIEB ya que se menciona que esta misma privatizara las escuelas públicas, donde los padres de familia se harán cargo de mantener en buen estado las instalaciones, negando el derecho de asistir a los niños de las comunidades más lejanas y a los más pobres pues son los padres quienes se encargarán de sostener las escuelas.

De igual manera la reforma no puede negar el pleno ejercicio de los derechos humanos de los trabajadores, ni de las garantías consagradas en la constitución. La RIEB busca poner en el centro de la acción educativa el aprendizaje de los estudiantes, procurando su formación integral, pero no se preocupa de las necesidades de los mismos estudiantes y mucho menos de las escuelas que en su mayoría no cuentan con herramientas necesarias para satisfacer las necesidades.

No todos los programas que brinda la RIEB son malos, en algunas instituciones del estado han recibido apoyos económicos para mejorar sus escuelas siempre y cuando se hallan inscrito a los programas de escuelas de calidad, escuela digna, escuela segura, escuela de tiempo completo entre otros, claro está que es un sinfín de documentos por llenar, tanto directivos, docentes, diversos requisitos y una amplia jornada de trabajo que no es remunerada económicamente.

Pero no solo se requiere una buena infraestructura de las escuelas, se requiere de actualizar al docente pero no con amenazas como lo ha estado haciendo el gobierno, pretenden destituir a miles de docentes de su trabajo por el simple hecho de no pasar dicho examen aun cuando se especula que tendrá varias oportunidades antes de perder el empleo, pero aun así no está muy claro.

#### **1.2.4 Análisis del plan y programas a nivel Municipal**

En la ciudad de la Piedad en su mayoría los sectores educativos pertenecen a la sección XVIII de la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE) y no aceptan la reforma educativa y como tal no se ha llevado a cabo y mucho menos ha entrado como pretendía el gobierno.

Pero no por ello se descuida lo más importante que son los alumnos, la sección XVIII brindo una serie de herramientas y materiales para apoyar a los niños como son los libros alternativos, láminas, programas para el maestro entre otros, diseñados de tal manera que los estudiantes puedan comprender y reflexionar sobre su entorno, basándose en las experiencias y remontándolos a su comunidad. Ya que se considera que los libros de texto gratuito carecen de información y están diseñados para alumnos con un nivel muy alto de coeficiente sin tomar en cuenta el contexto de cada alumno y sin mencionar sus errores que en vez de ayudar perjudican al educando.



Así mismo la falta de actualización a los docentes que en su mayoría se pretende en diversos periodos evaluar y substituir de su cargo. Es por ello que la mayoría de los docentes de nivel preescolar, primaria, secundaria, especial y educación física, de la comunidad al ser notificados de realizar dicha evaluación no acudieron y mucho menos subieron evidencias como lo esperaba el gobierno ya que ellos pertenecen a un gremio de trabajadores (CNTE) y todo aquel docente que no tenga la misma ideología se le invita a buscar un centro de trabajo donde todos comulguen con la misma idea.

### **1.2.5 Análisis de la RIEB a nivel zona y escuela**

En la zona 066 la ideología acerca de la RIEB no varía mucho ya que la mayoría de los docentes son democráticos, es decir de la sección XVIII de la (CNTE) y no creen en el cambio de la educación donde se pretende que el único responsable de la educación sea el docente, se tiene claro que para los profesores lo primordial es el aprendizaje de los alumnos, no solo el maestro es el responsable si un niño aprende o no sino que se requiere el apoyo incondicional de los padres de familia y que el mismo alumno tenga gusto por aprender.

Algunas de estas escuelas que pertenecen a la zona, llevan a cabo el plan alternativo otros solo se reusan a enseñar tradicionalmente sin involucrarse con la RIEB, algunos teniendo consigo buenos resultados de enseñanza otros no tanto gratos. Los libros alternativos están diseñados para que los alumnos aprendan de una manera significativa. También se nos brinda algunos talleres, seminarios y actualizaciones por parte de la sección para conocer el material y desarrollarlo de una manera clara y precisa para dicho aprendizaje.

Es evidente que en la actualidad el perfil del docente debe ser una persona capacitada llena de conocimientos con un espíritu de equipo, humanista, innovador, creativo, comunicativo con vocación.

Pero no todos los docentes cuentan con ese interés por actualizar sus saberes, involucrarse en las recientes tecnologías, capacitarse para poder atender a las nuevas generaciones que exigen entendimiento de cada una de las materias.

Existen algunos maestros que se reúsan a actualizarse y siguen métodos de enseñanza que les ayudaron a prepararse en la Normal, no haciendo conciencia que la vida está en constante movimiento y necesitamos sumergirnos en los avances tecnológicos así como en los planes y programas que nos ayudan a formar ciudadanos capaces de desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito. "La calidad se ve en el aula, la observación de las actividades que ahí se realizan nos da una serie de datos que permiten analizar la práctica docente". (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 129).

En cuanto al perfil docente se cuenta con un compromiso en el cual se tiene la capacidad de influir en los alumnos de una manera positiva, involucrando buenos hábitos, formando ciudadanos con valores éticos, cívicos, costumbres y sobre todo fomentando la conciencia del trabajo en equipo. Siendo el mediador del conocimiento implicando a los niños a reflexionar, argumentar, analizar, cuestionarse así como a desarrollar sus habilidades y destrezas que les ayudarán para ser competentes en la vida.

Es un trabajo un poco difícil por la diversidad de cultura de cada uno de los alumnos y el poco interés que algunos padres de familia muestran, pero no es imposible ya que en más de uno de los alumnos se ha sembrado esa semillita que poco a poco dará fruto. Es por ello que se lleva un arduo trabajo con los alumnos y más aún en el ámbito de las matemáticas ya que es una de las materias que no les gusta mucho. Se ha trabajado con diversas estrategias para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico – matemático en los educandos a través de dinámicas innovadoras que llamen su interés y se motiven en la asignatura.

### **1.3 Formación académica.**

El ámbito educativo, es todo aquello que tenga que ver con la pedagogía, enseñar, en todos los niveles de educación. Es importante establecer objetivos claros y precisos donde la educación juega un papel preponderante, para esto es fundamental que cubra ciertos estándares de calidad. "La calidad se puede apreciar como una contribución social que contiene interpretaciones de tipo pedagógico, político, económico, histórico y ontológico". (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 127).

En cuanto a los aprendizajes dentro del aula existe poco interés por parte de algunos padres de familia en el apoyo de sus hijos, no los ayudan con sus tareas y trabajos, son pocos los que asisten a las reuniones, algunos los mandan a la escuela como si fuera una guardería y el maestro debe hacer circo, maroma y teatro para que los alumnos aprendan y no conforme con eso no les brindan educación en casa, ya que los alumnos muestran agresividad, son groseros, irrespetuosos, malhablados van desaseados, y exigen que se les eduque, es por ello que se ha presentado el problema del bullying, porque los niños no saben convivir con los demás.

Pero también se hace necesario destacar que la mayoría de los padres de familia brindan apoyo incondicional a sus hijos en cuanto a tareas, trabajos, estudio en casa utilizando diversos materiales ya sean concretos o hacen uso de las TIC's.

La infraestructura de las escuelas constaba de pocos recursos y se reducían a los servicios públicos de luz eléctrica, agua potable y drenaje, así como bancas binarias y pizarrón verde. En la cooperativa les vendían galletas saladas con salsa picante, tortas de jamón, tostadas y refrescos. En cada salón contaban con un cántaro donde podían tomar agua, la cual la pedían a los vecinos.

En los temas de Español las actividades eran las mismas infinidades de lecciones que debían pasar a su cuaderno, les explicaban la ortografía y tenían que repetir muchas veces las palabras mal escritas hasta que se las aprendieran, utilizaban el método onomatopéyico para enseñar a leer, utilizaban la letra cursiva, sus libros eran de blanco y negro, calificaban asignando una letra.

La asignatura de Historia era mucha lectura, repetitiva para (*González y González Luis*):

La historia debe empezar por el conocimiento de la familia a la que pertenecen los niños y por el conocimiento del pueblo, y después conocer cómo era la vida en otras épocas. El niño debe indagar con sus padres, con sus parientes, lo que le ha sucedido a su comunidad, desde pequeños debemos hacerlos partícipes de la historia, si ellos se sienten colaboradores del maestro al hacer su propia historia, después le tomaran mucho más sabor a la macro historia, y a la historia de la nación. (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 57).

Algunos maestros eran muy severos con sus castigos, utilizaban el borrador para aventárselos si se estaban portando mal o platicando, la regla la utilizaban para golpearlos en las manos piernas o pompis, los sacaban y exponían bajo el sol, hincados con ladrillos en las manos por mucho tiempo, los colocaban contra la pared en el rincón con orejas de burro, pegaban con el puño, utilizaban las burlas bajando el autoestimas de los alumnos y jalaban las patillas.

Era un ambiente de Autoridad de Respeto los padres de familia estaban de acuerdo que educaran así a su hijos si no obedecían, su lema era solo cuídenme los ojitos, no existía la sobre protección por su parte, y a su vez apoyaban al docente en la enseñanza aprendizaje de los alumnos, y estos también tenían un gran respeto a los directivos.

Existían algunos profesores que se preocupan por los avances de los alumnos y también por sus problemas, se adentraban a ayudar en dar consejos, si los niños faltaban iban a buscarlos a sus casas para ver cuál era el motivo de su inasistencia. El proceso de enseñanza - aprendizaje ha cambiado, cuando la investigadora inicia con su proceso formativo de alguna manera ha tenido un impacto satisfactorio al ver

ahora realizados sus sueños, cursó estudios en instituciones de su agrado, en la ciudad de La Piedad, inició en preescolar hasta preparatoria cuando concluyó el nivel medio superior decidió ingresar a la normal “Anáhuac” nivel primaria en Morelia Michoacán.

Realizó la educación preescolar en el Kinder “Gabriela Mistral”, solo curso un año, al concluirlo ingreso a la Primaria “Amado Romero” fue una experiencia muy grata, es importante mencionar que sus padres son profesores, asistió a la primaria donde trabajaba su mamá y ella fue su maestra por tres años, fue una gran experiencia y un gran apoyo, la formó desde una perspectiva de valores y responsabilidad, que hasta hoy en día sigue poniendo en práctica.

Cuando tenía ocho años le comenzó a gustar la docencia, veía el trabajo que realizaban, le gustaba acompañar a su mamá y apoyarla en lo que podía, recuerda que observaba cómo se desenvolvía en su ámbito, poco a poco fue creciendo su interés, algunas veces ella tenía que ausentarse por una reunión en la dirección, y le encargaba un rato el grupo, se ponía a jugar con los niños, a cantar y en ocasiones realizaba algunas actividades.

A la edad correspondiente cursó el nivel de Secundaria en la técnica N° 20, fue una vivencia enriquecedora adquirió conocimientos nuevos, maestros con diferentes formas de enseñanza que le ayudaron a formarse como persona y gracias a sus experiencias pudo ir visualizando hacia donde iba su profesión, en algunas ocasiones ha puesto en práctica y en su vida diaria todo lo que le enseñaron.

Con el paso del tiempo crecía aún más su interés por ser maestra, salía de la escuela y acompañaba a su mamá a su trabajo y la ponían a trabajar con los alumnos, le gustaba interactuar con los niños, jugar y cantar.

Para cuando ya estaba en la preparatoria el interés por la docencia creció, aun cuando curso la especialidad de contabilidad, tenía claro lo que quería estudiar, en algunas ocasiones iba a suplir grupos, siempre fue una satisfacción trabajar con

pequeños, que le llamaran maestra, utilizaba el juego para impartir algún tema, todo esto lo aprendió al paso del tiempo a través de lo que observaba con sus maestros, entonces fue en ese momento cuando decidió estudiar y desempeñarse como docente a nivel primaria, donde ingreso a la normal Anáhuac de Morelia.

Durante el transcurso de su preparación hubo altas, y bajas de ánimo porque le gustaba su profesión, pero no estar en un colegio y menos de religiosas, al principio quiso desertar por sus normas tan estrictas y los numerosos trabajos que se realizaban que nunca tenían fin, pero el cansancio y estrés valió la pena, aprendió técnicas de enseñanza, elaborar planeaciones conforme a la RIEB, material didáctico y el utilizar adecuadamente las TIC`S, así como un control de grupo, entre otras cosas.

Puede decir que en ocasiones extraña estar en sus aulas, recorrer sus pasillos con las charlas amenas de las sores, su forma de enseñanza estricta, fomentada en valores, todos los conocimientos adquiridos le ayudaron a realizar sus prácticas docentes en diversas escuelas y con diferentes grupos de una manera favorable, cada materia, cada momento así como cada método de enseñanza de sus profesores en el transcurso de su vida, han sido experiencias que le ayudaran en su labor como docente que actualmente desempeña.

### **1.3.1 Trayectoria docente.**

Ser docente es aquella persona que facilita el aprendizaje, valores, costumbres, además crea conciencia a los estudiantes favoreciendo aprendizajes que lleguen a ser significativos. Empleando ambientes propicios de aprendizajes.

Es importante desarrollar en todas las edades un espíritu metódico y crítico, que es el único que permite orientarse libremente en un mundo en plena mutación y, sobre todo, interpretar y elegir, según las necesidades, una información cada vez más masiva y diversificada. (Duarte, 2007, pág. 15).

Los maestros deben preparar a los alumnos para desempeñar en la comunidad papeles diversos a fin de que cumplan sus deberes ciudadanos, su actividad profesional, su participación en la vida social, su vida privada y la organización de su tiempo libre (Duarte, 2007, pág. 16).

La investigadora concluyó la licenciatura e inició la aventura de su vida laboral, comenzó trabajando en el colegio “ANAHUAC” nivel primaria donde se le dió la oportunidad de desempeñarse como profesora frente a grupo de 2º grado y conocer la metodología con la que trabajan, obtuvo muchas experiencias que alegraron su corazón, también tuvo desavenencias toda vez que por tratarse de un colegio de religiosas su reglamento era muy estricto, si el que tenía como alumna era un poco duro, como maestra era aún más, por las innumerables responsabilidades que tenía a su cargo, pero aun así vivo experiencias únicas e irrepetibles, aun cuando vivía separada de su familia trataba de estar siempre en comunicación para no sentirse sola y seguir creciendo en su vida profesional.

Fue un año maravilloso, se hizo amiga de grandes compañeras que la apoyaron en cada momento, el trabajar en colegio era algo cansado por el exceso de trabajo, pero lleno de satisfacción al ver cómo los padres de familia se involucraban en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos, teniendo un apoyo incondicional.

Durante su estancia en el colegio, implementó diversas estrategias de enseñanza que había aprendido durante su formación, en algunas ocasiones tuvo que hacerles algunas modificaciones de acuerdo a su grupo.

La investigadora recuerda con alegría cada momento que se desempeñó como maestra frente a grupo, los paseos que realizó con sus alumnos, los innumerables trabajos en el aula, el taller de lectura que fue todo un éxito gracias al apoyo de los compañeros y padres de familia así como la feria matemática y la exposición de talentos, sin olvidar todos aquellos proyectos que estaban establecidos por el plantel.

Fue una estancia confortable y amena hasta que cambiaron a la hermana directora general y modificó su reglamento, el cual prohibía hablar con los compañeros en hora de receso y salida, para solo dedicarse al cuidado de los niños, implementó más horario de jornada con el mismo salario y cambió el uniforme.

Cuando ocurrieron todos estos movimientos poco a poco el ambiente de trabajo fue cambiando, ya no estaba a gusto se sentía vigilada, aun así con altas y bajas en su vida laboral siguió desempeñándose como docente ahora en el colegio “Panamericano del Sol” donde se encontró con un director muy humano, generoso, dedicado a su labor docente, tenía la posibilidad de equivocarse como ser humano y no ser juzgada.

Fue una estancia gratificante que solo duró tres meses, aprendió muchísimas cosas que hasta la fecha pone en práctica, pudo desenvolverse sin temor a ser vigilada, ahí también tuvo un segundo grado donde trabajó a gusto, se integró rápidamente al grupo de trabajo de los compañeros que ya tenían más años, le enseñaron su metodología muy diferente al colegio Anáhuac, éste era más cívico, ético que religioso.

Considerando que cada cambio es bueno, cuando más tranquila y estable estaba en su trabajo, se sentía plena que podía poner en práctica sus técnicas y estrategias de enseñanza, le dan la noticia que tenía que regresar a su casa, porque había un lugar para una plaza federal, lo pensó mucho porque no quería dejar el trabajo, a sus alumnos y mucho menos irse de la Ciudad de Morelia, pero reflexionó que en esta vida hay que arriesgarse y pues lo hizo.

Así fue como llegó a la zona 066 donde actualmente labora, ubicada en La Piedad Michoacán, tiene escasos cuatro años de servicio, dónde se encontró con una realidad distinta a los dos lugares anteriores, debido a que es una ciudad pequeña en comparación de la capital, su actividad económica es distinta y el modo de vida



de la gente del lugar es muy diferente y por qué no, mencionarlo la situación sindical también cambió.

Inició atendiendo un grupo de sexto año, fue un cambio muy radical, por lo que tuvo poco a poco que irse incorporando a las actividades, tanto educativas como sindicales, era un trabajo arduo por lo que todos los días estaba en constante elaboración de planeación para dar clases que fueran satisfactorias y acorde a los alumnos, de acuerdo a lo que nos plantea la RIEB al desarrollo de competencias y aprendizajes esperados en los niños.

Se considera competencia a la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimientos), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). Y los aprendizajes esperados son: indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser: además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 33).

Con el paso de los meses fue conociendo el proceso de enseñanza de los niños, que se define como “los primeros elementos de los contenidos” (Larousse, Diccionario Enciclopédico Larousse, volumen 3, 1994, pág. 839)

En algunas ocasiones trató de implementar alguna estrategia pero no tenía la misma respuesta por todos los alumnos, fue entonces donde comprendió que cada escuela tiene un contexto diferente y que debe de trabajar de acuerdo a sus medios, entonces optó por utilizar sus propios recursos para trabajar, a un costado se tiene el parque Morelos donde realizaba algunos talleres como fue el de lectura y en organización con la maestra del otro grupo, se organizaba una feria de la ciencia donde los alumnos mostraron sus talentos elaborando manualidades con material reciclado y todos aquellos trabajos realizados en clase, experimentos, maquetas.

Fue un ciclo escolar satisfactorio tocó organizar su clausura apoyando a cada uno de los alumnos en el siguiente paso que darían a la secundaria más que una

maestra era su amiga su confidente se puede decir que hasta la fecha varios de ellos siguen frecuentándonos.

Como todo hay altas y bajas y más aún cuando de por medio se encuentra lo sindical, pero aun así nunca se dio por vencida, siguió implementando estrategias, su forma de enseñanza, aun cuando fue muy criticada por varios compañeros diciendo es jovencita tiene ganas de trabajar, pero no se considera que haya sido eso simplemente el que le gusta su trabajo lo desempeña con amor y dedicación.



*Ilustración 3: Grupo de 1° B*

Para el siguiente ciclo escolar como novel en el plantel le tocó un grupo de primer año, fue una noticia muy desagradable porque sería la primera vez con un grupo tan pequeño, pero al final se convirtió en un reto, se dio a la tarea de investigar empaparse

de métodos de lecto-escritura. Al principio fue muy difícil formar en el salón un buen ambiente de aprendizaje, porque tenía varios niños muy apegados a sus papás y ellos asistían ahí no dejándolos ser ellos, fue un arduo y cansado trabajo el que comprendieran que sus hijos estaban en otro nivel y que ocupaban su espacio para desenvolverse.

Poco a poco logró una estabilidad tanto emocional como profesional en el aula de clases, el trabajar en esta noble tarea de ser profesor, y tener a su cargo alumnos de educación primaria en el desarrollo integral a través de los años que tiene de experiencia le ha permitido conocer que existen factores que apoyan o limitan la tarea escolar tanto para el profesor como para los alumnos.

En este contexto existe una diversidad de cultura entre los padres de familia y educación que les dan a sus hijos, desde una posición como docente en ocasiones

se encuentra con dificultades al trabajar con alumnos donde muestran actitudes no adecuadas.

En este ciclo escolar le tocó vivir una experiencia muy desagradable y todo porque los papás de una pequeña no aceptaban que tienen una hija con ciertos problemas de disciplina, en varias ocasiones se le llamo la atención y al parecer los papás comprendían y todo marchaba bien, pero cuál fue su sorpresa al enterarse que tenía un documento elaborado por el abuelo de la pequeña el cual funge como abogado y dicho documento solicitaba que la niña fuera cambiada de salón porque su presencia le traumaba, lloraba al no querer ir a la escuela y que de cierto modo sufría de bullying, y que necesitaba terapias psicológicas.

Todo este problema le afectó a tal grado que quería dejar su carrera como docente, desvalorizó su trabajo, de cierto modo sufrió emocionalmente hasta que poco a poco fue recobrando la confianza y se dio cuenta que solo se trataba de un capricho de la niña en la cual los papás se prestaron a dicha difamación.

Consideró que en ocasiones tanto los alumnos como los padres de familia no comprenden que los docentes también son seres humanos con sentimientos no pueden estar ajenos a sentirse mal al ver que no hay una manera de respeto hacia su persona, mucho menos valoran y agradecen la gran labor que realizan día con día para formar personas competentes capaces de enfrentarse a la vida.

Como menciona la RIEB en el Plan y programas 2011 que “todos los estudiantes deberán mostrar al término de la educación básica, que como garantía podrán desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito en el que decidan continuar su desarrollo”. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 43).

Aún es un camino muy corto el que ha recorrido en esta profesión, le esperan un sinnúmero de experiencias buenas, malas aun no lo sabe, lo que puede estar segura que no le tomaran por sorpresa es por ello que está en constante actualización y el estudiar la maestría le da las herramientas necesarias para poder enfrentarse a las

situaciones que se le presenten considerando que cada una de las experiencias vividas en su trayectoria desde formación le han permitido crecer como persona.

La labor del docente en la actualidad no se limita solamente a “transmitir el conocimiento”, sino hacerlo de una manera significativa, se espera que el maestro este en constante actualización, sea capaz de guiar a los alumnos por el mejor conocimiento donde puedan desarrollar sus habilidades, destrezas y tengan su propio juicio, comprendan la importancia de indagar así como el de reflexionar su propia crítica.

### **1.3.2 Maestría en Educación Básica.**

El ser profesor implica tener una constante actualización, esta fue una de las razones por la que la investigadora decidió ingresar a la Maestría en Educación Básica (MEB) que le brindo las herramientas necesarias para formarse en su ámbito de manera profesional, por lo que solo estudiando y esforzándose podrá progresar, además la educación formal que se oferta en las escuelas nos lleva a conocer detalladamente los programas que se desean cursar en la sociedad.

La MEB tiene como propósito principal que el profesional de la educación básica renueve y construya conocimientos, desarrolle actitudes, valores y habilidades que integren los saberes propios de su práctica, en el marco de una formación por competencias que propicie espacios de profesionalización, entendiendo que ésta se da como un proceso socializador, dinámico y completo en el cual el sujeto recupera su propio saber en el espacio de trabajo que le permite tomar decisiones, ejerciendo la democracia, la autonomía y la responsabilidad.

La segunda especialidad de la MEB se denomina “Habilidades del pensamiento” asimismo esta especialidad ayudó a la investigación, para conocer el proceso que tienen los alumnos en el desarrollo del pensamiento lógico – matemático de igual manera a encaminarlos a descubrir y ejecutar cada una de sus habilidades, para lograr un resultado satisfactorio y que fuera significativo para su vida.

# CAPÍTULO 2

## DIAGNÓSTICO

## **CAPÍTULO 2 DIAGNÓSTICO**

En este capítulo se desarrolla el diagnóstico de la investigación, donde se presentaron varios problemas en la asignatura de Matemáticas, de igual manera se describen algunos de los instrumentos que facilitarán la detección con mayor claridad sobre cuál sería el problema de aprendizaje que presentan los alumnos del segundo grado.

Asimismo es necesario comentar la problemática que presenta el grupo en el cual se va a trabajar para poder conocer sus debilidades y fortalezas y así intervenir adecuadamente en el proyecto. Además es primordial que los alumnos desarrollen sus habilidades matemáticas a través del razonamiento lógico matemático al momento de resolver problemas, por medio de juegos matemáticos.

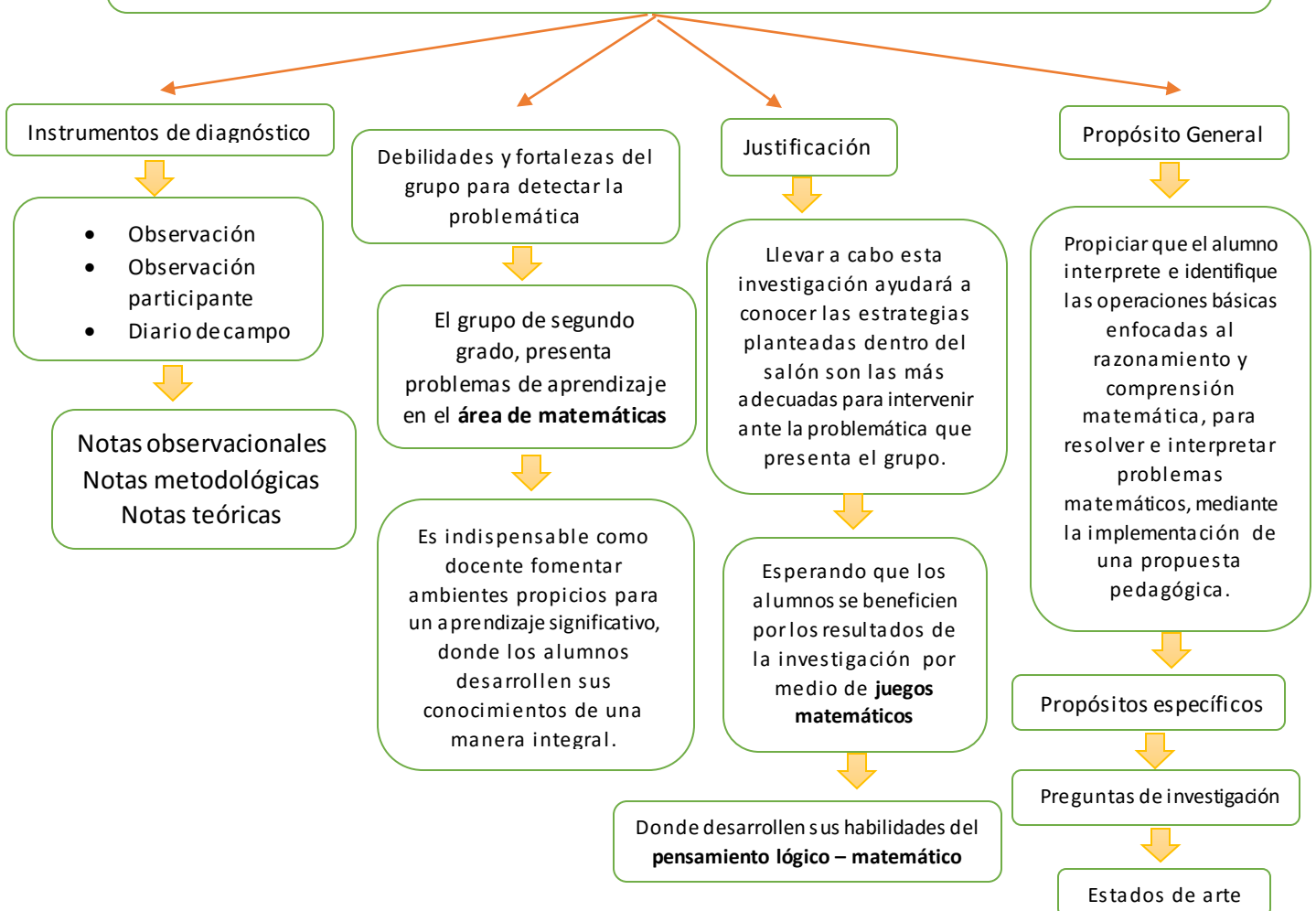
El propósito que se plantea dentro de este apartado, es propiciar a los alumnos a interpretar e identificar operaciones básicas así como algunos propósitos específicos donde los educandos observan y ejecutan juegos donde impliquen las matemáticas entre otros.

Después de conocer el problema que presenta el grupo y determinar el propósito a seguir, es básico diseñar una pregunta generadora y a su vez algunas preguntas de investigación que ayudarán a dar sustento teórico al proyecto. También fue elemental conocer algunos estados de arte para dar algunos sustentos al estudio.

En el siguiente diagrama se presenta de manera concreta los puntos del capítulo.

## Diagnóstico

Se concibe como un proceso en el que se analiza la situación del alumno con dificultades en el marco de la escuela y el aula, a fin de proporcionar a los maestros orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado.



### 2.1 Diagnóstico.

Etimológicamente diagnóstico proviene de *gnosis*: conoce, y *día*: a través; por lo tal significa conocer por medio de. “El diagnóstico es el juicio comparativo de una situación dada con otra situación dada”. (González C. A., 2001, pág. 83)

“El diagnóstico pedagógico lo concibe como un proceso en el que se analiza la situación del alumno con dificultades en el marco de la escuela y del aula, a fin de proporcionar a los maestros orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado”. (Coll, 1991, pág. 49).

Es por ello que antes de diagnosticar algunos problemas que puede presentar el grupo, se han utilizado herramientas que faciliten un panorama más amplio para poder intervenir adecuadamente con las necesidades que se presenten.

Gracias a la observación participante y al diario de campo, se analizó que algunos de los alumnos no han logrado desarrollar sus habilidades matemáticas, pues al dejarlos que ellos solos resolvieran algunos ejercicios de problemas donde implicaba razonar e interpretar a que operación u operaciones se refería, no lograban contestar correctamente.

Una vez que se ha identificado el problema, éste será el centro del proceso de esta investigación, se habla que para diagnosticar se debe conocer cuáles son las dificultades que presenta el grupo, así como sus necesidades para poder intervenir de manera adecuada.

El grupo de 2º B de la escuela primaria “Arnulfo Ávila” en su turno matutino presenta una serie de problemas que limitan el proceso del desarrollo integral, en el cual se ve permeado en su aprendizaje, este va desde el poco gusto que tienen por resolver ejercicios que impliquen problemas matemáticos y que solo les gusta resolver operaciones básicas como es la suma que no implica el razonar de una manera concreta por lo que solo se basan en contar.

Otros solo se centran en realizar numeraciones y ejercicios de índole fácil que no implique pensar. El inconveniente más notorio es la interpretación al resolver problemas, ellos mencionan que se les hace aburrido el pensar e identificar qué operación debe utilizar y que en ocasiones se les complica por el hecho de que suelen ser muchas preguntas u operaciones a la vez.

Las dificultades son variadas va desde la ausencia escolar, la falta de apoyo de algunos padres de familia, las enfermedades repentinas de los alumnos, las suspensiones de clases por actividades sindicales entre otros factores, todo esto se ve reflejado en el proceso de aprendizaje.



Al revisar los resultados de todas las observaciones, y el diario de campo se detectó que la problemática es en área de matemáticas, en el pensamiento lógico – matemático, por lo que es evidente investigar y buscar las estrategias más convenientes para intervenir en este tema.

Como docente se debe fomentar en los alumnos la curiosidad, exploración, la indagación, el diálogo y todas las habilidades del pensamiento, como también en la solución de problemas, toma de decisiones, resolución de conflictos así como las situaciones cotidianas.

Son muchos los factores que se deben tomar en cuenta para el aprendizaje y así tratar de resolver las necesidades del grupo, como es el caso del desarrollo de la percepción, el rendimiento escolar, la influencia del medio, así como el desarrollo intelectual y afectivo.

El psicólogo británico Tony Buzan, ha creado el concepto de “Mapas mentales” como herramienta de aprendizaje, partiendo de la premisa de que “todos actuamos de acuerdo a nuestros modelos y criterios de pensamiento y a una forma propia de abstraer lo que percibimos; de este modo creamos modelos, ideas y asociaciones de imágenes que nos facilitan el acceso a una información específica dentro de la almacenada por nuestra memoria”. (Rosa, s/a, pág. 18).

Los alumnos se encuentran en una etapa Pre operacional donde según Piaget “el niño es capaz de pensar las operaciones en forma lógica y en una dirección, es decir, le es difícil pensar en sentido inverso o revertir los pasos de una tarea”. (Gómez M. , 2003, pág. 17)

Reflejando problemas de aprendizaje en cuanto algunos aspectos de la asignatura de matemáticas, son niños que a menudo carecen de afecto o atención por parte de sus papás para realizar tareas escolares, no saben cómo extraer la información que les plantea un problema ni cómo utilizar adecuadamente las estrategias de aprendizaje.

## **2.1.1 Instrumentos del diagnóstico.**

### *2.1.1.1 Observación*

Observar es el proceso de percibir y captar sistemática y determinadamente cómo se desarrolla el fenómeno que nos interesa estudiar en su proceso natural, sin manipularlo, tal cual ocurre en la vida cotidiana. (Sandoval, 1996, pág. 145)

### *2.1.1.2 Observación participante*

Es uno de los instrumentos que se utilizó para la investigación la cual dio la pauta para observar detalladamente cada uno de los aspectos que se presentaba en el entorno escolar. Estando atenta a cada una de las conversaciones e incluso las espontáneas, analizando la situación para poder vivir la situación que se enfrentaban los alumnos de tal manera que se pudiera interpretar correctamente los procesos en los que se desarrollan los niños.

“Es una estrategia metodológica que opera por medio de la observación y la participación directa e integrada por un conjunto de técnicas de obtención y análisis de datos”. (Sandoval, 1996, pág. 146).

Y a su vez salir un poco del contexto para poder distinguir e identificar los comportamientos y posición de cada sujeto observado, siendo flexible y coherente con lo que se ve.

La observación participante se usa con frecuencia para designar una estrategia metodológica que implica la combinación de una serie de técnicas de observación y análisis de datos entre las que se incluyen la observación y la participación directa. (Latorre, 2007) De igual manera es apropiada para el estudio de fenómenos que exigen que el investigador se implique y participe para obtener una comprensión del mismo.

### 2.1.1.3 *Diario de campo*

Son registros que contienen información registrada en vivo por el investigador y que contienen descripciones y reflexiones percibidas en el contexto natural. El objetivo de esta técnica, es disponer de las narraciones que se producen en el contexto de la forma más exacta y completa posible, así como de las acciones de las personas. (Latorre, 2007, pág. 58).

Las notas de campo deben ser descriptivas, fecharse, indicar lugar de la observación, registrar quienes participan en la observación, así como detallar cada una de las situaciones, registrando emociones, sentimientos, actitudes, vivencias, percepciones, reflexiones en torno a los sujetos y la trascendencia de lo ocurrido. Estas notas de campo o bitácoras permiten construir los datos y posteriormente, analizarlas tal es el caso que se llevó con el grupo de segundo para poder visualizar sus problemáticas que enfrentaba y así poder distinguir y ejecutar las estrategias que favorecieran para lograr intervenir correctamente al problema.

Las notas de campo permiten construir los datos, y posteriormente analizarlas. Es necesario contar con una buena recopilación de notas, que a su vez, facilite una correcta recuperación en el momento que se lleguen a utilizar. (Sandoval, 1996). En general se habla de tres tipos de anotaciones.

#### 2.1.1.3.1 *Notas observacionales*

Son descripciones del fenómeno, en las que predomina la observación visual y auditiva, y los sucesos que se informan son relevantes. Así como describir hora, fecha, día y acontecimientos de una manera detallada sin perder ningún detalle, es fundamental escribir hechos espontáneos y reales que se presentan, es decir sin intencionalidad de buscar una relación entre uno o dos comentarios.

#### *2.1.1.3.2 Notas teóricas*

Son relaciones que el observador realiza de los sucesos con el marco teórico que el mismo estructura en las cuales interpreta y desarrolla conceptos. Al final del día se realizan las reflexiones necesarias para ir comprendiendo lo que sucedió y de esa manera interpretarlo de forma correcta sin omitir ningún comentario o suceso que haya pasado en el aula o escuela.

Describiendo el espacio donde se desenvuelven los alumnos, los actores que en este caso son los alumnos, las actividades que se ejecutan en las planeaciones en tres momentos en el inicio, desarrollo y final, así como especificar los objetivos y metas, sucesos, sentimientos, etc.

#### *2.1.1.3.3 Notas metodológicas*

Se anotan las críticas a sus tácticas y las modificaciones que se realizan, los obstáculos metodológicos que encuentra, la forma como los supera, es necesario ser honesto al momento de explicar los acontecimientos y principalmente familiarizarse con el contexto donde se desenvuelven los alumnos. Enfocarse en palabras clave para no perder de vista los objetivos y llevar a cabo una buena memoria para recordar todo paso a paso como sucedieron los acontecimientos.

Así como describir las actividades sin hacer inferencias, usando citas exactas, registrar fecha, día y lugar, usando seudónimos y observando detalladamente un registro continuo.

### **2.1.2 Problematización.**

El trabajo de un profesor se ve relacionado con varios factores que inciden en ocasiones de una manera negativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Actualmente los docentes tienen el compromiso de resolver cada uno de los

problemas que enfrentan sus alumnos en el entorno escolar, con la finalidad de mejorar la calidad educativa.

El proceso de aprendizaje por ende, debe ser comprendido desde una visión integral, considerando la diversidad de construir personas libres, autónomas y soberanas en realidades sociales y culturales.

La sociedad en su conjunto tiene la responsabilidad de velar por el desarrollo del potencial de los niños, es por ello que los docentes debemos estar en constante actualización para poder ayudar a desarrollar las capacidades y competencias que sean necesarias para que así puedan afrontar los retos que les depare la sociedad del futuro. Cada uno de los docentes se enfrenta a varias dificultades de aprendizaje dentro de su aula:

Las Dificultades en el Aprendizaje se refieren a un grupo de trastornos que frecuentemente suelen confundirse entre sí. Las razones fundamentales de tal confusión son: la falta de una definición clara, los solapamientos existentes entre los diferentes trastornos que integran las Dificultades en el Aprendizaje, sobre todo cuando median aspectos de privación educativa y social, y, en tercer lugar, la heterogeneidad de la población escolar a la que se refieren. (Cerván, 2005, pág. 7).

Algunas dificultades de aprendizaje suelen ser la lectura (reconocimiento y comprensión), escritura (grafía y de composición) matemáticas (cálculo y solución de problemas) así como déficit de atención por parte de sus papás entre otras.

Son problemas que los docentes en el proceso de enseñanza se enfrentan y tienen que buscar una interacción de una manera especializada al observar detalladamente cada una de las actitudes que presentan los niños en el entorno escolar ayudándolos a resolver cada una de las dificultades adecuadamente, en algunas ocasiones algunos maestros no prestan la atención adecuada al problema y suele prolongarse haciéndose aún más difícil de resolver.

No debemos ignorar las condiciones laborales del trabajo de los maestros que afecta de modo importante, junto a otros factores o variables, no sólo el modo, sino particularmente el grado en que los profesores se implican activamente en la enseñanza y se empeñan en crear ambientes favorables al aprendizaje. (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 163).

El grupo de 2ºB enfrenta un problema de aprendizaje en el área de las matemáticas en especial en el eje temático "Sentido numérico y pensamiento algebraico", donde aún no logran desarrollar con claridad el razonamiento lógico matemático sobre la adición y sustracción al resolver o interpretar problemas. Mencionan que se les es aburrido el pensar qué operación deben utilizar y que en ocasiones se les complica por el hecho de que suelen ser muchas preguntas u operaciones a la vez.

Por más que un docente fomente un ambiente propicio de aprendizaje donde se le ofrece al alumno las condiciones necesarias para un desarrollo integral, existe un limitante que no logra cubrir todos los conocimientos propicios para el alumno. En ocasiones las deficiencias de aprendizaje que presentan los niños es por la ausencia prolongada de una enfermedad o simplemente por falta de interés al no asistir a la escuela.

Los problemas escolares con los que nos enfrentamos hoy en día los docentes son muy variados, estos pueden aparecer a lo largo de toda la vida escolar así que ningún docente puede estar exento a dificultades dentro de su aula, y debemos estar alertas a dichas situaciones para buscar la mejor solución.

La desvalorización de la profesión posee uno de los mayores pesos entre los factores contextuales más estresantes para el desarrollo docente, seguido por el sentimiento de inutilidad de la educación con relación a la realidad actual, la existencia de muchos cambios y la falta de consenso respecto de este papel. (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 166).

Como se ha podido observar el grupo no tiene problemas graves con la lecto – escritura, les hace falta el hábito de la lectura para perfeccionar su dicción y velocidad lectora. A su vez conocen los números y logran resolver y leer algunas cifras, contestar operaciones sin dificultades.

Como maestra del grupo, se cuenta con el apoyo de algunos padres de familia logrando su respeto, los papás de este grupo en su mayoría ambos trabajan y por esta razón el tiempo que dedican a su hijo en tareas educativas es breve, y algunos otros sin duda es de calidad, como es el caso de la mamá del alumno A que siempre está pendiente de sus tareas y trabajos en el aula así como el preguntar acerca del proceso de su aprendizaje, como ella son pocas las que se acercan a solicitar información de los avances de sus hijos.

Pero sin duda existen otras madres de familia que no tienen iniciativa, sino hasta que se les llama por medio de un recado asisten a la escuela, deslindándose de toda responsabilidad dejando como único encargado al maestro de la educación de su hijo.

Así como estas dificultades internas dentro del aula, existen también las que se desarrollan en el entorno escolar tal es el caso de los días de las fiestas patronales, los alumnos y sus familias son muy devotos de asistir a la fiesta del 12 de Diciembre y es por ello que se suspende clases. Otro factor es la cuestión de la política en la escuela, que se realizan suspensiones a menudo por actividades sindicales y los paros que en ocasiones se prolongan hasta un mes o más donde solo los niños asisten a clases los días lunes para revisar tareas avanzar un poco y dejar trabajos a realizar en la semana.

Sin duda son muchas las dificultades que tiene el entorno educativo, sin mencionar que en ocasiones los alumnos no suelen asistir con regularidad a clases, ya sea por falta de interés o por enfermedad permeado su desarrollo de aprendizaje, otro factor sería el no cumplir adecuadamente con sus tareas y trabajos, material que se solicita.

Además las juntas extraordinarias o llenados de documentos que se realizan dentro del horario de trabajo y se tiene que dejar a los alumnos solos en las aulas con

trabajos que suelen ser de entretenimiento y no de aprendizaje, así como los ensayos para las festividades de la escuela.

Los docentes debemos de estar alertas a cada uno de los factores que se nos presentan para poder dar las mejores soluciones y apoyar a nuestros alumnos en los procesos de aprendizaje, desarrollando en ellos sus habilidades, destrezas y actitudes.

Son muchas las tareas del maestro: debemos relacionar debidamente la teoría con la práctica; debemos tener entrega, pasión, y un genuino interés por lo que hacemos; esta será la pauta para ganar credibilidad; debemos estar dispuestos a equivocarnos; solo si encontramos el camino hacia lo que buscamos. (Duarte, "La Educación" un compromiso diverso y permanente, 2007, pág. 17).

Para ello es responsabilidad del docente generar ambientes de aprendizaje y de desarrollo humano donde garantice aprendizajes de calidad, ejecutando sus clases de modo que resulten adecuadas a las características de los alumnos y su proceso de aprendizaje, para poder intervenir de manera correcta se hace necesario investigar sistemáticamente sobre los factores que dificultan la formación integral de los niños.

Entendemos que “en el proceso de desarrollo integral de las personas lo más importante quizás son sus valores, la búsqueda de la calidad abre los espacios para vivir en forma congruente los valores fundamentales de solidaridad, responsabilidad y compromiso”. (Schmelkes, 1994, pág. 83).

Los docentes deben promover entre los estudiantes el “reconocimiento de la pluralidad social, lingüística y cultural como una característica del país y del mundo en el que viven y fomentar que la escuela se convierta en un espacio donde la diversidad pueda apropiarse y practicarse como un aspecto de la vida cotidiana” y del enriquecimiento para todos. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 39).



### **2.1.3 Justificación.**

Es de suma relevancia tener en cuenta que a lo largo de los años en la enseñanza de las matemáticas se ha puesto énfasis en aprender números y operaciones, pero no ha existido una comprensión por parte de los alumnos. Por lo cual, es conveniente llevar a cabo esta investigación, ya que surge la necesidad de profundizar sobre la comprensión que tienen los estudiantes al aprender las matemáticas y comprobar si realmente desarrollan su razonamiento lógico cuando resuelven problemas.

Llevar a cabo esta investigación servirá para analizar si las estrategias planteadas dentro del salón de clases han sido las adecuadas para intervenir ante la problemática que presentan los estudiantes. Además para comprender de qué manera pueden solucionar problemas en base al desarrollo del pensamiento lógico – matemático. Los alumnos se beneficiarán por los resultados de la investigación por medio de las estrategias (juegos matemáticos) encaminados al desarrollo del pensamiento lógico – matemático en los estudiantes. Debido a esto, es de suma importancia realizar un análisis a la metodología que se llevara cabo con base a intervenir correctamente al problema por medio de la observación, para poder determinar de qué manera guiar el proceso de enseñanza en el salón de clases.

### **2.1.4 Propósito general.**

Propiciar que el alumno interprete e identifique las operaciones básicas enfocadas al razonamiento y comprensión matemática, para resolver e interpretar problemas matemáticos, mediante la implementación de una propuesta pedagógica a través del juego.

#### *2.1.4.1 Propósitos específicos.*

- El alumno observa y ejecuta juegos que impliquen las matemáticas.

- El alumno soluciona problemas por medio del desarrollo del pensamiento lógico – matemático, para que comprenda e interprete.
- Que el alumno comprenda e interprete los contenidos matemáticos al momento de resolver problemas.

## **2.2 Preguntas de investigación.**

Son varias las preguntas que se plantearon para poder dar resultado a la investigación en la cual la pregunta generadora sería: **“¿Cómo favorecer el desarrollo del pensamiento lógico – matemático, a través de la resolución de problemas por medio del juego?”**

De esta pregunta se desglosan varias como son:

1. ¿Qué son las matemáticas?
2. ¿En qué consisten los materiales didácticos?
3. ¿Qué tienen que ver o cómo se relaciona la teoría de las inteligencias múltiples con el desarrollo del pensamiento matemático?
4. ¿En qué consiste el pensamiento lógico - matemático según Gardner?
5. ¿Cuáles son las dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas?
6. ¿Cuáles son las dificultades en el aprendizaje del cálculo?
7. ¿Cuáles son las dificultades en la resolución de problemas?

## **2.3 Estado de arte.**

Estado de arte: es una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica. Hoy en día se considera que en general, el estado del arte puede abordarse desde tres perspectivas fundamentales. Sea cual fuere el abordaje del estado del arte, se considera que su realización implica el desarrollo de una metodología resumida en tres grandes pasos: contextualización, clasificación y categorización.

Los cuales son complementados por una fase adicional que permita asociar al estado del arte de manera estructural, es decir, hacer el análisis (sinónimo de investigación). (Montoya, 2005).

<b>Tema</b>	Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos; en los niños y niñas del sexto año de educación básica en la escuela Mixta “Federico MALO” de la ciudad de cuenca durante el año lectivo 2012 – 2013.
<b>Autores</b>	Marcia Rossana Nieves Villa Zaida Catalina Torres Encalada
<b>Metodología</b>	Tets psicopedagógicos con un análisis multivariado, que permite realizar una estimación de los factores que dan cuenta de una serie de variables.
<b>Conclusiones</b>	Se comprobó que la incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en su mayoría, si ayuda en la resolución de problemas, debido a que los niños y niñas comprenden y aplican de una manera eficaz los contenidos.

Esta tesis habla acerca del pensamiento lógico – matemático, algo relacionado con el tema de intervención que se realiza, pero no se tomó ninguna información relevante para complementar la investigación, sólo ayudó para comprender mejor el panorama del cual se está abordando.

<b>Tema</b>	Educación del razonamiento lógico matemático en educación infantil
<b>Autor</b>	Ma. Pilar Ruesga Ramos

<b>Metodología</b>	Prueba realizada para medir el uso de relaciones inferenciales en situaciones elementales, por la investigación cuasi experimental multivariada con un grupo piloto.
<b>Conclusiones</b>	<p>Los resultados confirman lo esperado en relación con la dificultad tanto en los contenidos como en los modos. Los modos directos son más fáciles que los inversos y la transformación es un procedimiento más complejo que la clasificación.</p> <p>Igualmente permite proponer que las mayores dificultades del alumno ante las tareas de modo inverso se presenta porque el análisis de las tareas y los resultados obtenidos nos permiten constatar que las modalidades inversas contienen a las directas, para resolver con asiento el modo inverso, es preciso no sólo descubrir las reglas, sino realizar procesos de aplicación de las mismas.</p>

La tesis antes mencionada ayudó para comprender la investigación experimental, aportando algunos ejemplos, pero no apporto nada para la investigación que se lleva a cabo.

<b>Tema</b>	Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. (estudio de sus efectos sobre una muestra de alumnos de 2º de primaria)
<b>Autor</b>	Fernández Amigo Joaquín
<b>Metodología</b>	Modelo de investigación de carácter experimental, con un diseño educativo con tipo de estudio de casos. Utilizando esta metodología porque se quiere introducir materiales lúdicos – manipulativos que comparten una mejora en el rendimiento matemático y un aumento en los aspectos motivacional y metodológico matemático.
<b>conclusiones</b>	Existe una positiva disposición a la introducción del ajedrez en la escuela pero matizando que hade haber consenso dentro de los

	<p>claustros sobre la forma de implementarlo: extra escolar, escolar como resultado educativo.</p> <p>Los profesores de los grupos control y experimental valoran que la aplicación del material didáctico con recursos del ajedrez pueden contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza de las matemáticas, al considerar que se aportan elementos poco conocidos y por lo tanto más motivadores.</p>
--	---

Esta tesis ayudó a la investigación que se realiza, tomando en cuenta que habla sobre el juego didáctico como herramienta de aprendizaje de la cual se tomaron algunos conceptos para complementar la información del proyecto, dando crédito a los autores mencionados y al mismo autor que la realizó.

Además cabe aclarar que se utilizó tres encuestas enfocadas en el área de matemáticas donde se recabó información de alumnos, padres de familia y algunos docentes de nivel primaria en relación a la interpretación de resolución de problemas. Al obtener sus respuestas se plasmaron en diversas gráficas y en su parte superior se explicó cada uno de los resultados, esta información se encuentra en el capítulo 5 denominado "Plan de acción".

# CAPÍTULO 3

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO

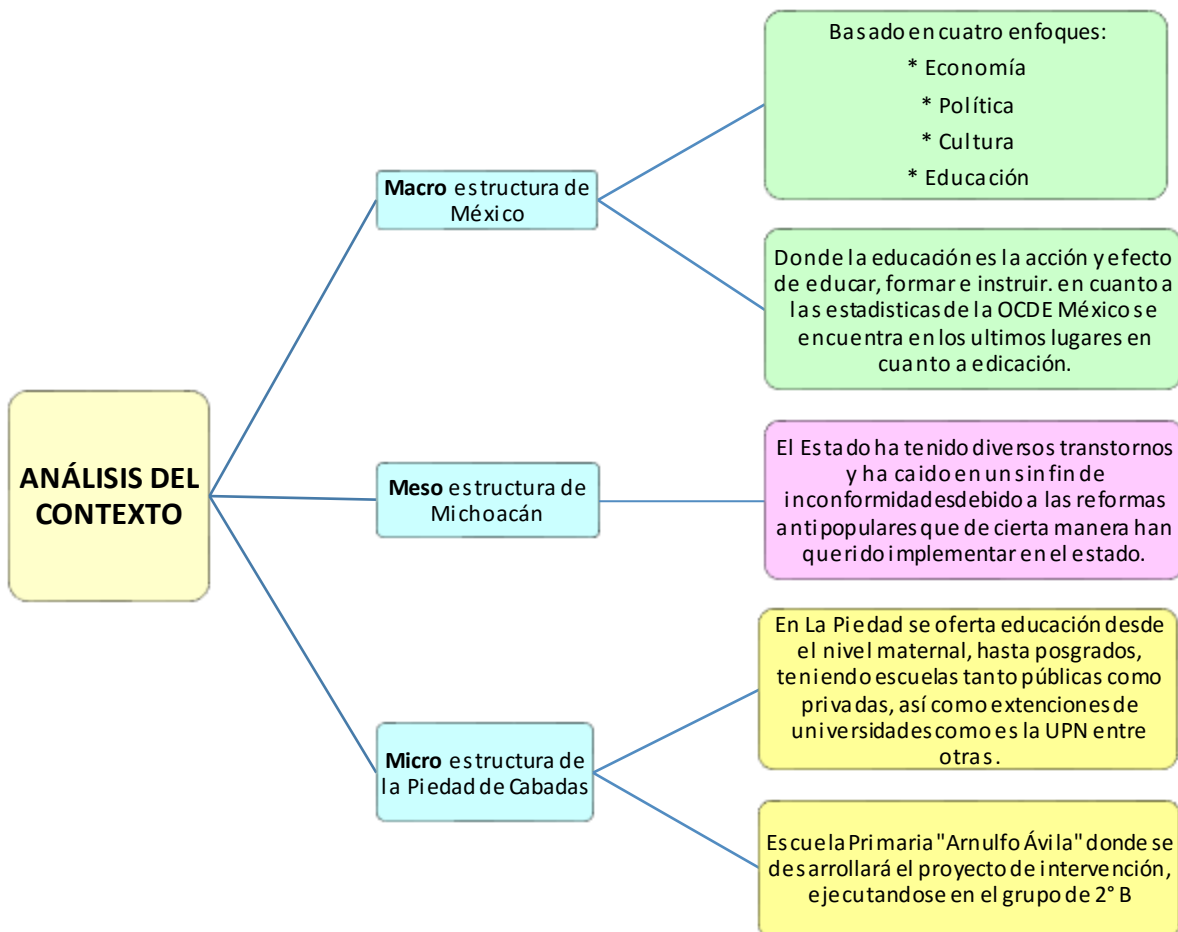
# CAPÍTULO 3

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO

En este tercer capítulo se desarrolla un análisis breve del contexto en el macro estructural de México, meso estructural de Michoacán y micro estructural de La Piedad de Cabadas. Estudiando diversos enfoques que van desde lo económico, político, cultural y educativo.

Además de señalar las características de la escuela donde se encuentra el grupo a ejecutar el proyecto de intervención, conociendo las cualidades de los alumnos y su manera de desenvolverse en el nivel académico.

En el siguiente mapa conceptual se presenta de manera esquematizada los puntos a desarrollarse en este apartado.



### **3.1 Macro estructural de México**

#### **3.1.1 Economía**

Economía no es sino el estudio de la humanidad, en su conducta en la vida cotidiana (y de la sociedad en que vive). Es decir, ¿Qué produce el hombre?, ¿Cómo lo produce?, ¿Qué consume el hombre?, ¿Cómo lo consume?, ¿Cómo lo adquiere?, o sea que es el estudio de la riqueza y de la pobreza.

La economía que no es más que la relación entre lo que ganamos y lo que gastamos, debería ser lo más fácil de comprender, porque esa es la preocupación (material) de la vida, el dinero. (Garcia, 1997, págs. 5 - 7)

Entre los factores positivos destaca la aprobación de las reformas estructurales, la estabilidad macroeconómica y el descenso de la tasa de desempleo.

Entre los aspectos negativos se encuentra el débil crecimiento económico de pobreza y desigualdad con un salario mínimo de \$73.04, donde las familias mexicanas no pueden abastecer su canasta básica, ya que están caros los productos. Las semillas que se producen en México como maíz, frijol, sorgo entre otras son el cuadro básico de la alimentación y solo el 30% de ellas se producen en el país, todo lo demás son exportados de otros países, es por ello que los precios están elevados.

En nuestra realidad no somos capaces de auto mantenernos, ya que la mayor parte la traen de otros países siendo que México es un país lleno de recursos naturales que fácilmente podríamos vivir de una manera más decorosa todas las familias mexicanas y evitar la pobreza en la que vivimos.

El crecimiento ha sido muy pobre a pesar de la euforia que el gobierno generó y que se convirtió en desilusión y descontento en los mercados, y quien paga por esto es la misma economía porque no logra incrementar los montos de inversión productiva.

México presenta un déficit en su economía desde la privatización de petróleos mexicanos (Pemex) y la comisión de electricidad (CFE) las 2 empresas que



sostienen finanzas públicas, solo provocaría desindustrialización, pobreza y desempleo en el país.

### **3.1.2 Política**

La política se entiende como un conjunto de prácticas, hechos, instituciones y determinaciones del gobierno de un estado o una sociedad; modo de ejercer la autoridad en un estado o una sociedad: política exterior, política de represión. (Larousse, Diccionario Enciclopédico Larousse, , 1994, pág. 1929).

En el país hace dos sexenios atrás había predominado el partido del PRI, y después dió un grande giro porque llego al poder el Partido de Acción Nacional (PAN) por dos sexenios con el presidente Vicente Fox Quesada del periodo 1 de Diciembre del 2000 al 30 de Noviembre del 2006 y enseguida Felipe Calderón Hinojosa en el periodo del 1 de Diciembre del 2006 al 30 de Noviembre del 2012.

Actualmente gobierna el PRI nuevamente en nuestro país a cargo del presidente Enrique Peña Nieto, el cual ha sumido a México en una crisis económica por sus grandes cambios en la constitución y por la alianza del pacto por México que a su vez dejó los pilares de las reformas.

Por mencionar algunas, la reforma energética, que consiste en privatizar el petróleo y que se eleve el costo de la gasolina, luz y todos sus derivados. Reforma educativa o laboral, donde se lleven a cabo despidos injustificados de los trabajadores, sin finiquitos y mucho menos donde se firmen contratos para no generar antigüedad o en las escuelas públicas se comiencen a cobrar todos los servicios de agua, luz, materiales a los padres de familia entre otros aspectos.

También se promulgó la ley de Atenco que consiste en que el gobierno puede quitarle al ciudadano sus garantías y que puede romper cualquier movilización de igual manera ya no habrá derecho a expresar inconformidades.

Sin mencionar que el gobierno está ligado con el narcotráfico y la inseguridad que subyace en el país y solo se hacen de la vista gorda sin hacer nada y un claro

ejemplo los 43 normalistas de Ayotzinapa desaparecidos que aún no se resuelve que hicieron con ellos.

### **3.1.3 Cultura**

Cultura (lat. Culturam). Es el conjunto de conocimientos científicos, literarios y artísticos adquiridos. Conjunto de estructura sociales, religiosas, etc. y de manifestaciones intelectuales, artísticas, que caracterizan una sociedad. (Larousse, Diccionario Enciclopédico Larousse, volumen 3, 1994, pág. 657)

México es un país que tiene una gran diversidad de costumbres y tradiciones alrededor de todos sus Estados y municipios y que hoy en día se llevan a cabo de generación en generación, también contamos con una variedad de fauna y flora que hace ver a nuestro país como un lugar lleno de riquezas naturales, de igual manera sus recursos naturales que son innumerables.

La cultura en México es muy rica, pues mezcla elementos de diversos periodos, prehispánicos y del periodo colonial, hasta modernos. La riqueza cultural se nutre, además, gracias a los pueblos indígenas, sucesores de las sociedades prehispánicas, que hablan diferentes lenguas, de las cuales el náhuatl es la que cuenta con un mayor número de hablantes y cuya población se concentra en el Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Morelos, San Luis Potosí, Estado de México, Puebla y Veracruz. El 17.1 por ciento de la población indígena total del país vive en las principales ciudades: Monterrey, Cancún y Guadalajara.

La riqueza natural del país, su pluralidad y valores, por lo tanto, proporcionan características muy propias a "lo mexicano". En la mayoría de pueblos se respetan los usos y costumbres de sus antepasados; sin embargo, más del 85% de la población mexicana vive en grandes ciudades, como la de México, Guadalajara y Monterrey, y se han adaptado a los cambios que ha traído consigo la modernidad.

Otra característica fundamental de la cultura mexicana es su gastronomía, la cual fue reconocida como patrimonio de la humanidad por la UNESCO el 16 de

noviembre de 2010. La gastronomía mexicana reúne ingredientes que datan de la época prehispánica, como el maíz, el chile, el cacao, el aguacate y el nopal, con otros que fueron influencia colonial, como las carnes, el arroz y el trigo. Las bebidas, como el pulque, el tequila o el mezcal, también son muy características.

Entre los festejos regionales y nacionales más característicos están los de carácter religioso, algunos conservan ciertas tradiciones populares que incluso pueden ser consideradas como paganas. Uno de los más importantes es el 12 de Diciembre, día de la virgen de Guadalupe, quien de acuerdo a la creencia se le apareció a Juan Diego en 1531, en el Cerro del Tepeyac, actualmente su imagen es venerada en la Basílica de Guadalupe, en el norte de la Ciudad de México.

Otra festividad es la del día de muertos, que se lleva a cabo el 2 de noviembre, de origen prehispánico, coincide con las celebraciones católicas de Día de los Fieles Difuntos y Todos los Santos. Al festejo del grito de independencia, que se realiza cada 15 de septiembre en las plazas públicas de todas las regiones del país, los bailes, la música, los fuegos pirotécnicos y las luces multicolores le dan un carácter festivo que lo colocan dentro de las más sobresalientes.

### **3.1.4 Educación**

La educación es la acción y efecto de educar, formar e instruir. (Larousse, 1994, pág. 797)

El término "educación" tiene un doble origen etimológico, el cual puede ser entendido como complementario o antinómico, según la perspectiva que se adopte al respecto. Su procedencia latina se atribuye a los términos educere y educare. Como el verbo latino educere significa "conducir fuera de", "extraer de dentro hacia fuera", desde esta posición, la educación se entiende como el desarrollo de las potencialidades del sujeto basado en la capacidad que tiene para desarrollarse. Más que la reproducción social, este enfoque plantea la configuración de un sujeto individual y único. El término educare se identifica con los significados de "criar", "alimentar" y se vincula con las influencias educativas o acciones que desde el exterior se llevan a cabo para formar, criar, instruir o guiar al individuo. Se refiere por tanto a las relaciones que se establecen con el ambiente que son capaces de potenciar las posibilidades educativas del sujeto. (Navas, 2004, pág. 32)

En cuanto a educación en estadísticas de la OCDE México se encuentra en los últimos lugares. Un ejemplo la evaluación al docente, como establece el plan de

estudios 2011, donde dice que los egresados deben ser competentes para la vida y ¿Cómo se podrá desarrollar si hay escuelas marginadas que no tienen infraestructuras correctas? Todo esto afecta en el desarrollo de un niño debido a los factores que enfrenta.

La reforma educativa no es así, sino administrativa, ya que no cambia contenidos en la educación esto sigue siendo lo mismo desde hace años sino que pretende despedir a docentes o removerlos de su cargo por el simple hecho de no haber pasado un examen, cuando nunca el gobierno se preocupó por actualizarlos, enviar los recursos necesarios para que las clases sean de acuerdo a como se establece su plan y programas.

Todos los docentes cuya relación laboral depende de la federación, están controlados por medio de nóminas, ya que separaron el concepto de carrera magisterial. Ahora cada profesor que decida ascender a quien ya está su servicio no se eliminará carrera magisterial ganará su sueldo como inicial solo con un incentivo que es mínimo, de igual manera lo percibido por un maestro será en relación a los 90 días distribuidos durante el ciclo escolar, así como su aguinaldo. Al momento de jubilación si no se ha alcanzado los años de edad establecido puede optar en el retiro y se hará un cálculo de acuerdo a su sueldo del 07.

## **3.2 Meso estructural de Michoacán**

### **3.2.1 Economía**

A pesar de ser un estado con una economía fuerte, Michoacán sufre un déficit presupuestario de miles de millones de pesos debido principalmente a desvíos de fondos, mala administración estatal como federal, paraísos fiscales, altos salarios y estratosféricos gastos de funcionarios públicos entre otros.

La descomposición social que priva en el estado, por la falta de empleos y salarios dignos que cubran las necesidades básicas de la población, es una de las causas que ha llevado al crecimiento desmesurado del crimen organizado. (Narco bloqueos, secuestros exprés, extorciones, cobro de piso entre otros).

Por su parte la mayoría de la población está sin posibilidades de un empleo digno, pues la inversión del estado se concentra en megaproyectos, como es el caso de Lázaro Cárdenas con el recinto portuario y la venta de la autopista siglo XXI, mientras que el apoyo al campo, seguridad social, educación, salud, vivienda, infraestructura entre otros, es cada vez más raquítico debido a la política del recorte presupuestal al gasto social.

Un claro ejemplo el reemplacamiento más caro de placas, el dinero que se recaudó se destina para pagar deudas del estado, que se acercan a millones de pesos, donde todos los ciudadanos debemos pagar poco a poco con los altos impuestos que han colocado a los productos que se generan en la ciudad, pero a la vez es una contradicción porque se dice que Michoacán tiene los primeros lugares de agricultura en el aguacate llamado oro verde de Michoacán, (limón, fresa, trigo, sorgo entre otros) y aun así estos productos suelen tener un costo elevado por el proceso que pasan y la exportación que realizan.

### **3.2.2 Política**

En el Estado predomina el PRD (Partido de la Revolución Democrática), del cual ha habido descontento por parte de la ciudadanía, ya que continúa la corrupción y excesiva pobreza.

Se suma también el narcotráfico, bloqueos, secuestros y el gobierno no hace nada para terminar con la ola de violencia. En Michoacán hace tiempo que no hay poderes para poder garantizar a los ciudadanos seguridad, tránsito y mucho menos libertad. Es un estado endeudado es por eso que aumentan los impuestos, cabe mencionar que en el año del 2016 se incrementó un pago de placas el más caro del país.

Existe una gran inconformidad social y es por eso que se viven las manifestaciones diarias, así como un déficit de incremento salarial, sin empleos bien pagados. No hay remuneración o apoyo al sector salud, seguridad social o protección civil y mucho menos al educativo, se vive una precariedad en la mayoría de las instancias

educativas las cuales en su mayoría no cuentan con instalaciones adecuadas para brindar una educación de calidad como espera la federación.

Los gobernantes que han pasado por el estado de Michoacán en vez de apoyar a la ciudadanía han extorsionado, robado e inclusive puesto en peligro más de una vez, tal es el caso de la represión que le dan a los estudiantes normalistas, que en reiteradas ocasiones han salido a las calles para manifestarse y estos han sido agredidos por el Estado.

Enseguida presento un cuadro que incluye los últimos cuatro gobernantes que estuvieron a cargo del estado.

<b>GOBERNADORES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>PARTIDO</b>
<i>Lázaro Cárdenas Batel</i>	2002 – 2008	PRD
<i>Leonel Godoy Rangel</i>	2008 – 2012	PRD
<i>Fausto Vallejo Figueroa</i>	2012 – 2013	PRI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Jesús Reyna García</i> <i>interino por 90 días.</i></li> </ul>	2013 – 2014	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Salvador Jara Guerrero</i></li> </ul>	2014 – 2015	
<i>Silvano Aureoles Conejo</i>	2015 – 2021	PRD

### **3.2.3 Cultura**

El estado de Michoacán cuenta con una diversidad de atractivos como son las ciudades históricas en especial nuestra capital Morelia, siendo ésta un patrimonio cultural de la humanidad establecida por la UNESCO en 1991, así como también pueblos pintorescos con arquitecturas barroco como son: Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Cuitzeo, Jiquilpan de Juárez, Tacámbaro, Talpujahuá declarados pueblos mágicos por el gobierno federal.

A su vez cuentan con festividades culturales, como la música, órgano, festival de la guitarra y el festival internacional de cine en Morelia. La danza de los viejitos así como las pirekuas y otros sones. La gastronomía es una de las más diversas y exquisitas del país como son la sopa tarasca, la sopa purépecha, la sopa de chocolate de metate, el atole negro o de grano, el pescado blanco de Pátzcuaro y las corundas de maíz, son algunos platillos más tradicionales de Michoacán.

También cabe mencionar sus postres como son los chongos zamoranos, sus artesanías y su música tradicional.

### **3.2.4 Educación**

La educación en Michoacán ha tenido diversos trastornos y ha caído en sin fin de baches por las inconformidades que presenta la ciudadanía, debido a las reformas antipopulares que se han querido implementar en el estado, y esté a su vez no han hecho nada al respecto.

Estas son algunas causantes de marchas, bloqueos, plantones y protestas que realizan no solo los docentes sino también estudiantes de diversas normales y universidades, que de cierta manera buscan hacer de la educación el medio más efectivo para poder responder a las carencias que embarca a la población.

Cabe mencionar que los encargados de dirigir los aspectos del sistema de enseñanza pareciera que son nombrados por compadrazgos, amiguitos o por algún favor que deben, haciendo un claro negocio con el sector educativo.

Claro está las ventas de plazas, los aviadores que ganan un salario sin trabajar y hasta las plazas duplicadas una y otra vez, donde el gobierno no ha podido solucionarlo, dándole largas a los miles de trabajadores a nivel educativo.

En el estado existen diversas escuelas integrales o escuelas de tiempo completo que brindan a los estudiantes integrarlos a la sociedad con talleres sustentables donde ellos mismos siembran sus verduras, frutos y las cultivan, también les

enseñan diversos oficios como panadería, carpintería, corte y confección por mencionar algunos.

La mayoría de los docentes en el estado suelen ser democráticos que pertenecen a la sección VXIII de la (CNTE) el cual brinda un plan alternativo para la formación académica de los estudiantes. Implementado taller, donde no solo se beneficiaran los alumnos, docentes sino también los padres de familia.

Por otra parte también han destinado algunos programas para la educación como es el de (PEEARE) Programa escuelas de excelencia para abatir el rezago educativo. Este a su vez tiene el objetivo disminuir el rezago de las escuelas públicas de educación básica, medidas por el índice de carencia, buscando equidad e igualdad de condiciones para todos. Pero está claro que estos programas no llegan a todas las comunidades del estado más bien estos fondos que manda la federación se desaparecen antes de ser entregados a los que realmente lo necesitan.



### 3.3 Micro estructural de La Piedad Michoacán de Ocampo

#### 3.3.1 La Piedad de Cabadas, Michoacán

En el Estado de Michoacán predominan los habitantes de la cultura p'urhépecha, que llegaron a estas tierras a partir del siglo IX d.C., cuando generaron una importante cultura.



*Ilustración 4: Santuario del Señor de la Piedad*

**La Piedad**, población prehispánica fundada por los aztecas y denominada Zula:

**"lugar de codornices"**.

El primer nombre que se conoce de esta localidad es el de Zula "Lugar de Codornices", para luego ser rebautizada en el mundo prehispánico y bajo el dominio Tarasco, como Aramútaro Tzicuirin "lugar de cuevas pequeñas". Ya bajo el dominio español, el entonces caserío se denominará en algún momento "San Sebastián Aramutarillo" nombre que daría paso al de "La Piedad" a partir del año 1692 mismo que le fue asignado por Don Juan López de Aguirre quien, luego del descubrimiento en 1687 de la imagen del santo Cristo, hizo traer a esta tierra dicha sagrada imagen que vendría a ser bautizada como el "Señor de La Piedad".

El título de ciudad le fue concedido a La Piedad, por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1871 otorgándole el nombre actual de "La Piedad de Cabadas", el cual constituye un homenaje permanente al párroco, doctor José María Cavadas por su decidida intervención para la construcción del puente sobre el Río Lerma, que une a los estados de Michoacán y Guanajuato, obra iniciada en 1832 y finalizada en 1833. (Flores J. R., 1975, pág. 17)

### 3.3.1.1 Economía

Las principales fuentes de economía son tierras de cultivo, semillas de buena calidad y condiciones generales de producción en el campo, por ello mantiene los primeros lugares en la producción agrícola. Los cultivos que más destacan en sus tierras son: sorgo (más de 3 mil hectáreas sembradas), maíz (alrededor de 2 mil hectáreas sembradas) y trigo (poco más de 2 mil 200 hectáreas sembradas). (Flores J. R., 1975, pág. 248)

La ganadería, ocupa el primer lugar estatal en la producción de cerdos sobresaliendo a nivel nacional. Ello, sin soslayar la producción de ganado caprino, bovino y aves.

En el sector manufacturero sobresalen empresas importantes a nivel nacional e internacional, dedicadas a la elaboración de productos alimenticios para animales; a productos veterinarios; a dar servicio, rehabilitación de turbinas y compresores; la fabricación de dulces; como la elaboración de artesanías, destacando la prenda que distingue al municipio desde hace décadas.

El rebozo es una prenda de tela alargada y angosta con anudados y flecos en cada



*Ilustración 5: Rebozos de la Piedad*

extremo de un metro y medio con tres de longitud. Están elaborados de gran colorido, en algodón, lana, seda y artícela, tejidos en telar de pedales y empalmado a mano, deshilados, arcos de ofrenda de flores naturales, labrado de cantera, vidrio soplado, balones de fútbol de

piel y vinil.

### 3.3.1.2 Política

En la ciudad predomina el partido del PAN, tiene ya tres periodos a su cargo. Se ha dado a conocer que para nombrar a un candidato, éste a su vez realiza asambleas para reunir gente e informarles de sus propuestas y así requerir su apoyo e

incorporándose al partido, de igual manera se asegura el voto, utilizando diversos métodos para convencer a las personas de que su candidato es la mejor opción para la comunidad. Enseguida presento un cuadro que incluye los últimos cuatro presidentes que estuvieron a cargo de la presidencia.

<b><i>PRESIDENTE</i></b>	<b><i>PERIODO</i></b>	<b><i>PARTIDO</i></b>
Jaime Mares Camarena	(2002 – 2004)	PRI
Arturo Torres Santos	(2005 – 2007)	PAN
Ricardo Guzmán Romero	(2008 – 2011)	PAN +
Hugo Anaya Ávila	(2012 – 2015)	PAN
Juan Manuel Estrada Medina	(2015 – 2018)	PRI

### **3.3.1.3 Cultura**

Es una ciudad que tiene una gran diversidad de costumbres y tradiciones como es el rezo de cuarenta rosarios previos a la fiesta de nuestra virgen de Guadalupe, que se celebra el día 12 de diciembre con una verbena popular. Ese día en todas las escuelas tanto públicas como privadas desde preescolar hasta universidad no se presentan a clases para acudir a la fiesta donde todas las personas se visten de inditos y de guares.

Otra costumbre es la fiesta de nuestro patrono “El Señor de La Piedad” con un novenario antes de la fecha la cual se celebra los días 24 – 25 de diciembre con una fiesta en el teatro del pueblo donde se invita a bandas de viento, danzas folclóricas vienen los voladores de Papantla así como peregrinaciones al templo de diversas empresas, comunidades, rosarios y misas concelebradas.

Además de estas fechas conmemorativas en la ciudad está la del quincenario que se realiza a la virgen María donde todos los piedadenses participamos en dicho

evento este consta de asistir quince días interrumpidos a misa comenzando del 1 de agosto hasta el 15, también en la participación de los rosarios de aurora que se hacen a las cinco de la mañana para finalizar con la misa de seis. Se realizan peregrinaciones, kermes, concursos de canto ente otros eventos.

#### **3.3.1.4 Bienes y servicios.**

El Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (SAPAS), es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyos fines es operar, administrar, mantener, conservar, rehabilitar, ampliar y mejorar los servicios de agua y alcantarillado del Municipio, con la participación de manera conjunta de la Comisión Nacional del Agua y los usuarios.

Además, monitorea los niveles de presión en pozos y tanques, controla la extracción y distribución de agua desde una unidad central, supervisa y da atención a fallas en los equipos y la red. A la par, capta y trata las aguas residuales del municipio y evita que las descargas contaminen el río Lerma y nuestro medio ambiente, cuidando la salud de la población.

Diariamente el personal de SAPAS trabaja de manera ardua para garantizar que las familias cuenten con el agua que les permita desarrollarse íntegramente, y a través de campañas de cultura del agua, se fomenta el buen uso del líquido entre la población. (Olviarez, 2016).

En el servicio de la salud, se ha incrementado de manera consistente los beneficiarios del Seguro Popular, ISSTE, IMMS, clínicas particulares, centro de salud entre otras

En el caso de las instalaciones deportivas, ocupamos un lugar privilegiado en el contexto regional, contando ya con 4 espacios tipo “unidad”, dedicados a una importante variedad de disciplinas deportivas, son las siguientes:

- a) Unidad deportiva Humberto Romero Pérez;
- b) Jesús Romero Flores;
- c) Bicentenario; y
- d) La de Ciudad del Sol.

Además de contar con instalaciones al aire libre en el Parque Morelos, ubicado en el centro de la ciudad; y el Parque Adolfo López Mateos (La Placa)

Si bien la existencia de los centros comunitarios y módulos del Programa de Rescate de Espacios Públicos, son garantía de contar con espacios adecuados para la impartición de cursos, así como de actividades de participación ciudadana de toda índole; cabe señalar la importancia que reviste su óptima utilización para consolidar diversas estrategias de asociacionismo comunitario para prevenir el delito, fomentar la buena nutrición, fomentar las artes y los oficios, así como el deporte, la cultura y la sana convivencia, haciendo a un lado las diversas acciones y conductas antisociales nos aquejan.

Existen diversos servicios como son la seguridad pública, instituto de la mujer, DIF, INJUP, fomento agropecuario, tránsito municipal, presidencia, tesorería, alumbrado público, reglamentos, oficialía mayor entre otros.

En educación se ofertan muchos servicios, desde nivel maternal, preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y superior gracias a las universidades e institutos que aquí brindan sus servicios. Es destacable mencionar la presencia de una unidad del Colegio de Michoacán, autoridad nacional en cuanto a estudios arqueológicos y de geografía humana, así como también capacitación para el trabajo, técnica y profesional. Además recibe los servicios del Instituto Nacional de Educación para los adultos (INEA), asimismo cuenta con una subsede de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

#### 3.3.1.4.1 Escuela Primaria “Arnulfo Ávila”



*Ilustración 6: Ubicación de la Escuela Primaria*

La escuela Primaria Oficial “Arnulfo Ávila”, Turno Matutino, con clave 16DPR2413L zona: 066 perteneciente al sector 31, objeto de estudio por la presente investigación, se localiza en el Estado de Michoacán ubicado en la comunidad de La Piedad de Cabañas.

- *Historia de la escuela.*

Siendo tesorero del gobernador de Michoacán el C. Arnulfo Ávila, al morir en su testamento legó una cantidad en efectivo, misma que sería depositada bajo el resguardo del gobierno del estado de Michoacán. Quería que se construyera una escuela para niños de bajos recursos y en el año de 1970 se iniciaron trabajos en un terreno donado por la presidencia municipal que antiguamente funcionaba como panteón.

El 04 de Noviembre de 1970 es inaugurada la Escuela Primaria Federal “Arnulfo Ávila”. Por el entonces gobernador Carlos Gálvez Betancur. El gobierno y el supervisor escolar el Sr. Méndez Ramos promovieron para que se construyera y se terminara. No hubo participación de maestros ni de alumnos en la construcción de la institución.



*Ilustración 7: Contador Don Arnulfo Ávila*

En el año de 1970 en la colonia Centro, ubicada a un lado de la preparatoria por cooperación Mártires de la reforma. Tiene de superficie 82 m. Fondo 68 m. área total 5576 m<sup>2</sup>. Área construida 1000 m<sup>2</sup>. Ya no se puede ampliar y en caso de

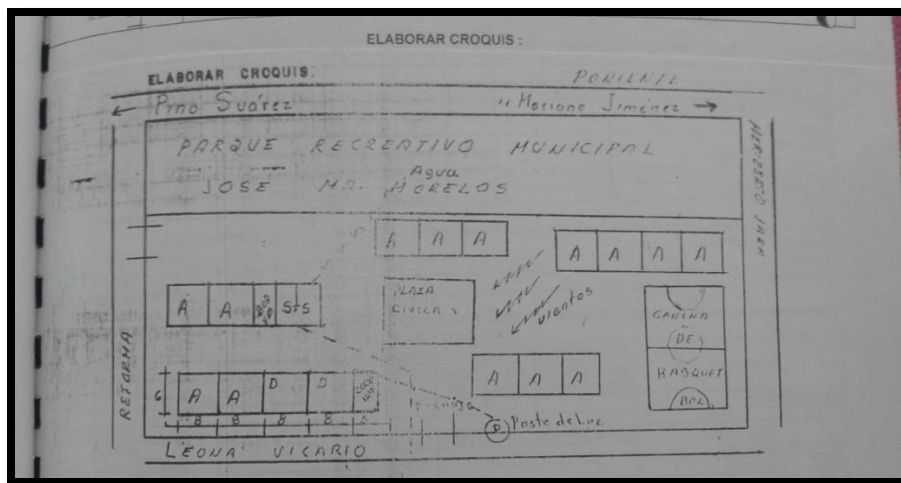
contingencia, la escuela puede recibir a 200 personas y funciona como un albergue.

- *Características del entorno escolar.*

Se encuentra ubicada en la calle Leona Vicario N° 399 por las calles: Reforma, Heriberto Jara y Mariano Jiménez. Detrás de un parque, está situada céntricamente dentro de la ciudad. Para llegar a la escuela, tomando de referencia el centro, caminando se llega en 10 minutos. Primero por el boulevard, llegando a la Purísima se pasa por un puente el cual queda a cuatro cuadras de la escuela. El horario general es de 8:00 Am a 12:30 Pm. En primero se dan clases: Español, matemáticas, lectura y formación cívica y ética, educación física y computación. En segundo las mismas que en primero a excepción de exploración de la naturaleza.

- *Características del edificio escolar.*

El espacio escolar es adecuado, el terreno es grande y se pueden realizar diversas actividades, La construcción fue hecha por CAPFCE y se conformaba por tabique, cemento y estructura metálica. Tiene 14 aulas, construidas con cemento y tabique.



*Ilustración 8: Plano de La Escuela Primaria*

Grandes áreas recreativas como patios amplios, cancha de basquetbol techada y jardines en los cuales se encuentran diversos árboles frutales. Todas las aulas se ocupan en la escuela de igual manera un aula de medios. El centro de enseñanza

tiene biblioteca, con libros del rincón en el salón de clases, cooperativa, cancha deportiva, sanitarios y plaza cívica.

- *Relaciones entre los miembros de la comunidad educativa.*

Los compañeros de la institución se relacionan con amabilidad, respeto, tolerancia, solidaridad fomentando en los alumnos los valores y poniéndolos en práctica así como predicando con el ejemplo, existe comunicación y se apoyan en cada actividad que realiza la institución.

#### **3.3.1.4.2 Grupo de 2º B**

La misión de educar a la niñez ha sido siempre, en todas las épocas y en todos los pueblos, una de las más nobles y elevadas misiones. Un gran pensador ha dicho esta gran verdad que consiste. “Cómo es la escuela, será el porvenir de un pueblo: por eso todos los pueblos de la tierra se han preocupado por mejorar las condiciones de sus planteles educativos” (Flores J. R., 1975, pág. 258).

En la actualidad nos enfrentamos con diversos cambios, en lo educativo las condiciones y métodos son diferentes, e incluso se le conocía al docente como un “Todólogo”.

En cuanto a los métodos de enseñanza eran repetitivos, en matemáticas acostumbraban escribir en el pizarrón cuentas que sólo les pedían transcribir en su cuaderno para resolverlas, en relación a las tablas de multiplicar se las enseñaban por medio de memorización y cantaditas pero mucho cuidado con aquellos alumnos que no se sabían la respuesta porque con la regla o una vara les daban en las pompis o piernas. También utilizaban material como piedritas, fichas pasadores o palitos para realizar las sumas o restas.

En muchos sistemas educativos del pasado, el no responder correctamente o no dar el resultado exigido tenía como consecuencia el antipedagógico castigo de colocar al niño de pie, de espaldas a lo que ocurría en el grupo y de cara a la pared a corta distancia. (Calderón, 2009, pág. 11).



Es por ello que la pared es el cierre de las oportunidades de la educación siendo un derecho, a alcanzar la plenitud propia de las capacidades y así desarrollar sus habilidades y destrezas adquiriendo aprendizajes significativos que ayuden a los niños y jóvenes a ser competentes. Sin educación de calidad las generaciones futuras están condenadas a toparse con un gran muro, es decir con grandes barreras para gozar de salud, así como ejercer la ciudadanía, asumir empleos remunerados entre otros aspectos.

En cuanto a las actividades que se desarrollan en el aula, se trata de que sean de interés, se motiven por asistir a clases, innovar cada una de las actividades utilizando material didáctico, el juego como enseñanza para que se logren aprendizajes significativos. Sacarlos del aula para realizar actividades donde experimente, reflexionen y exploren su entorno.

Utilizar diversas herramientas que ayuden a conocer y desarrollar sus habilidades y destrezas, educándolos con amor, comprensión, respeto y responsabilidad. Llevando a cabo los doce principios pedagógicos que establece la RIEB en el plan y programas, “donde nos hace hincapié centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, también en la planificación de currículos novedosos del interés del alumnado, fomentar el trabajo colaborativo así como generar ambientes de aprendizajes”. (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 32).

Los niños se encuentran en una etapa de desarrollo y de adaptación, pero son pocas las mamás que logran comprender que deben permitirles autonomía a sus hijos, también ellas son las que acomodan la silla donde el niño se sienta le sacan de la mochila las libretas e incluso sacan punta a los lápices, se ha detectado en el grupo mamás sobreprotectoras que no permiten que el niño crezca, experimente y si es posible se equivoque.

En el receso les llevan desayuno pero no conforme con eso se sientan con ellos hasta que terminan, no dejan que el niño juegue, explore, experimente y se relacione con sus compañeros, se ha llegado a tener varias entrevistas con algunas de las mamás que muestran esta actitud para hacerles ver que deben dejar que

actúen solos, algunos suelen comportarse de manera inadecuada no respetan normas y hacen lo que quieren, ya que en casa no se les llama la atención, piensan que en el salón de clases es lo mismo y es ahí donde surgen algunos problemas, se justifican que en casa no se comporta así que, más bien el reacciona a lo que le hacen.

Cuando se comportan inadecuadamente, se lleva a cabo una plática sin utilizar gritos y mucho menos castigos, se les hace ver su falta y se les invita a mejorar, pero cuando reinciden, se toman medidas establecidas en el reglamento de la institución, y se les manda llamar a sus papás para hacerles ver el mal comportamiento de su hijo, también se les reconoce cuando hacen las cosas correctamente felicitándolos.

En el grupo hay una variedad de comportamientos, en ocasiones hay alumnos que no muestran respeto por sus superiores son groseros, contestones, molestan a sus compañeros sin ningún motivo, destrozan lo que les rodea, no siguen reglas ni normas establecidas en la institución y mucho menos áulicas. Uno de los motivos que se han detectado en la indisciplina de los niños es la falta de atención por parte los padres de familia, ambos suelen trabajar, o son madres solas que se separaron del papá y requieren encargar al niño y lo dejan con la abuelita, o en otros casos con la hermana mayor o los vecinos.

Otro de los factores serían los medios de comunicación (la televisión) que han influido en la actualidad por que les enseña violencia, deforma valores familiares, que ocasionan bajo rendimiento escolar, los vuelve pasivos a quienes la ven por muchas horas.

La televisión, al introducirse en los hogares y al contar con receptores que actúan desde la más tierna edad del individuo, empieza a adquirir un papel fundamental en la socialización primaria de los niños, mismos que, antes de ingresar a la escuela han pasado ya un número considerable de horas frente al televisor. (Duarte, Televisión y Educación, 2013, pág. 5).

En ocasiones esto trae como consecuencia la queja de docentes por el incumplimiento de tareas y el bajo rendimiento escolar. Por lo que la educación debe construir masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos, técnicos y técnico evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva que son las bases de las competencias del futuro. Es necesario conservar el rumbo en proyectos de desarrollo individual y colectivo así como aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio.

En el salón se acostumbra a desarrollar en los alumnos sus potencialidades y formar ciudadanos capaces de flexionar y criticar, pero no en todos los alumnos se puede lograr, existen niños (as) con problemas en casa que los arrastran al entorno



*Ilustración 9: Grupo de 2ª B*

escolar: por ejemplo el alumno A es un niño al cual los papás se separaron y le dejaron todo el cargo a la mamá, ella sale muy temprano a trabajar lleva al niño a la escuela y de ahí se va, no llega en todo el día sino hasta por la noche.

El pequeño se queda encargado con una vecina, quien no se hace responsable para que el niño elabore su tarea, coma a sus horas y mucho menos estudie, suele llegar desaseado, sin uniforme, su comportamiento es de un niño que agrede a sus compañeros con la mínima provocación, busca cualquier excusa para estar sobre de ellos, demuestra falta de afecto por parte de la mamá y quiere llamar la atención portándose mal.

Cuando el alumno llega a la escuela lleva consigo una serie de elementos derivados de las relaciones que establece en el seno de su familia, suele copiar modales de su entorno como en el barrio en el que se desenvuelven.

De ahí que los niveles de vida son variados, por esta razón no hay una homogeneidad en caracteres y aprendizajes. Se encuentran alumnos donde los papás están muy al pendiente sobre el proceso de aprendizaje, así como el hecho de que realicen adecuadamente su tarea, se preocupan por cumplir con materiales, asistir a juntas y establecer horarios de estudio en casa, la relación que se da entre maestro y estos padres de familia es buena, de comunicación y aceptación cuando se les hace ver en lo que están fallando.

En el grupo de 2ºB se enfrenta con un problema de aprendizaje en cuanto a las matemáticas, no logran el razonamiento lógico de la adición y sustracción al resolver problemas, con frecuencia no entienden el significado de algunos dígitos, así como el distinguir con claridad los signos, se les explica detalladamente y si es necesario de forma individual pero hay algunos pequeños que al día siguiente ya lo olvidaron.

Todo esto es un trasfondo acerca del poco interés que brindan algunos de los papás al no relacionarse y comprometerse con el aprendizaje de su hijo, al dejarlo frente al televisor por horas sin preocuparse por lo que ve. Asimismo también se encuentran los padres de familia que se preocupan y se comprometen por apoyar y ayudar en las tareas y estudio en casa. Como menciona en su libro, *Television and Educación* Duarte:

Desde pequeño el niño (a) entra en diversas relaciones que son la base de un proceso de socialización: en la familia, en el grupo de amigos y en el vecindario, aunado a la escuela y a los medios de comunicación. En estos dos ámbitos ellos van aprendiendo y asimilando distintos valores, actitudes y conductas que coadyuvan a la conformación de su misión del mundo. (Duarte, 2013, pág. 5).

El no tener el apoyo por parte de sus papás, lleva a los alumnos a un grado de



*Ilustración 10: Grupo de 2º B trabajando*

frustración por lo que se les dificulta más adquirir el conocimiento, es por ello que utiliza diversos mecanismos, ambientes de aprendizajes que favorezcan en los niños a que puedan desarrollar en lo largo de su vida, así como los ya establecidos por los

programas de Educación, siempre y cuando sean adecuados a la manera de aprendizaje de cada uno de los alumnos.

Al momento de dar las indicaciones, éstas suelen ser muy claras y precisas de tal manera que los alumnos comprendan y adquieran un aprendizaje significativo llevando a cabo una enseñanza en el contexto social.

En el grupo hay una diversidad de maneras de aprendizaje por ejemplo hay alumnos visuales ellos que con solo ver los ejercicios en el pizarrón o en su libro y seguir el procedimiento comprenden sin ninguna dificultad, pero también se encuentran niños que son auditivos con tan solo estar escuchando entienden y contestan correctamente y otros más que necesitan estar manipulando material para que su comprensión sea más clara.

# CAPÍTULO 4

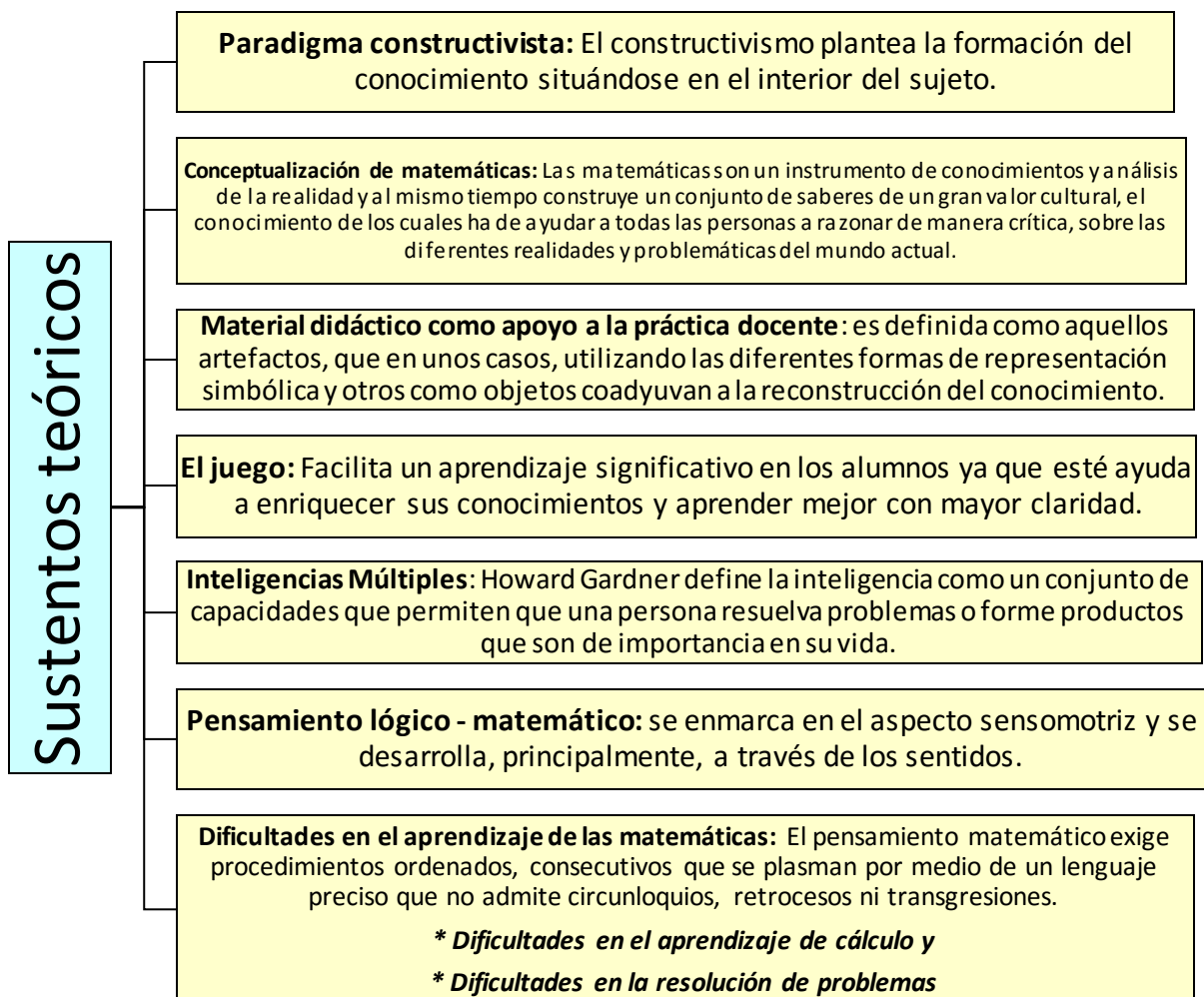
## SUSTENTOS TEÓRICOS

## CAPÍTULO 4 SUSTENTOS TEÓRICOS

En este capítulo se abordan los sustentos teóricos del proyecto de intervención, dando respuesta a las preguntas antes planteadas con la finalidad de dar sustento a todo lo expuesto en la investigación.

Además de enfocarse en una visión constructivista donde el niño pueda interpretar el mundo que lo rodea. Destacando que los alumnos de segundo grado se encuentran en la tercera etapa de “operaciones concretas” que señala Jean Piaget.

En el siguiente diagrama se expondrá de manera breve los puntos a desarrollar para dar sustento teórico a la investigación.



## 4.1 Paradigma Constructivista

La enseñanza de las matemáticas a lo largo de los años ha sido de carácter memorístico, no se tenía como prioridad la comprensión de los contenidos por parte de los alumnos. Sin embargo en la actualidad existen metodologías de enseñanza basadas en la experimentación, observación y pensamiento que tienen los educandos para generar sus aprendizajes. La resolución de problemas constituye un proceso en el cual los niños desarrollan su pensamiento lógico – matemático, obteniendo una comprensión y razonamiento sobre el contenido abordado.

Desde la perspectiva de Fernández señala que: “El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia” (Fernández, 2005, pág. 4). Se pudo analizar que el razonamiento conduce a que los alumnos tomen decisiones por medio de su pensamiento, así como obtener conclusiones además de aprendizajes, logrando dar solución a problemas.

En el enfoque de esta investigación se hará referencia a la teoría general constructivista, debido a que el sujeto construye el conocimiento de la realidad. Dentro los objetivos de la investigación se pretende que los alumnos construyan su conocimiento para la resolución de problemas, debido a esto adquiere relevancia esta teoría. Para Delval “El constructivismo plantea la formación del conocimiento situándose en el interior del sujeto” (Delval, 1997, pág. 80).

Dicho lo anterior, el constructivismo es concebido como una propuesta sobre el análisis del conocimiento donde sus supuestos se pueden interpretar en dos niveles: desde la naturaleza del conocimiento abstracto y el conocimiento científico y las actividades de conocimiento de los individuos. De igual manera el constructivismo plantea que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente.



Se puede señalar que hay cuatro corrientes dentro del constructivismo aplicado a la educación, las cuales son: “el evolucionismo intelectual, el desarrollo intelectual, desarrollo de habilidades cognoscitivas y el construccionismo social”. (Flores R. , 1994, pág. 38).

La corriente evolucionista de Charles Darwin establece como meta de la educación el progresivo acceso del individuo a etapas superiores de su desarrollo intelectual. La postura del desarrollo intelectual sostiene que el conocimiento científico es un excelente medio para el desarrollo de las potencialidades intelectuales.

La corriente de desarrollo de habilidades cognoscitivas de Jean Piaget plantea que lo más relevante en el proceso de aprendizaje es el desarrollo de tales habilidades y no los contenidos. Por último, la corriente constructivista social propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del aprendiz. La teoría constructivista ha transformado las prácticas pedagógicas en la enseñanza, el alumno ya no es considerado solo como un receptor de información, sino como un sujeto activo que está en constante aprendizaje y construye sus conocimientos por medio de sus capacidades y habilidades.

Dentro del constructivismo podemos encontrar cuatro corrientes teóricas aplicadas a la educación las cuales son: Teoría cognitiva de Jean Piaget, el aprendizaje significativo de David Ausubel, la del procesamiento de la información y la sociocultural de Lev Vygotsky. Cada una de estas corrientes considera al alumno como el sujeto principal del aprendizaje, sin embargo, la manera en la que se apropia el educando del conocimiento es distinta. En la investigación se hace referencia a la corriente teórica de Jean Piaget, puesto que en la resolución de problemas se toman en cuenta aspectos como el desarrollo intelectual de los niños y el pensamiento lógico – matemático que desarrollan.

El desarrollo cognitivo es el conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida, por el cual se aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender. Esta corriente indica que el intelecto se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales llamadas esquemas, que la persona utiliza para experimentar nuevos acontecimientos y adquirir otros esquemas. Los niños tienen su propia lógica y formas de conocer, las cuales siguen patrones predecibles del desarrollo conforme van alcanzando la madurez e interactúan con el entorno. Se forman representaciones mentales y así operan e inciden en él, de modo que se da una interacción recíproca (Meece, Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores, 2000, pág. 103).

Tomando de referencia a Jean Piaget, los niños aprenden el pensamiento lógico - matemático al interactuar con los objetos a su alrededor. Su teoría divide el desarrollo cognitivo en etapas caracterizadas por la posesión de estructuras lógicas que dan cuenta de ciertas capacidades que los alumnos van desarrollando. La primera etapa es la sensoria motora que va de los cero a los dos años, el niño elabora las estructuras cognoscitivas que son la base de construcciones perceptivas e intelectuales posteriores.



Ilustración 11: cuadro de los estadios de Jean Piaget

La segunda etapa es la pre operacional va desde los dos a los siete años, el niño puede usar representaciones en lugar de acciones abiertas para solucionar problemas.

La tercera etapa son las operaciones concretas, esta va de los seis a los doce años, con la llegada de los

operaciones el niño adquiere un sistema de acciones internas mentales necesarias para la resolución lógica de problemas. Esta etapa es de suma relevancia puesto que es en la que se encuentran los niños a los cuales beneficiará la investigación.

Los alumnos de 2° B se encuentran en la tercera etapa donde ellos aprenden a clasificar formas, colores, cantidades y pueden inventar problemas de acuerdo a su contexto dando la solución correcta. Al mismo tiempo descubren diferencias entre

símbolos y cantidades, algunos de los pequeños aún se les dificultan un poco el descifrar cifras pero se les ayuda con materia didáctica para su mejor comprensión.

Las operaciones concretas permiten solucionar y desarrollar habilidades para aprender a aprender a solucionar problemas específicos y capacidades de razonamiento lógico que de cierto modo ayudaran a encontrar un sentido a su experiencia general.

“Durante los años de primaria, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos. Esta capacidad de aplicar la lógica y las operaciones mentales le permite abordar los problemas en forma más sistemática”. (Meece, 2000, pág.110).

Los alumnos en la actualidad están muy despiertos ante todas las situaciones de la vida es por ello que relacionan su vida cotidiana con ejemplos en clase y comienzan a utilizar su mente para descifrar operaciones mentales de una manera interna, transportan doce al recibir e identificar información, por ejemplo cuando conocen una nueva palabra.

La última etapa hace referencia a las operaciones formales, que va desde los doce años en adelante, el nuevo desarrollo de operaciones conduce a la capacidad del razonamiento hipotético deductivo.

“La teoría de Piaget, ha tenido un enorme impacto en la educación, tanto en lo que respecta a las elaboraciones teóricas como en la práctica pedagógica. Para él la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño”. (Viego, 2005, pág. 6).

Bajo la perspectiva del autor, podemos darnos cuenta que para Piaget la práctica pedagógica va más allá de solo transmitir conocimientos sino favorecer el intelecto de los alumnos donde obtengan una reflexión sobre los aprendizajes que adquieren,

pero además el desarrollo en la sociedad en la que está inmersa influye en la construcción de sus conocimientos.

Cada alumno aprende diferente de acuerdo en el contexto en el que se desenvuelve, no es solo cuestión de transmitir el conocimiento sino de desarrollarlo en la vida cotidiana, tomando conciencia de la importancia de favorecer cada una de sus habilidades y destrezas.

El desarrollo social se cumple cuando se considera al aprendizaje en el contexto de una sociedad, impulsado por un colectivo y unido al trabajo productivo, incentivando procesos de desarrollo del espíritu colectivo. La interacción social es fundamental para la adquisición de las estructuras intelectuales. Es necesario recurrir al lenguaje social, el comunicarse contribuye a la acción de pensar, debido a que la interacción es fuente natural de conflicto cognoscitivo. (Araya, 2007, pág. 91)

En la teoría cognitiva el cambio social hace referencia a que la creación del conocimiento es más bien una experiencia compartida que individual. Desde esta perspectiva, “la explicación cognitiva no reflejaría una realidad interna, sino que

sería la expresión de un quehacer social, por lo que traslada la explicación del conocimiento desde el interior de la mente a una explicación de la misma como un derivado de la interacción social” (Luckmann, 2001, pág. 39).

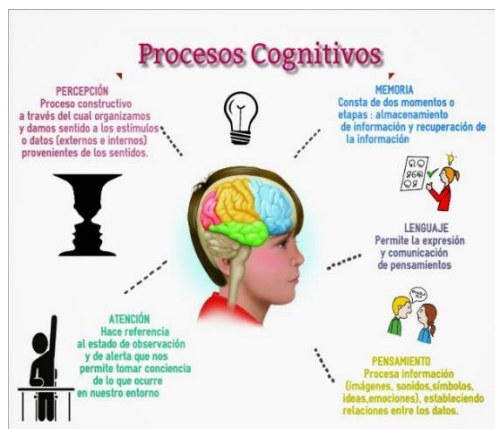


Ilustración 12: Cuadro del proceso cognitivo

En este sentido el cambio aparece como una construcción humana que informa acerca de las relaciones entre los individuos en un determinado contexto. Por lo cual, el

cognitivismo parte de la concepción de que el conocimiento es una construcción que realiza el individuo a través de la actividad con su medio. Sin embargo el conocimiento de la realidad será más comprensible para el sujeto en dependencia de los instrumentos intelectuales que posea, es decir de las estructuras operatorias de su pensamiento.

A su vez, de la teoría cognitiva se derivan conceptos claves en el desarrollo del pensamiento Piaget señala que entre los más importantes están: *Maduración*, son los cambios programados a nivel genético que se presentan con el tiempo en forma natural. Un segundo concepto es la *Organización* el cual es un proceso constante de colocar la información dentro de sistemas o categorías mentales. Los *esquemas* son elementos de construcción básicos del pensamiento. Son sistemas organizados de acciones o pensamiento que nos permiten representar de manera mental o pensar acerca de los objetos y eventos de nuestro mundo.

En la *adaptación* las personas heredan la tendencia de adaptarse al entorno. Piaget creía que desde el momento del nacimiento una persona comienza a buscar maneras de adaptarse de modo más satisfactorio. De la adaptación participan dos procesos básicos: asimilación y acomodación. La *asimilación* tiene lugar cuando las personas utilizan sus esquemas existentes para dar sentido a los eventos de su mundo. Por último, la *acomodación* sucede cuando una persona debe cambiar esquemas existentes para responder a una situación nueva, es decir el sujeto a sus esquemas se transforman en función del medio. (Piaget, s.f., págs. 3-5)

El Aprendizaje significativo según David Ausubel “es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende” (Moreira, 1997, pág. 2)

A su vez es un proceso básicamente constructivo e interactivo entre la estructura cognitiva del estudiante y la información nueva a aprender. Es por ello como docente debo conocer los conocimientos previos de los alumnos, de igual manera organizar la información y material con el que se desea trabajar para que lleguen a interesarse sobre el tema, considerando la motivación un factor esencial para el aprendizaje.

Ausubel distingue dos dimensiones esenciales.

- a) Una referida al modo en que la información a ser aprendida se incorporara a la estructura cognitiva del alumno.
- b) Otra relacionada con el tipo de instrucción que éste recibe.

La primera dimensión nos permite identificar dos tipos de aprendizaje, el aprendizaje repetitivo (o memorístico) y el aprendizaje significativo. La diferencia entre ambos radica en el modo en que la información nueva, se incorpora en la estructura cognitiva.

En el aprendizaje repetitivo, la información nueva se aprende al pie de la letra sin atender o sin comprender, el posible significado que porta en cuanto al aprendizaje significativo la información nueva interactúa con los conocimientos previos en formas complejas y como consecuencia de ello, se producen nuevos significados que enriquecen la estructura cognitiva en mayor o menor grado. (Hernández G. , 2006, pág. 87)

Es conveniente evitar la memorización en los alumnos y mejor encaminarlos a que descubran su propio conocimiento desarrollando cada una de sus habilidades que en ocasiones están aún dormidas, utilizando el modelo de aprendizaje por descubrimiento, donde el contenido de aprendizaje tiene que ser descubierto por el propio alumno, para luego intentar incorporarlo a su vida cotidiana.

Uno de los conceptos más importantes para Vygotsky es la zona de desarrollo próximo que él define como: “el área de desarrollo en la que el niño puede ser guiado en el curso de la interacción por un compañero más avanzado ya sea adulto o un compañero de clase. No hay una zona clara que exista independientemente de la actividad común. Más bien, es la diferencia entre lo que los niños pueden hacer independientemente y lo que pueden hacer con la ayuda de otros”. La zona por tanto se crea con el curso de la interacción. (Morrisón, 2005, pág. 99).

## 4.2 Conceptualización de Matemáticas

Las matemáticas son un instrumento de conocimiento y análisis de la realidad y al mismo tiempo constituye un conjunto de saberes de un gran valor cultural, el conocimiento de los cuales ha de ayudar a todas las personas a razonar de manera crítica, sobre las diferentes realidades y problemáticas del mundo actual.

En la Educación primaria (EP) se plantea dentro del curriculum una perspectiva de un aprendizaje para la vida diaria y unas matemáticas que ayuden a interpretar el mundo que nos envuelve facilitando la cuantificación y la medida de hechos y procesos naturales y sociales, para poderlos comparar, ordenar, clasificar y por tanto conocerlos mejor. (Fernández, 2008, pág. 155).

Es por ello que en aula de clases al impartir la asignatura de matemáticas en primer momento se motiva a los alumnos a aprender. Por lo cual si en los educandos no existe el deseo, entonces no habrá un aprendizaje significativo, es importante brindar la confianza, demostrar alegría y entusiasmo al impartir la materia, utilizando todas las herramientas necesarias que faciliten su adquisición.

La competencia matemática es básica que han de adquirir los alumnos de la EP ya que es necesario para la vida personal, escolar y social.

En la EP el estudio de la matemática considera el conocimiento y uso del lenguaje aritmético, algebraico y geométrico, así como la interpretación de información y de los procesos de mediación. A lo largo de la educación básica se busca que los alumnos sean responsables de construir nuevos conocimientos a partir de sus saberes previos, lo que implica: (SEP, Plan de Estudios, 2011, pág. 53)

- Formular y validar conjeturas
- Plantearse nuevas preguntas
- Comunicar, analizar e interpretar procedimientos de resolución
- Buscar argumentos para validar procedimientos y resultados
- Encontrar diferentes formas de resolver los problemas
- Manejar técnicas de manera eficiente.

La formación matemática que permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana, la experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias: el gusto o el rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados, el planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas, consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. (SEP, Programas de Estudio, guía para el maestro, 2011, pág. 75).

Generalmente para introducir la clase se trata de que sea dinámica, utilizando alguna canción sobre el tema o juego, que le permita involucrarse de manera motivadora, evitando que el alumnado sienta algún rechazo a la asignatura en un cierto momento el docente es el mediador para generar el gusto por la misma ya que ellos son los que deben utilizar y explotar todas sus estrategias para que cumplir con los objetivos esperados, es por ello que a continuación se comenta acerca de las competencias matemáticas de acuerdo al grupo de segundo.

#### 4.2.1 Competencias matemáticas

A continuación se describen cuatro competencias matemáticas, cuyo desarrollo es importante durante la educación básica.

Competencias Matemáticas
<b>Resolver problemas de manera autónoma:</b> implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones, por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución: problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los que sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.
<b>Comunicar información matemática:</b> comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.
<b>Validar procedimientos y resultados:</b> consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas mediante



argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal

**Manejar técnicas eficientemente:** se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora, muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución incompleta o incorrecta. Esta competencia no se limita a usar mecánicamente las operaciones aritméticas; apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema, y en evaluar la pertinencia de los resultados. Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos. Así adquieran confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas. **(SEP, 2011, pág. 79)**

Cuadro 2: Competencias Matemáticas del programa de estudio 2011 guía para el maestro segundo grado.

En matemáticas se utilizan diferentes lenguajes para comunicarse, existen tres grandes categorías:

1. El lenguaje coloquial: se utiliza para expresar ideas y conceptos en forma escrita u oral usando el lenguaje ordinario.
2. El lenguaje simbólico: se utiliza para expresar con símbolos en forma precisa los conceptos dados en lenguaje coloquial.
3. El lenguaje gráfico: se utiliza para aclarar conceptos y situaciones, al usar el lenguaje simbólico, usualmente utilizamos letras mayúsculas (A,B,C) para designar los conjuntos y letras minúsculas (a, b y c) para designar los elementos se considera un símbolo que relaciona un elemento con un conjunto ( $\in$ ). (Conceptos básicos de Matemáticas, 2012, pág. 7).

Como docente se debe fomentar en los alumnos el gusto por las matemáticas, es por ello necesario utilizar todos aquellos recursos que favorezcan el aprendizaje, en algunos momentos se les entrega hojas de trabajo preparadas ya con anterioridad, para evitar el sobre cargo de trabajo en los cuadernos, de igual manera introducir en cada calase algún juego que implique el pensamiento matemático.

Todas las clases impartidas suelen ser innovadoras, que logren el interés de los niños, así como el utilizar símbolos que se asocien con las matemáticas y no solo el utilizar conceptos que en ocasiones no tienen relevancia.

Las matemáticas deben verse, como una ciencia natural aunque con características específicas (que incluso empujan hacia una reinterpretación de lo que son las

ciencias). Las implicaciones de esto son varias: como ciencia natural, empuja una relación íntima entre las matemáticas y el mundo material y social. En términos epistemológicos: una relación mutuamente condicionante entre el objeto y el sujeto, una interacción de influjos recíprocos y cambiantes. También, se plantea una relación entre las matemáticas y las otras ciencias: una íntima vinculación teórica e histórica del conocimiento científico, lo que las hace un instrumento imprescindible para el progreso de éstas. (Ruíz Á. , 2007, pág. 4)

Las matemáticas obtienen sus nociones elementales del mundo físico que siempre interviene y las operaciones o acciones que el sujeto realiza a partir de aquellas también corresponden al mundo. Las abstracciones originales, las abstracciones "reflexivas" (que son las que señala Piaget), y todos los diferentes tipos de abstracciones (siempre más o menos subjetivas) están vinculados a la realidad. En la gestación, desarrollo y utilización de los métodos de las matemáticas el sujeto nunca deja de recibir la influencia directa del objeto. Nuestra propia naturaleza posee características generales biológicas o físicas que corresponden al resto del universo. Los resultados matemáticos no son simples generalizaciones inductivas ni tampoco son réplicas mentales impresas por el objeto en un sujeto pasivo; varios factores siempre interactúan. La aplicabilidad o la armonía de las matemáticas con el mundo no se pueden explicar con énfasis unilaterales colocados ya sea en el papel del sujeto o en el del objeto. Para nosotros: en algún lugar de la relación entre ambos es que se encuentra la mejor explicación." (Ruíz A. , 2000, pág. 4)

Podemos añadir que las matemáticas refieren al análisis de situaciones reales y a los procesos para representarlas en una forma simbólica abstracta adecuada (Hersh, 1981, pág. 4).

En algunas ocasiones se suelen cometer algunos errores para despertar el interés en los alumnos y detectar si realmente están concentrados en lo que están realizando, y a su vez desarrollar su pensamiento lógico matemático, razonando los resultados de los ejercicios.

Es necesario no ser tan cerrados en las respuestas que pueden brindar al contestar algún acertijo, porque si no se estaría cuarteando su perspectiva al momento de razonar.

Para la Educación Matemática no se trata de circunscribir los contenidos y objetivos educativos a realizar en un marco de las matemáticas consideradas como un cuerpo abstracto, sino de conducir a los estudiantes al dominio de conceptos, métodos y destrezas matemáticas a través de procesos pedagógicos y didácticos específicos. La Educación Matemática no es matemática pero tampoco es educación en general.

El objetivo de la clase, entonces, busca fortalecer el razonamiento abstracto partiendo de la experiencia y el contexto del alumno, el conocimiento aprendido previamente. Esto significa el uso de escaleras y andamios apropiados. (Ruíz Á. , 2007, pág. 5 y 6).

### **4.3 Material Didáctico como apoyo a la práctica docente**

La expresión “material didáctico o curricular” es definida de modos diversos según los distintos autores: San Martín entiende como materiales curriculares:

“Aquellos artefactos que, en unos casos, utilizando las diferentes formas de representación simbólica y en otros como referentes directos (objeto) incorporados en estrategias de enseñanza, coadyuvan a la reconstrucción del conocimientos aportando significaciones parciales de los conceptos curriculares”. (Martín, 1991, págs. 29 - 31).

Generalmente en clase de matemáticas se suele utilizar material didáctico que favorezca en el alumno un aprendizaje ya que ayuda a comprender mejor un tema.

Por ejemplo el sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas que permiten representar datos numéricos. La norma principal es un sistema de numeración posicional que un mismo símbolo tiene distinto valor según la posición que ocupe. (Gonzalez, pág. 3)

El sistema que habitualmente usamos es el decimal que se compone de diez símbolos y los combinamos para escribir números (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) que a su vez los llámanos cifras o dígitos a los cuales se les otorga un valor dependiendo de la posición, cuando se introduce al tema de unidad, decena y centena, se utiliza material como fichas, palitos de colores azul, rojo y verde, denominando un valor a cada uno. Con estos instrumentos el alumno adquiere la noción de interpretar, distinguir además de manipular podrá reflexionar sobre el valor que le corresponde a cada cantidad.

El material didáctico desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias, ha de estar presente en las aulas en el momento adecuado y cumplir una serie de finalidades que según Parcerisa serían las siguientes:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- Motivar a la clase.
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y los conceptos
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo oralmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y subjetiva que pueda provocar el material.
- Dar oportunidad a que se manifiesten sus aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos. (Parcerisa, 1999, págs. 47 - 53)

Siempre que sea posible el material didáctico debe ser elaborado por los alumnos, ya que se considera que tiene mayor valor didáctico. Es por ello que se llevó a cabo la actividad de inventar con ayuda de sus papás un juego de matemáticas que impliquen acertijos en los cuales contengan un grado de dificultad de acuerdo al grado que se encuentran y que sean de temas que se han visto en clase.

A su vez estos alumnos logran manipular destrezas y habilidades diseñando juegos y acertijos matemáticos, enriqueciendo su conocimiento para enfrentarse a situaciones de la vida diaria. Como docente debemos facilitar las herramientas necesarias a nuestros niños para que adquieran y desarrollen con facilidad el pensamiento lógico-matemático.

Es necesario comentar que el material didáctico más que ilustrar, tiene como objetivo llevar al alumno a trabajar, a investigar, a descubrir y a construir, es por eso que las actividades áulicas que se realizan con los niños deben tener claros los objetivos y metas específicas a trabajar con la finalidad que cada uno descubra su

potencialidad al fabricar material que le ayude a comprender mejor un tema, recordando que el juego también es una manera de aprendizaje.

Todo esto adquiere también un aspecto funcional y dinámico propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia de cada alumno, sin olvidar que existen materiales para cada proceso de aprendizaje, y a su vez aproximándolo a la realidad y ofreciéndole la oportunidad de ejecutarlos en los problemas que se le pueden enfrentar en la vida diaria.

Los materiales cumplen una función en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta función general se desglosa en diversas categorías, por ejemplo innovador, motivador, tiene que ser estructurado, a su vez formativo, entre otros aspectos.

Parcerisa sugiere que:

Para iniciar al niño en ideas específicas es preciso echar mano de medios específicos. No basta contar con el simple azar para tropezar con sucesos aleatorios que permiten a los niños descubrir a las leyes de las posibilidades; es necesario introducir estrategias, a pelar a la actividad para suscitar la curiosidad natural del niño, conducirlo a que se enfrente con la realidad y luchar contra las ideas falsas que pueda tener. (Parcerisa, 1999, pág. 35)

#### **4.4 El juego**

El autor Bosch define el juego como: “actividad de orden físico o mental, no impuesta, que no busca ningún fin utilitario y a la que uno se entrega para divertirse y obtener placer”. (Bosch, 2001, pág. 268).

El juego facilita un aprendizaje significativo en los alumnos ya que éste ayuda a enriquecer sus conocimientos y a aprender mejor con mayor claridad, es necesario innovar cada día las clases, utilizar no solo actividades áulicas sino explorar el entorno así como también hacer uso de los recursos con los que cuenta la escuela.

El juego es el vehículo que conduce al niño a la conquista de su autonomía, así como a la adquisición de esquemas de conducta que le ayudarán en sus actividades.

Según Guzmán:

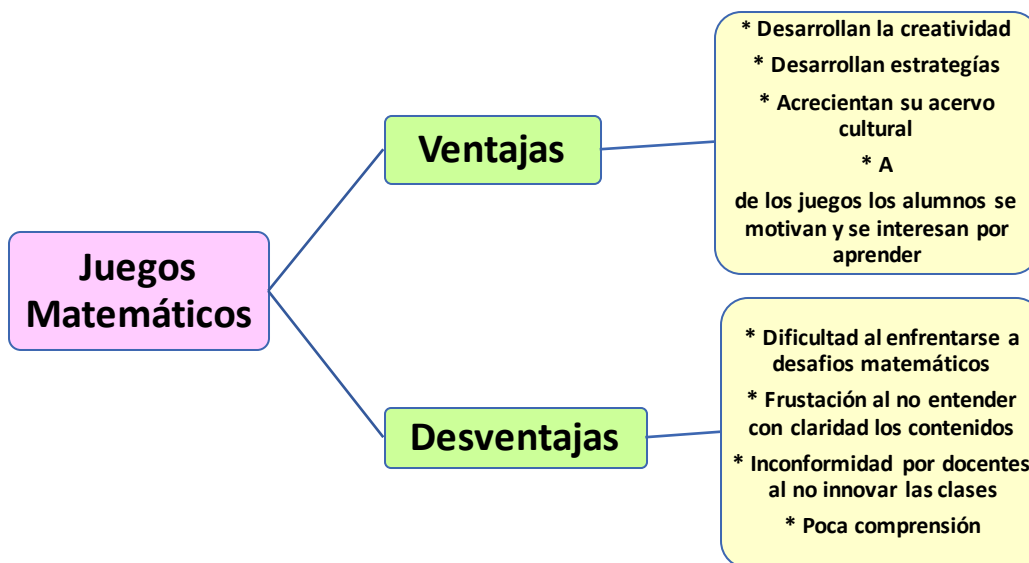
“Los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda realidad incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla de tal modo que el juego es asimilación a la realidad al yo”. (Guzmán, 1984, pág. 86)

Las matemáticas considerándolas desde el juego serán, una actividad divertida siempre y cuando los docentes demuestren con su entusiasmo el maravilloso mundo de los números, principalmente al docente le debe gustar realizar acertijos para poder involucrar a sus alumnos a pensar, donde ellos deben descubrir, investigar, construir su propio conocimiento, ayudándose de todos aquellos recursos que encuentran en su alrededor y a su vez manipulando material que le ayude a lograr un pensamiento amplio a lo largo de su vida.

Adquiriendo hábitos mentales que le serán de gran ayuda para ser competente para la vida. La tarea como docente es propiciar la curiosidad de los alumnos para que logren interesarse por todo lo que les rodea, teniendo sus propias iniciativas para resolver acertijos que impliquen pensar de manera matemática. Utilizando el juego como una herramienta esencial para desarrollar en el alumno el pensamiento lógico matemático.

Martin Gardner afirma que:

Siempre he creído que el mejor camino para hacer las matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse en son de juego. El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático, intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas, o cualquiera de una de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen huir, porque piensan que son frivolidades. (Gardner, 1991, pág. 27)



Los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común, en cuanto a su finalidad formativa, favorece que los alumnos aprendan al inicio de técnicas intelectuales, estimulan el pensamiento deductivo, potencian el razonamiento lógico y desarrollan las estrategias del pensamiento.

Motivando a adquirir conocimientos y habilidades como agente principal de su proceso de aprendizaje, de igual manera perfilar el rol del docente como un guía en su desarrollo del pensamiento matemático.

#### 4.5 Inteligencias Múltiples

Howard Gardner señala que no existe una inteligencia general y total que coexisten múltiples inteligencias. Y así mismo define la inteligencia como un conjunto de capacidades que permiten que una persona resuelva problemas o forme productos que son de importancia en su vida.

A su vez también la define como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. (Céspedes, 2007, pág. 23).

Al definir Gardner la inteligencia como una capacidad, la convierte en una destreza que se puede desarrollar. El ser humano poseería ocho puntos diferentes de su cerebro donde se albergarían diferentes inteligencias, las cuales serían:

- **Inteligencia lingüística o verbal:** o habilidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura o sintaxis del lenguaje, se destaca en la lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas entre otras.
- **Inteligencia lógico matemática:** se manifiesta en la habilidad para manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones. Se manifiesta en el razonamiento, en la resolución de problemas.
- **Inteligencia visual y espacial:** que implica una gran cantidad para percibir, crear y recrear la imagen visual y espacial, de presentar gráficamente las ideas, y de sensibilidad al color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus relaciones. Se destaca en la lectura de los mapas, gráficos, dibujar, hacer rompecabezas etc.
- **Inteligencia cinética corporal:** o habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades de manipulación coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad. Se destaca en el atletismo, danza, arte dramático, trabajos manuales.
- **Inteligencia musical:** o habilidad para percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales. Se destaca en cantar, reconocer sonidos, recordar melodías, ritmos.
- **Inteligencia interpersonal:** o habilidad para distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica. Se destaca en entender a la gente, organizar, comunicar, resolver conflictos etc.
- **Inteligencia intrapersonal:** o habilidad para conocer los aspectos internos de uno mismo: estar en contacto con la vida emocional propia. Se destaca en el auto entendimiento, reconocimiento de sus puntos fuertes y sus debilidades.
- **Inteligencia naturalista:** implica la habilidad para disponer de un amplio conocimiento e interpretación con el mundo viviente. Se destaca en entender la naturaleza, hacer distinciones, identificar la flora y la fauna. (Antunes, 2010, págs. 21 - 23).

Cada una de estas inteligencias deben ser analizadas y comprendidas, ya que los alumnos desarrollan las habilidades al momento de aprender, claro está hay alguna inteligencia que ejercitan más que otra. Es por ello que al dar clases se procura utilizar material didáctico que favorezca un aprendizaje.

Es de suma importancia distinguir entre los alumnos cual es la inteligencia que más produce para encaminarlo de manera productiva, e involucrarlo a las otras para que en un momento dado sean desarrolladas todas.

Tal es el caso de la actividad que se realizó con el grupo de segundo con ayuda de los padres de familia y el profesor de educación física, en el parque donde se elaboró un rally de procesos cognitivos donde los alumnos debían pasar varias bases y ésta a la vez era una inteligencia, fue una actividad divertida y enriquecedora, los alumnos se mantuvieron motivados y expresaron interés. Hubo



un gran enriquecimiento de aprendizajes para los educandos ya que ejercitaron sus habilidades y destrezas.

#### **4.6 Pensamiento lógico – matemático**

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza -consciente de su percepción sensorial- consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior.

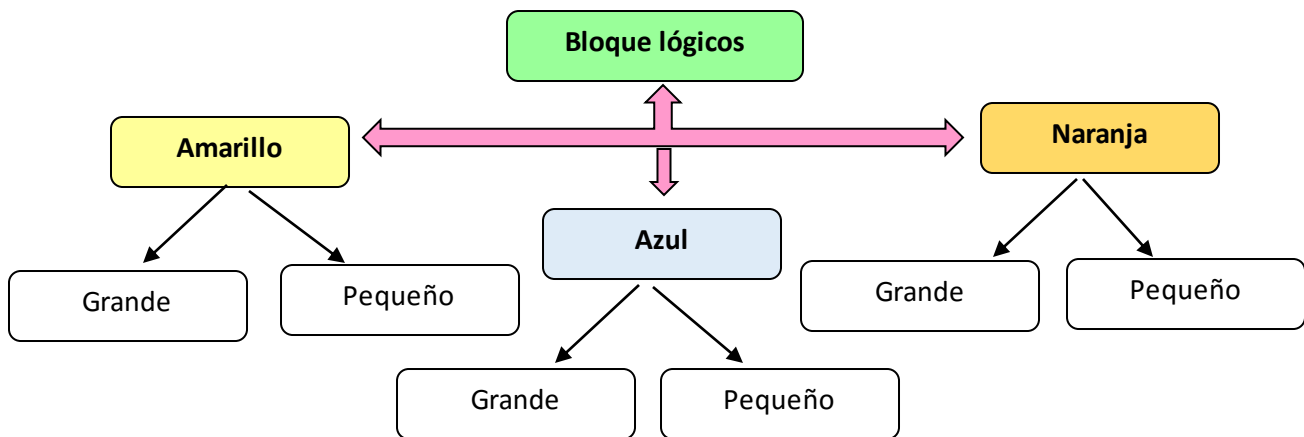
Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo. (Bravo, 2005, pág. 3).

Esta investigación documentará diversas estrategias a nivel primaria enfocadas al desarrollo del pensamiento lógico – matemático en los alumnos, con la finalidad de que puedan solucionar problemas adquiriendo una comprensión, además de interpretar la información que se les presente con el propósito de obtener un razonamiento lógico.

Para la Primera Infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo en los niños y que son: **la clasificación, la seriación y la correspondencia**, las cuales se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva, por ende es fundamental que el alumno comprenda la noción del número.

- **La clasificación** se define como juntar por semejanzas y separar por diferencias con base en un criterio; por consiguiente la clasificación es un instrumento de conocimiento esencial que permite analizar las propiedades de los objetos y, por tanto, relacionarlos con otros semejantes, estableciendo así sus parecidos o sus diferencias. (Mercado, 2008, pág. 3)

Un claro ejemplo de la clasificación de bloques de colores por tamaños:



- **La seriación** es una operación lógica que consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. Por mencionar algún ejemplo las secuencias numéricas que en ocasiones se les presenta al grupo para reforzar el tema e identificando si realmente identifican las cantidades. (Mercado, 2008, pág. 4)

Números de forma creciente (**menor a mayor**)

1

2

3

4

Números de forma descendente (**mayor a menor**)

4

3

2

1

- **La correspondencia** es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Un ejemplo es el siguiente, cuando se les pide a los alumnos formar colecciones con fichas de colores, y que identifiquen en cual colección hay más.



El fomentar el desarrollo lógico en los niños propiciará el razonamiento, la comprensión, el análisis, la estimación, la imaginación espacial, entre otros las cuales son el eje principal de la construcción de las competencias matemáticas. (Mercado, 2008, pág. 5).

Lo que favorece la formación de conocimiento lógico – matemático es la capacidad de interpretación matemática y no la capacidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas (Bravo, 2005, pág. 5).

Hoy en día como docente no sólo se debe utilizar material didáctico por utilizar sino darle un buen uso tener claros los objetivos que se deben seguir con las actividades realizadas en el aula, para poder generar un ambiente de aprendizaje, donde los alumnos adquieran la capacidad de descifrar colecciones, cantidades etc.

#### **4.7 Dificultades específicas en el aprendizaje de las Matemáticas.**

El pensamiento matemático exige procedimientos ordenados, consecutivos que se plasman por medio de un lenguaje preciso que no admite circunloquios, retrocesos ni transgresiones.

En las tareas matemáticas no se valora tanto el resultado como el curso seguido para llegar hasta él, que se expresa fundamentalmente mediante el lenguaje

matemático. Sin embargo, en el resto de las materias se valoran los conocimientos específicos, y no suele valorarse suficientemente, ni por tanto enseñarse, un pensamiento ordenado, expresado también clara y ordenadamente (Lavigne, 2004, pág. 75).

Como docente al impartir la clase de matemáticas no se busca que realicen los ejercicios como el maestro los plasma, sino que el alumno piense y busque su propio razonamiento para llegar al mismo resultado, recordando que las matemáticas no son abstractas sino exactas. Es por eso que al momento de repartir ejercicios se les pide a los niños que desarrollen su pensamiento lógico para encontrar los resultados.

En la realización de las tareas matemáticas, la memoria de trabajo se ve obligada a romper el principio de unidad de contenido (consistente en trabajar sólo con imágenes, o sólo con palabras, o sólo con números) y manejar contenidos diversos: por ejemplo para resolver una tarea sencilla de suma ( $12+19$ ) mediante cálculo mental, el alumno debe de utilizar al mismo tiempo imágenes (símbolos), números, palabras y reglas, máxime si no sigue ningún algoritmo y simplemente se representa en la memoria de trabajo la imagen tradicional de la suma (poniendo cada sumando debajo del otro, el signo, la raya, el “me llevo”).

Es fácilmente comprensible que, en tanto no se automaticen las operaciones básicas, se requerirán adicionales recursos cognitivos (de atención sostenida, por ejemplo). Recursos en los que, precisamente, los alumnos con DA (Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas) en general, y de las matemáticas en particular, son deficitarios (Lavigne, 2004, pág. 76).

En el grupo de segundo se ha detectado que algunos de los alumnos se encuentran con DA, ya que al momento de resolver ejercicios que implique razonar o realizar acertijos matemáticos se frustran de tal manera que cierran y bloquean su cerebro excusándose con decir no sé, aun cuando se les apoya de manera personal y se les brinda material manipulable para que adquieran el aprendizaje.

En la realización de tareas matemáticas hay diferentes procesos implicados: traducir, integrar, planificar, operar y revisar, que exigen que los alumnos posean (además de conocimientos informales aprendidos de forma espontánea en su experiencia con un entorno cuantitativo) determinados conocimientos que abarcan desde hechos numéricos, fórmulas, reglas, etc., hasta conocimientos lingüísticos. Los alumnos con dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas presentan problemas en todos los procesos indicados. – Las dificultades en las matemáticas afectan a dos tipos de aprendizaje: cálculo -mental y escrito- y solución de problemas

A su vez las actividades áulicas realizadas con el grupo suelen ser de su interés por ejemplo cada vez que se refiere a interpretar y resolver problemas se hace con ejemplos de la vida cotidiana y si es conveniente llevando los productos para que sean manipulados y así su conocimiento sea más profundo, claro y llegue a desarrollar un aprendizaje sumamente significativo.

#### **4.7.1 Dificultades en el aprendizaje del cálculo**

Las dificultades relacionadas con las habilidades numéricas y el cálculo se concretan en: la comprensión, la escritura de los números y las operaciones.

- **La comprensión:** las dificultades se presentan más que con la memorización de los números, al realizar la asociación entre el número y los objetos reales.

Para González:

A muchos niños les resulta difícil comprender que un número es algo más que una mera palabra que sirve para designar un elemento simple, como puede ser, por ejemplo, la palabra coche, sino que el número se refiere a un todo formado por unidades más pequeñas incluidas en él, y guardando una relación de orden con el resto de los números. (González L. A., 1998, pág. 323)

Esto suele pasar a menudo con los algunos alumnos del grupo que saben contar verbalmente y hasta incluso sumar pero no identifican el significado ni la cantidad que manejan. Es por ello que los niños se deben asociar y conocer lo que realmente es el cálculo.

Estas dificultades de comprensión se incrementan a medida que se asciende en la seriación e incluso con los números decimales para los niños con DMA es difícil comprender que cada 10 unidades forman una unidad de orden superior.

- **La escritura de los números:** además de las dificultades propias de la escritura y letras, se añaden las de la dirección de la escritura que es de izquierda a derecha mientras que el valor posicional aumenta de derecha a izquierda y a su vez las operaciones siguen este orden. (Lavigne, 2004, pág. 79).

La actividad humana que ha conducido al concepto de número, en general, y al de cero en particular ha sido el conteo o la necesidad de contar, a la que se ha denominado sistema de numeración.

En el sistema de numeración posicional indo arábigo, se necesita nueve guarismos, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; pues, los números mayores tal como 583 si bien están escritos con los mismos numerales, el 5 representa por el lugar que ocupa a 5 centenas, es decir 500; el 8 representa a 8 decenas por el lugar que ocupa y finalmente el valor absoluto y relativo del 3 es 3 por el lugar que ocupa. Finalmente:  $583 = 500+80+3$  (Contreras, 2013, pág. 2)

Algunos alumnos que tienen estas dificultades de aprendizaje de las matemáticas no logran apropiarse y mucho menos el comprender el verdadero significado de la escritura o posición, así como el valor de los números. Aun cuando se les hace hincapié el recordar el sistema de numeración que diario se utiliza a los cuales se les otorga un valor dependiendo de su posición que ocupen en las cifras de unidad, decena y centena, hay algunos alumnos que aún se les complica el hecho de dar un valor a las cantidades.

Un ejemplo que con frecuencia suele pasar en el grupo de segundo, se les plantea el valor de unidades, decenas y centenas, asimismo el uso del cero donde es estático y no puede considerarse un número, es simple y llanamente un signo que aparece al interior de una representación semiótica de los numerales.

<b>U</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>Unidad</b> valor 1 y se escribe un solo número.
<b>1</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>Decena</b> valor 10 y se escriben con dos números. <b>Centena</b> valor 100 y se escriben con tres números.

El cero operador corresponde al pensamiento de Piaget, pues, en el estadio del pensamiento operatorio concreto, se puede realizar operaciones lógicas sobre aquellos problemas ligados a objetos concretos, el pensamiento es reversible, capaz de realizar una acción y su contraria, comienza el aprendizaje de las operaciones numéricas, el cero operador permite modificar el valor de un número, en realidad multiplica y divide por múltiplos de la base diez. Pero a su vez estamos en la etapa inter – representacional o de aprehensión operatoria, que es una representación en sus diferentes modificaciones posibles. (Contreras, 2013, pág. 3)

Algunos de los errores más frecuentes se dan cuando se les pide a los educandos escribir una cantidad, por ejemplo “doscientos ocho” y ellos escriben 2008, es decir lo escriben de acuerdo a la noción que tienen sin comprender que en ocasiones se omiten algunos ceros.

- **Las operaciones:** muchas de las dificultades en la realización de operaciones tienen que ver con la comprensión del significado de las mismas.

En algunos casos los alumnos no traducen adecuadamente las palabras que suelen utilizarse en la asignatura de matemáticas como “unir, agregar, quitar, sustraer, me lo regalaron, lo perdí, se fue, repartir” y es ahí donde se encuentran con problemas para resolver dichas operaciones.

Tal es el caso en el que se centra la problemática de este trabajo de investigación donde la mayoría de los alumnos de segundo grado no relacionan las palabras para interpretar y resolver adecuadamente problemas matemáticos. Es por ello que se trata de explicar de una manera clara y precisa, utilizando algún tipo de material didáctico e incluso remontarlos a su vida diaria.

<b>Errores más frecuentes en el cálculo</b> (D. Gil & Miranda, 2000, pág. 13).	
<b>Suma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores en las combinaciones básicas</li> <li>• Contar para hallar la suma</li> </ul>	<b>Resta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores en las combinaciones básicas</li> <li>• No prevenir la suma de diez a toda cifra del minuendo inferior a su correspondiente en el sustraendo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Añadir el número que se lleva al final</b></li> <li>• <b>Olvidarse de añadir el número que se lleva</b></li> <li>• <b>Reiniciar la suma parcialmente hecha</b></li> <li>• <b>Agregar irregularmente el número que se lleva</b></li> <li>• <b>Escribir el número que se lleva</b></li> <li>• <b>Equivocar el número que se lleva</b></li> <li>• <b>Procedimientos irregulares</b></li> <li>• <b>Agrupar números</b></li> </ul>	<p>disminuyendo en uno la inmediata de la izquierda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar para hallar la resta</li> <li>• Errores debidos a ceros en el minuendo</li> <li>• Nombrar los términos al revés</li> <li>• Restar el minuendo del sustraendo</li> <li>• Poner cero cuando la cifra del sustraendo es superior a su correspondiente en el minuendo</li> <li>• Suma en vez de restar</li> <li>• Errores de lectura</li> <li>• Restar dos veces de la misma cifra del minuendo</li> </ul>
---	---

Cuadro 3: Errores más frecuentes en el cálculo por Lavigne (2004, pág. 80).

#### 4.7.2 Dificultades en la resolución de problemas.

Las dificultades en la resolución de problemas de los alumnos con DMA están más relacionados con la adecuada aplicación de los diferentes procesos implicados como son: traducción, integración, planificación, realización de las operaciones y procesos de revisión y control. (Lavigne, 2004, pág. 79).

- **Traducción:** se trata de trasladar cada parte de la tarea a una presentación interna de la misma.

Por ello los alumnos deben entender y conocer los términos que se presentan y a su vez relacionarlos con hechos de su cotidianidad. La clave principal es que los niños comprendan para así trasladarlo en un lenguaje matemático.

Con frecuencia se presentan diversos problemas que tienen que interpretar los alumnos, donde se realizan por medio de acontecimientos reales por ejemplo cuando va a acompañar a mamá al súper o al mercado ellos observan lo que compran, cuánto cobran y cuánto deben pagar por los productos y si es necesario cuál será el cambio.

- **Integración:** la representación coherente del problema en ocasiones se requiere de una buena interpretación de los componentes. Reconocer la información relevante de lo que no es por medio de una representación de diagramas, esquemas, etc.



Asimismo a los alumnos se les recomienda que al momento de resolver algún problema matemático utilicen una serie de pasos para detectar los datos y a su vez interpreten que operación se requiere realizar, por ejemplo:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Daniel tiene 73 estampas. Necesita 98 para terminar su álbum. ¿Cuántas estampas le faltan?</li> </ul>		
<b>Datos</b>	<b>Operación</b>	<b>Resultado</b>
73 estampas	98	<b>25</b>
Necesita 98	<u>- 73</u>	

- Planificación:** supone que el alumno posee conocimientos acerca de procedimientos, estrategias, algoritmos matemáticos que le permitan planificar sus pasos y llevar el control de las diferentes soluciones encaminadas a la solución.

Es necesario utilizar diversos procesos cognitivos donde los alumnos logren motivarse y rechacen de su mente que las matemáticas son aburridas es por ello la importancia de dejarlos razonar y que solos busquen el proceso que les sea más fácil para llegar al resultado, sin cuartear su interés y pensamiento lógico matemático.

- Realización de las operaciones:** operar implica que el alumno tenga conocimientos sobre procedimientos operatorios específicos.

A menudo suelen resolver diversas operaciones con la finalidad de desarrollar sus procedimientos que a la vez pueden ser aplicados en las diferentes situaciones que se le presentan en su vida por ejemplo cuando acuden a la tienda o compran en la cooperativa por mencionar algunos ejemplos.

- Procesos de revisión y control:** el alumno debe revisar con frecuencia lo que está realizando, observando detalladamente si realmente lo que hace le está dando el resultado correcto y si no es así saber detectar cual fue el error y si es necesario volver a iniciar.

#### 4.8 Articulación entre teoría y práctica.

SUSTENTOS TEÓRICOS	DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
<p><b>Paradigma constructivista</b></p>	<p>Se pretende que los alumnos constituyan su conocimiento para la resolución de problemas mediante sus capacidades y habilidades de aprendizaje.</p> <p>Los alumnos adquieren su aprendizaje a través de interactuar con su contexto.</p> <p>Los niños de segundo grado se encuentran en la tercera etapa que Jean Piaget denomina “operaciones concretas” donde ellos aprenden a clasificar formas, colores, cantidades y solos pueden inventar problemas de acuerdo a su medio que les rodea, al mismo tiempo descubren símbolos y cantidades.</p> <p>Algunos de ellos aún se les dificultan un poco el descifrar cantidades pero se les ayuda con material didáctico para que adquieran una mayor comprensión.</p> <p>Al momento de dar las clases estas suelen tener diversos materiales para que sea comprensible su aprendizaje cada uno de ellos desarrolla su habilidad matemática de acuerdo a sus capacidades.</p> <p>Se evita la memorización en cada proceso más bien se trató de encaminarlos a que descubran su propio conocimiento donde todos lleguen al mismo resultado.</p>
<p><b>Conceptualización de matemáticas</b></p>	<p>Fue fundamental explicar a los alumnos lo que se estudia dentro de las matemáticas en su segundo grado ya que esta ayuda a razonar de manera crítica, sobre las diferentes realidades y problemáticas del mundo actual.</p> <p>Cada momento al impartir la asignatura se motivó a aprender, brindándoles la confianza, demostrando alegría y entusiasmo, utilizando herramientas necesarias que facilitarían su adquisición.</p> <p>Cada clase solía ser dinámica, se utilizaba un juego o una canción como método de introducción al tema incluso no siempre la clase se daba en el salón sino buscábamos un espacio de la escuela para realizar dichas actividades.</p> <p>Como docente se fomentó en los educandos el gusto por las matemáticas, es por ello que se utilizó diversos materiales que favorecieran su aprendizaje, se puede mencionar que si logran tener interés por la signatura.</p>

<p align="center"><b>Material didáctico como apoyo a la práctica docente</b></p>	<p>Generalmente en cada clase de matemáticas así como en las otras asignaturas se trabajó con diversos materiales didácticos ya que estos ayudaron a que los alumnos adquieran un mayor aprendizaje significativo.</p> <p>Todas las actividades áulicas que se desarrollaron tuvieron finalidades diferentes pero a la vez llegaron al objetivo principal donde cada uno debería descubrir su potencialidad de resolver acertijos matemáticos así como el comprender mejor un tema, al fabricar sus propios juegos de aprendizaje, recordando que el juego también es una manera de aprendizaje. Se utilizaron materiales visuales como fueron: imágenes, videos, fotografías, láminas, collage, dibujos. También materiales donde ellos podían manipular como fueron: palitos, fichas, piedritas, maíz, moneditas y billetitos, semillas, números móviles, dados, dóminos, por mencionar algunos.</p> <p>Cabe señalar que fue de gran ayuda cada material para que desarrollaran su habilidad matemática así como su cálculo mental que poco a poco fue acrecentando su acervo cultural.</p>
<p align="center"><b>El juego</b></p>	<p>El juego facilitó un aprendizaje significativo en los alumnos ya que éste ayudó a enriquecer sus conocimientos y aprendieron con mayor claridad los temas.</p> <p>Se fomentó las matemáticas como una asignatura divertida, involucrando a cada uno de los pequeños al mundo maravilloso de los números a través del juego, innovando cada clase. Un juego que permitió desarrollar su cálculo mental fue la tiendita de Don Pepe donde los alumnos podían comprar productos y representarlos por medio de moneditas y billetitos y a la vez utilizar su cuaderno para elaborar las operaciones, pero también hubo quienes los resolvían mentalmente.</p> <p>A medida que se explicaba un tema con apoyo de material los educandos descubrían lo fascinante de las matemáticas y elaboraban con ayuda de sus papás algunos juegos que favorecieran mejor su aprendizaje.</p> <p>Todo con la finalidad de presentarlos al momento de la realización de un rally matemático.</p>
<p align="center"><b>Inteligencias múltiples</b></p>	<p>La inteligencia que poseen los alumnos permitió que resolvieran problemas de acuerdo a lo que conocen de su contexto. Esta capacidad se convirtió en una destreza al momento de desarrollar un rally de procesos cognitivos, con ayuda de padres de familia y el profesor de educación física que se realizó en el parque de la ciudad, donde cada alumno debería de</p>

	<p>ejecutar sus habilidades al pasar por varias pruebas de acuerdo a las ocho inteligencias que menciona Howard Gardner, fue una actividad divertida y enriquecedora, donde los alumnos se mantuvieron motivados y expresaron interés. Cabe mencionar que hay inteligencias que ejercitan más que otras. Es por ello que al dar las clases se procuraba utilizar material didáctico para favorecer un aprendizaje y que este fuera significativo.</p> <p>Fue de suma importancia conocer y distinguir cual era la inteligencia que más desarrollaban para así encaminarlos de manera productiva e involucrarlos a las otras para que fueran desarrolladas todas.</p>
<p><b>Pensamiento lógico – matemático</b></p>	<p>El desarrollo del pensamiento lógico – matemático facilitó en los alumnos el razonamiento al momento de resolver diversos problemas o acertijos que involucraban el cálculo mental, adquiriendo una comprensión, además de interpretar la información para llegar al resultado.</p> <p>Fueron varios los ejercicios que se ejecutaron para lograr desarrollar su razonamiento desde la clasificación de figuras, colores, la elaboración de patrones, así como el juego de bloques donde los pequeños debían colocarlos por tamaños, formas y colores. La mayoría logró realizar la actividad hubo algunos que se confundían en cuanto a las formas y tamaños pero se les explico detalladamente e incluso los mismos compañeros apoyaban a explicar.</p> <p>También se comentó la seriación que consistía en las secuencias numéricas donde los alumnos debían acomodar de menor a mayor diversas cantidades y viceversa para esta actividad se apoyó con material donde los niños pasaban al pizarrón a acomodar las cantidades y después las plasmaban en su cuaderno.</p> <p>Asimismo se desarrolló la correspondencia que tiene como finalidad que los alumnos comparen uno o más conjuntos de elementos, uno de los ejercicios que se realizó fue el de formar colecciones con fichas de colores donde a cada niño se le entrego 8 fichas rojas y 6 fichas azules y debían de formar una colección y observar cuantas colecciones formo y cuantas sobraban.</p>
<p><b>Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas</b></p>	<p>Al impartir las clases se les solicita a los alumnos que piensen y desarrollen su razonamiento matemático y si es necesario utilizar algún material lo utilicen.</p> <p>Durante el proceso que se realizó el proyecto hubo alumnos que se bloquearon al momento de resolver algunos problemas o acertijos matemáticos tal fue su frustración que a todo</p>

	<p>decían no sé, aun cuando se les trataba de apoyar de manera personal y con apoyo de materiales. Tal es el caso cuando jugamos a la juguetería donde por turnos debían ser vendedores y en otras ocasiones comprar pero al momento de dar cambio o pagar no lograban realizar sus operaciones mentalmente y se desesperaban fue entonces que se les pidió que se apoyaran de su ábaco.</p> <p>Fue necesario que los pequeños se asociaran de las cantidades y conocieran su significado ya que había niños que sabían contar verbalmente pero no identificaban cifras. Para esta dificultad se utilizó el juego de la lotería de cifras donde cada alumno tenía su tablero con diferentes cantidades y al momento de cantar cada carta ellos debían de identificar al principio fue difícil para algunos, pero poco a poco fueron logrando esa asimilación.</p> <p>De igual manera también tuvieron que conocer el valor que representa cada número de acuerdo a su escritura o posición de las unidades, decenas y centenas.</p> <p>Para esto se realizaron ejercicios donde debían dibujar cuadros para representar centenas, tiras para representar decenas y cuadrillos para representar unidades.</p> <p>Asimismo se explicó detalladamente los signos como las palabras que se emplean para realizar alguna suma o resta, pero hubo quienes no lograban interpretar y resolver adecuadamente los problemas, es por ello que se les explicaba de acuerdo a su contexto, para así poder lograr una mejor comprensión.</p> <p>Para que los alumnos logaran una comprensión clara de los problemas fue necesario involucrarlos en las compras que realizaban sus mamás en el supermercado y que ellos fueran quienes realizarán sus operaciones.</p> <p>Al resolver problemas tanto de los libros como los propios era necesario que utilizaran diversos pasos para interpretar adecuadamente lo que solicitaba como son los datos que proporciona el problema y conocer a que operación se refería. En algunas ocasiones hubo a quienes se les complicó algunos términos que no lograban entender pero se les explico personalmente.</p>
--	---

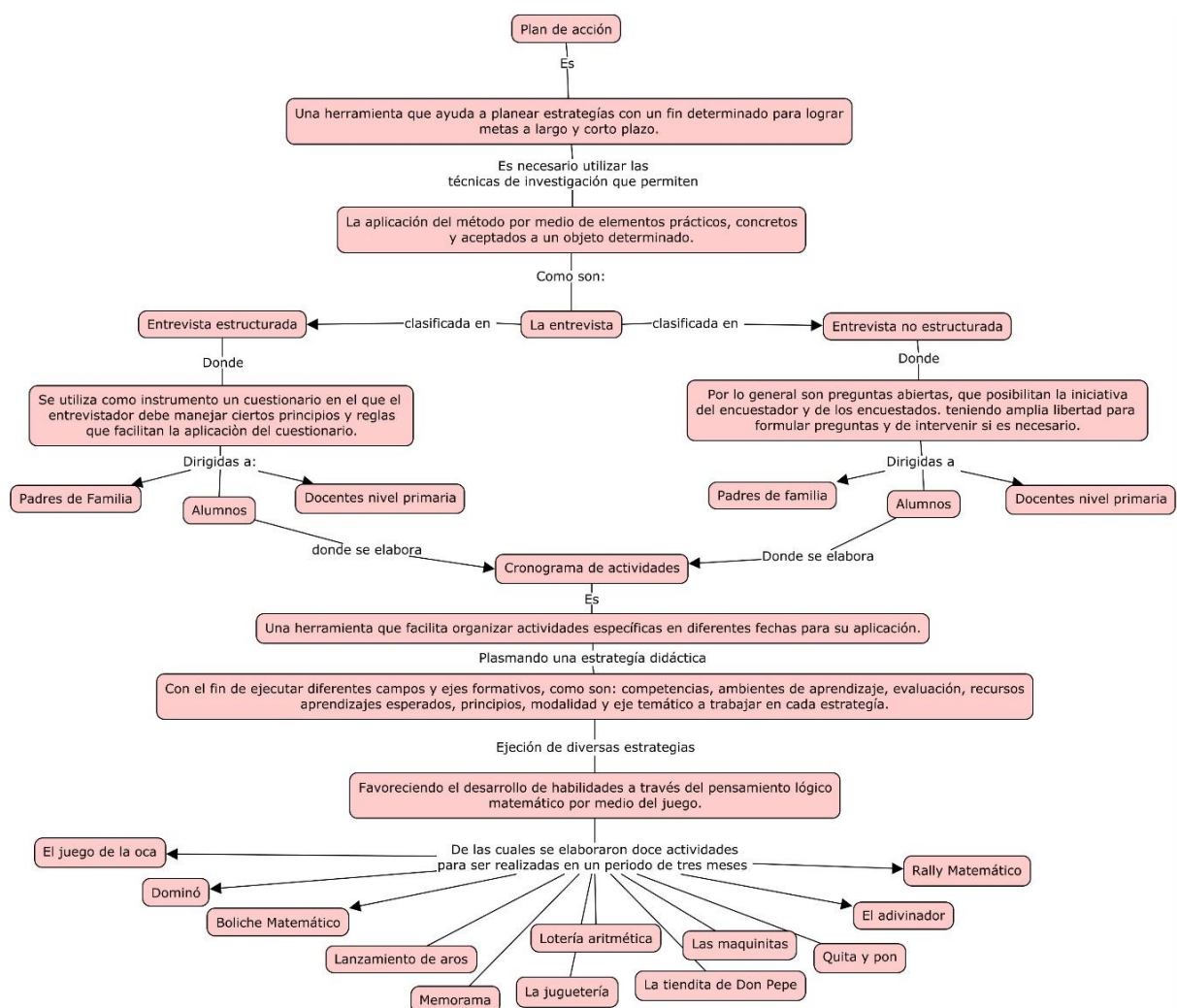
# CAPÍTULO 5

## PLAN DE ACCIÓN

## CAPÍTULO 5 PLAN DE ACCIÓN

Este capítulo se dedica al plan de acción, donde se comenta acerca del universo que participó para dar sustento a la presente investigación, como fueron los alumnos, padres de familia y docentes de nivel primaria. Con el fin de detectar la necesidad del grupo utilizando la escala de Likert así como algunas técnicas de recolección de datos como fueron las entrevistas estructuradas y las entrevistas no estructuradas.

Plasmando los resultados en diferentes gráficas. Además se diseñó diversas estrategias que favorecieran en los alumnos el razonar e interpretar el cálculo y el pensamiento matemático a través del juego. Siendo estas evaluadas por medio de rúbricas. En el siguiente esquema se sintetiza lo desarrollado en el capítulo.



## 5.1 Plan de acción

El plan de acción es una herramienta que ayuda a planear estrategias con un fin determinado para lograr metas a largo y corto plazo. Como dice Elliott es “una idea general, cuyo propósito es mejorar o cambiar algún aspecto problemático de la práctica profesional: identificando el problema, se diagnóstica y a continuación se plantea la hipótesis de acción o acción estratégica. (Elliott, 1993, pág. 41)

De igual manera “es una presentación resumida de las tareas que deben realizarse por ciertas personas, en un plazo de tiempo específicos, utilizando un monto de recursos asignados con el fin de lograr un objetivo dado. Es por ello que el plan de acción es un espacio para discutir qué, cómo, cuándo y con quien se realizaran las acciones. (Kroeger, 1989)

### ***El plan lleva los siguientes elementos.***

- Qué se quiere alcanzar (objetivo)
- Cuánto se quiere lograr (cantidad y calidad)
- Cuándo se quiere lograr (en cuánto tiempo)
- En dónde se quiere realizar el programa (lugar)
- Con quién y con qué se desea lograr (personal, recursos financieros)
- Cómo saber si se está alcanzando el objetivo (evaluando el proceso)
- Cómo determinar si se logró el objetivo (evaluación de resultados).

Para poder realizar un plan de acción fue necesario llevar a cabo una entrevista que permitió acceder a cierta información, por medio de una conversación con una o varias personas.

Entendemos la entrevista como una conversación entre dos o más personas una de las cuales el entrevistador, intenta obtener información o manifestaciones de opiniones o creencias de la otra. Gracias a la entrevista podemos describir e interpretar aspectos de la realidad que no son directamente observables: sentimientos, impresiones, emociones, intenciones o pensamientos, así como acontecimientos. (Latorre, 2007, pág. 70).

El universo, es la población que da validez a este proyecto, no solo fueron los alumnos sino también, padres de familia y compañeros de nivel primaria. Con el fin de detectar cual es la necesidad del grupo y poder intervenir con las estrategias que favorezcan mejor su aprendizaje.



Igualmente se utilizó la escala de likert llamada así por su inventor Rensis Likert, es una escala de medición ampliamente utilizada que requiere que los encuestados indiquen el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las series de afirmaciones sobre los objetos de estímulo. (Malhotra, 2004, pág. 258)

Malave señala que es “un tipo de instrumento de medición o de recolección de datos que se dispone en la investigación social para medir actitudes. Consiste en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los individuos.

Es un tipo de escala que mide actitudes, es decir, que se emplea para medir el grado en que se da una actitud o disposición de los encuestados sujetos o individuos en los contextos sociales particulares. El objetivo es agrupar numéricamente los datos que se expresen en forma verbal, para poder luego operar con ellos, como si se tratará de datos cuantitativos para poder analizarlos correctamente. (Malave, 2007, págs. 3-4).

El universo que se utilizó en el proyecto fueron:

- 24 alumnos encuestados de 26
- 21 padres de familia de 26
- 8 docentes de 10

### **Resumen del procesamiento de los casos de la escala Likert utilizada en la investigación**

		<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>CASOS</b>	Válidos	53	100 %
	Excluidos	9	16.98%
	<b>TOTAL</b>		<b>82.02%</b>

## **5.2 Técnicas de investigación**

Todo trabajo de investigación debe pasar por la prueba de la comprobación, primero la observación y recolección de información, en segundo lugar, el análisis de la información y por último llegar a las conclusiones pertinentes.

Es necesario desarrollar la metodología. A partir de la etimología de la palabra método quiere decir “camino hacia algo”, Ander – Egg define “El método es el camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados

de antemano de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual". (Sandoval, 1996, pág. 140).

El método no es solo suficiente sino que se debe utilizar diversos procedimientos y algunos medios que ayuden a situar las técnicas, estas permiten la aplicación del método por medio de elementos prácticos, concretos y adaptados a un objeto definido.

"Las técnicas de recolección de datos que más se utilizan en las investigaciones cualitativas son: la observación, la entrevista en profundidad y el análisis del discurso, mientras que en las investigaciones cuantitativas: las formas de recolección de datos más utilizadas son: la experimentación, la encuesta y el análisis de contenido". (Sandoval, 1996, pág. 143)

### **5.2.1 La entrevista**

La entrevista permite acceder a cierta información por medio de una conversación profesional con una o varias personas. El entrevistador siempre debe de contar con un esquema como guía de cuestiones que orienten la formulación de las preguntas para que sea más productiva, por esta razón (Sandoval, 1996, pág. 151) las clasifica en: entrevista estructurada o formal y la entrevista no estructurada.

#### **5.2.1.1 La entrevista estructurada**

Se utiliza como instrumento un cuestionario en el que el entrevistador debe manejar ciertos principios y reglas que facilitan la aplicación del cuestionario. A partir del conocimiento previo de los alumnos, padres de familia y docentes, se elaboró una serie de preguntas para poder abordar el tema de investigación y así ayudar a intervenir adecuadamente con estrategias que favorecieran a los alumnos en su aprendizaje. Utilizando preguntas cerradas.

**Encuestas dirigidas a alumnos.** Para poder entregar las encuestas a los diferentes sujetos primero se les explicó cuál era la finalidad del llenado de dicha encuesta, se les entregó a los alumnos y se les comentó brevemente de que se trataba y que debían de contestar lo más verídico posible, respondieron su encuesta sin ningún problema. Ver **(ANEXO A)**

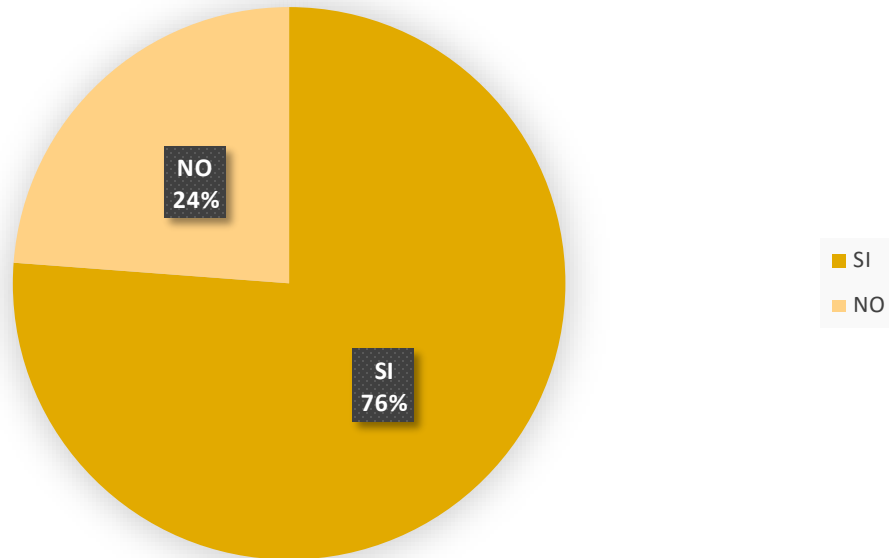
Arrojando de las encuestas los siguientes resultados, registrados en gráficas.



De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar, que a la mayoría de los alumnos de 2º B les gustan las matemáticas, siendo una minoría a la cual no es de todo su agrado la materia.

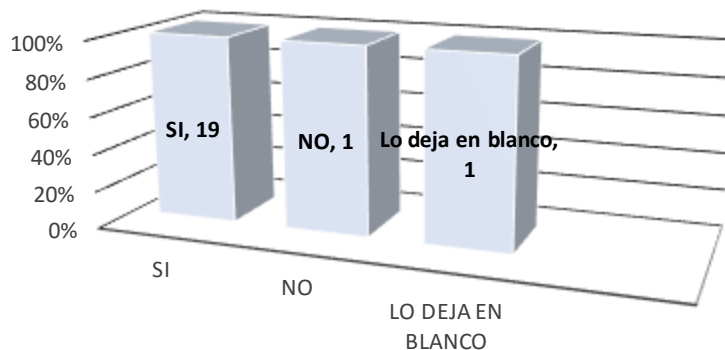
**Encuestas dirigidas a padres de Familia.** Cuando se les entregó las encuestas a los padres de familia se les explicó el propósito no mostraron negación, comprendieron las indicaciones y fueron respetuosos, colaborativos, honestos al momento de responder, solo fueron 21 los que se reunieron en esa ocasión, de los 26 papás que son. Siendo estos los resultados que arrojaron dichas encuestas, que se presentan en las siguientes gráficas. Ver **(ANEXO B)**

### ¿Cree que le gustan las matemáticas a su hijo?



La mayoría de los padres contestaron que si les gustan las matemáticas porque sus hijos se entusiasman al realizar ejercicios que impliquen cálculo, cuando van a la tienda y realizan las operaciones necesarias, comprenden y razonan de acuerdo a su edad, existe interés de su parte, pero cinco de ellos se desesperan al responder alguna operación y problemas, se les dificulta y externan diciendo que no les gusta.

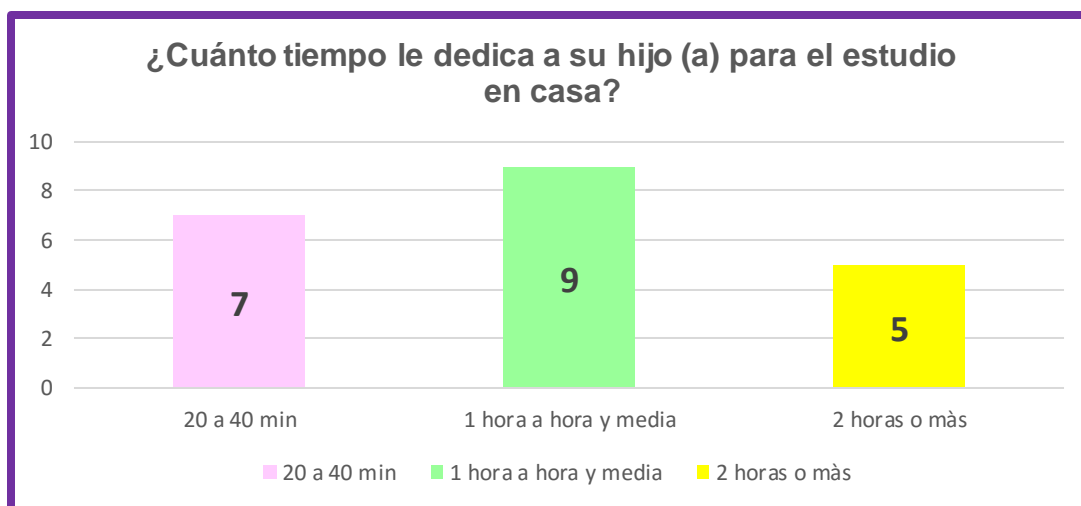
### ¿Cuándo su hijo (a) no entiende un ejercicio de matemáticas busca la mejor manera de explicárselo?



La mayoría de los padres de familia busca la mejor manera de explicar a su hijo un ejercicio referente a la asignatura de matemáticas, solo dos mamás respondieron que no, que dejan en blanco el ejercicio.



La mayoría de los papás coincidieron que utilizan diversos materiales para apoyar a sus hijos en temas que no comprenden de acuerdo a la signatura, como es el caso de material concreto donde manipulan los alumnos como semillas, frijol, piedritas, palitos, utilización del ábaco, hojas de repaso de tablas entre otros materiales. Además algunos que tienen acceso, hacen uso de las TIC`S el internet para realizar investigaciones, otros acuden simplemente al diccionario.



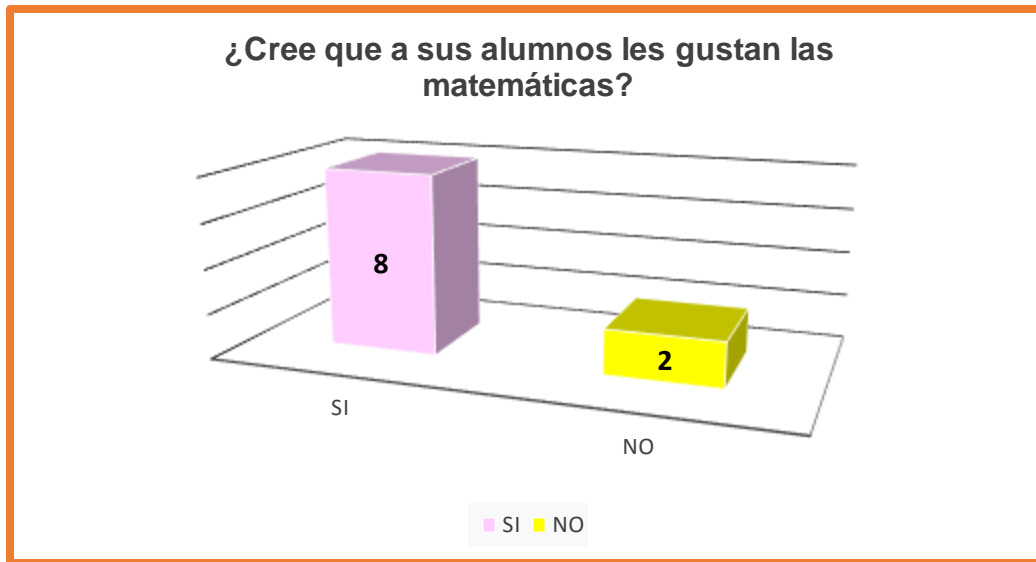
La mayoría de las mamás respondieron que dedican de una hora a una hora y media para la realización de tareas y estudio en casa, comentando que no es lo suficiente, pero tienen otras ocupaciones que las absorbe como es su trabajo, aseo del hogar y atender a la familia, seis de ellas contestaron que si es suficiente el tiempo que le dedican a su hijo porque se ve reflejado en sus calificaciones y es el adecuado para aprender y reafirmar sus conocimientos, siendo este de calidad. Otros papás dedican de dos a cuatro horas de estudio, dependiendo de las tareas o el tiempo de descanso el que les permite su trabajo.



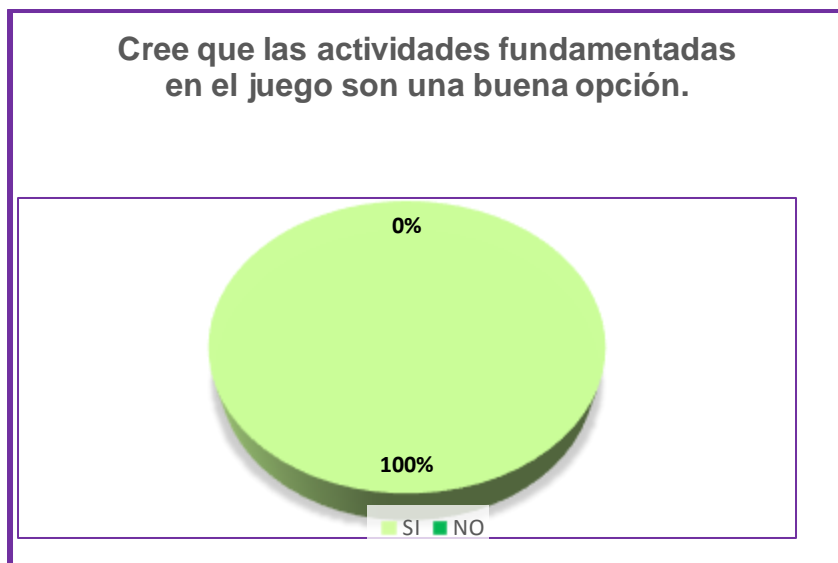
La mayor parte de los papás del grupo motiva a sus hijos a realizar sus tareas en casa, seis de ellos comentaron que solo en ocasiones y uno dijo que nunca lo ha hecho.

**Encuestas dirigidas a docentes de Educación Primaria.** Solo se dificultó un poco al momento de pedirle a algunos compañeros que apoyaran a responder algunas preguntas de una encuesta, se excusaban con que tenían mucho trabajo y no tenían tiempo otros decían que después y otros más solo dijeron no, sin ninguna excusa. Fueron pocos los que brindaron su apoyo y un poco de su tiempo para responder

algunas preguntas y estos fueron los resultados que arrojaron las encuestas dirigidas a los profesores encuestados. Ver **(ANEXO C)**



La mayoría de los compañeros respondieron que si les gusta, por lo que muestran interés en esa asignatura, les motiva enfrentarse a retos, observar indagar y solucionar problemas, utilizando cualquier tipo de material que tengan a su alcance, dos de ellos mencionan que es una materia aburrida, tediosa y no prestan interés en clase, se distraen con facilidad.

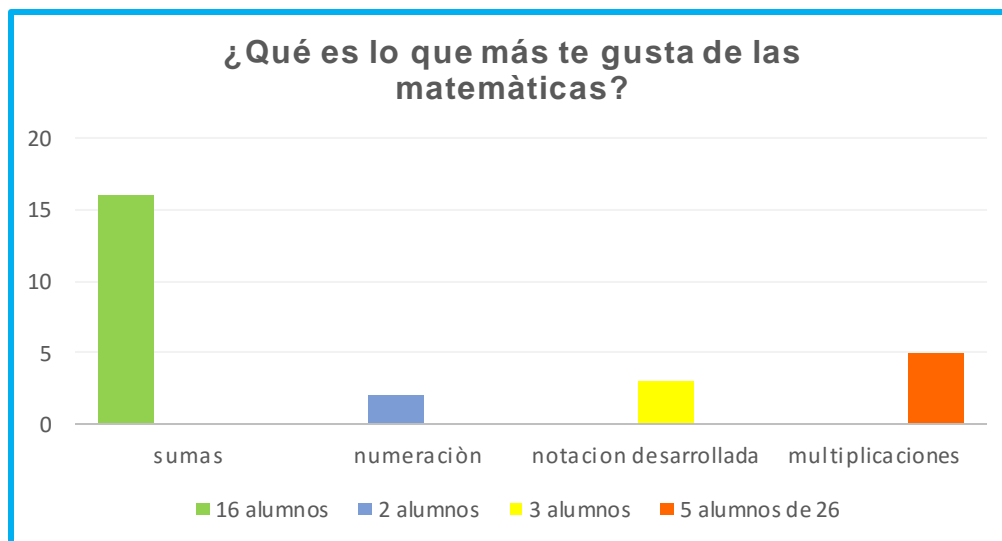


Todos los maestros coincidieron que el juego es una técnica fundamental para adquirir un buen aprendizaje en los alumnos.

#### 5.2.1.2 La entrevista no estructurada

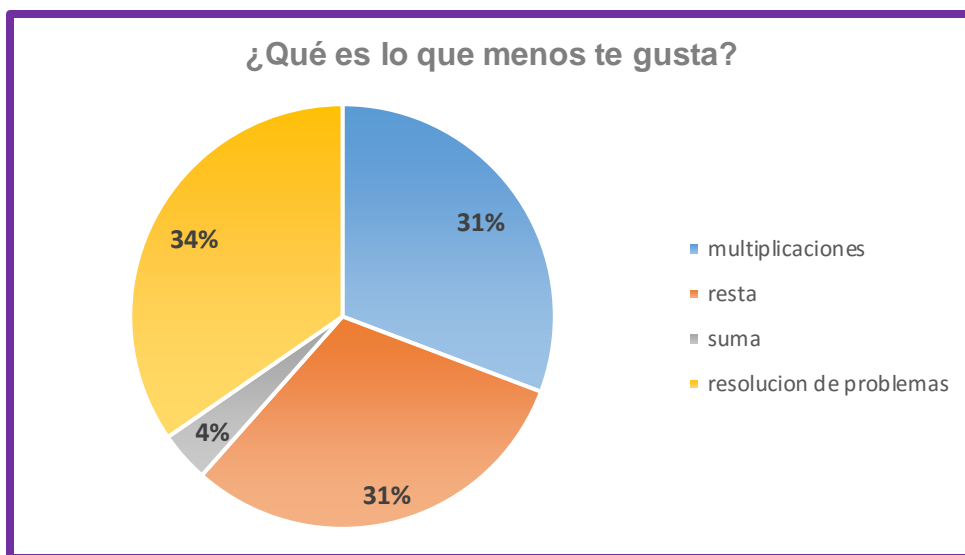
Por lo general son preguntas abiertas, que posibilitan la iniciativa del encuestador y de los encuestados, en consecuencia, el encuestador de acuerdo con el desarrollo de la conversación, va modificando y orientando la charla según sus intereses. Teniendo amplia libertad para formular preguntas así como el de intervenir si es necesario.

#### **Encuestas dirigidas a alumnos.**

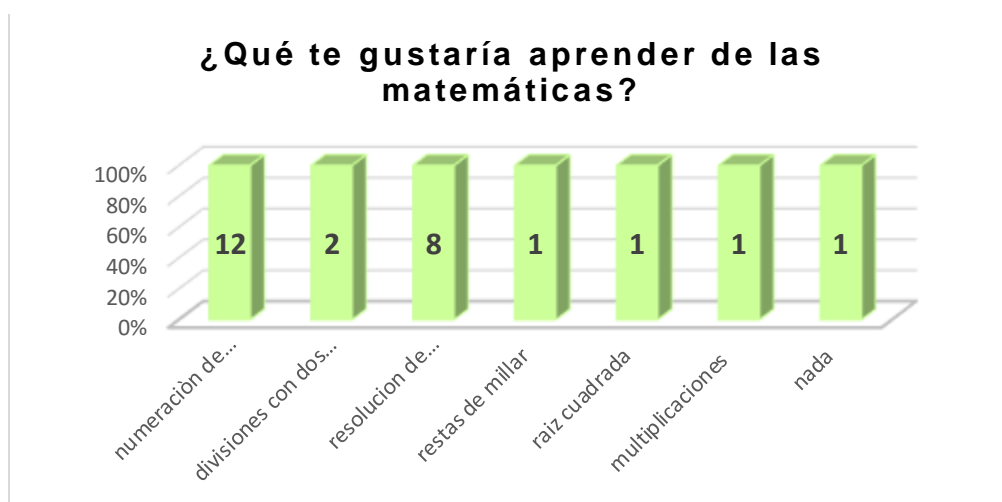




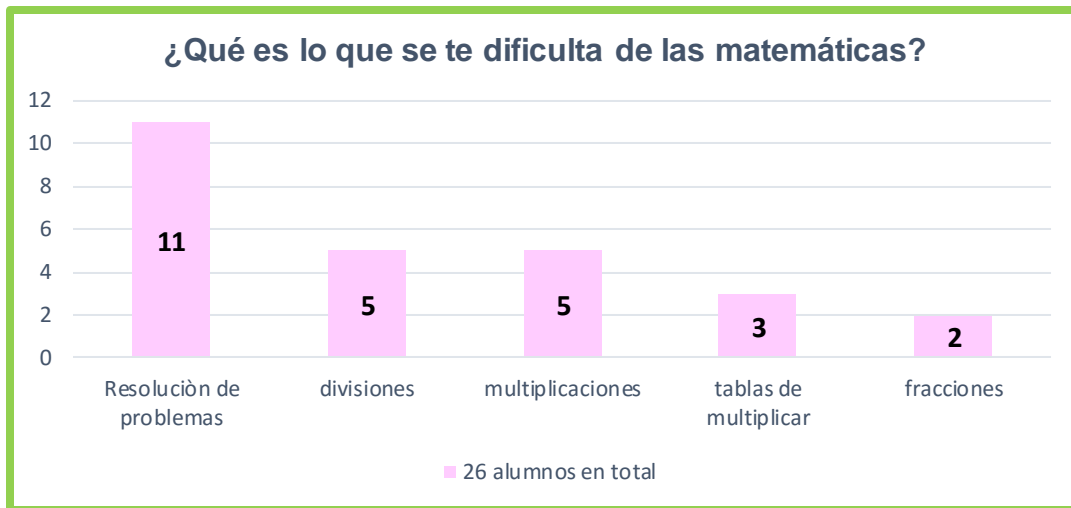
A la mayoría de los alumnos les gusta resolver la operación de la suma, siguiendo la resolución de multiplicaciones, que hasta éste momento hemos llegado a centenas con una sola cifra para multiplicar, enseguida la notación desarrollada de cantidades hasta millar y solo dos alumnos comentaron que les gusta la numeración.



A nueve alumnos no les gusta resolver problemas, a la mitad del grupo se les dificulta las operaciones básicas como son la resta, la multiplicación y solo existe un pequeño que no le gusta resolver la operación de la suma.

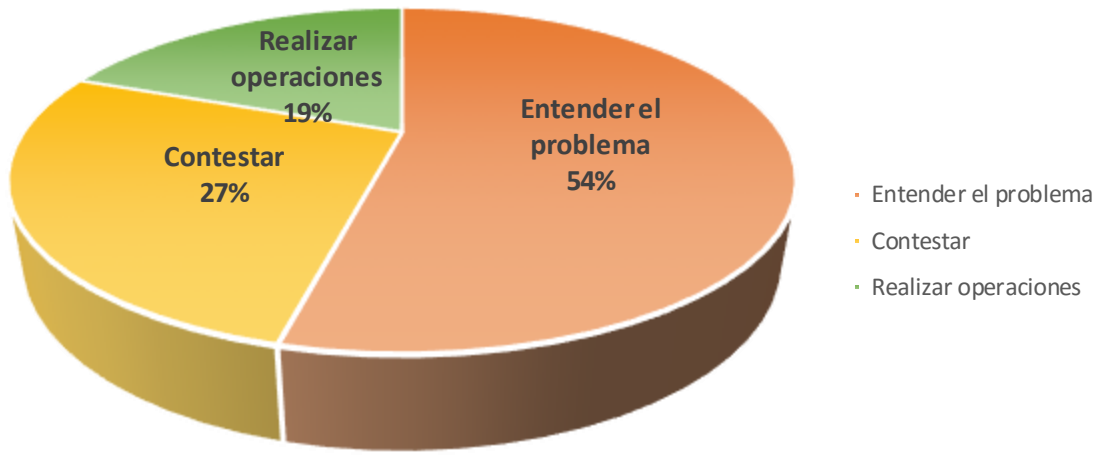


La mayor parte de los alumnos respondieron que les gustaría aprender la numeración hasta llegar al millón, ocho de los pequeños contestaron que sería conveniente aprender a resolver problemas y una mínima parte se interesaron por la resolución de la operación de la resta de millar, raíz cuadrada, multiplicaciones y solo un niño comentó que no le gustaría aprender nada.



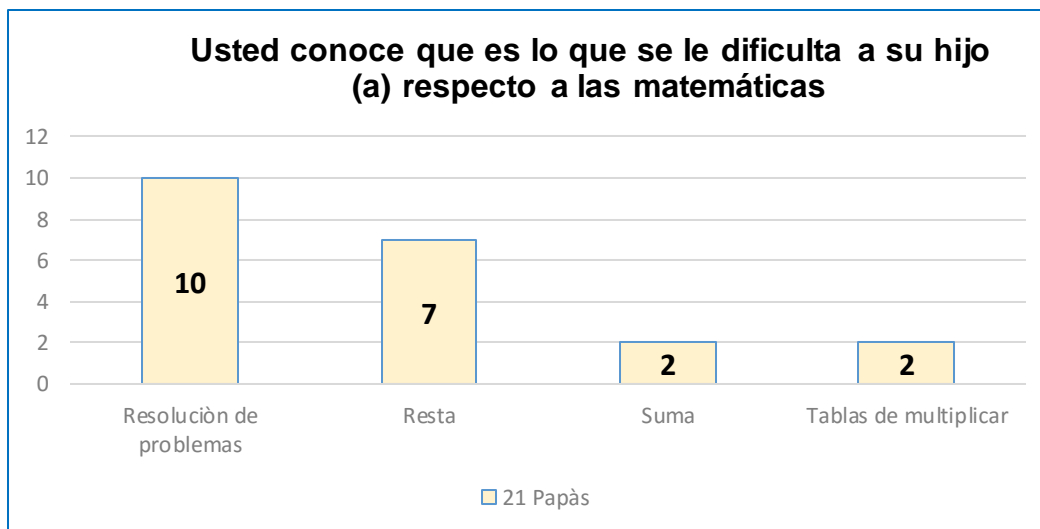
De acuerdo a lo que arrojó la encuesta, la mayoría de los alumnos se les dificulta resolver problemas de cualquier operación, así como las operaciones de la división y multiplicación, siendo la minoría los que no logran con claridad la noción de las fracciones y tres de ellos se les complica utilizar adecuadamente las tablas de multiplicar.

**¿Cuándo tienes que resolver problemas de tus libros o que te sugiere tu maestra, que es lo que te cuesta más trabajo?**



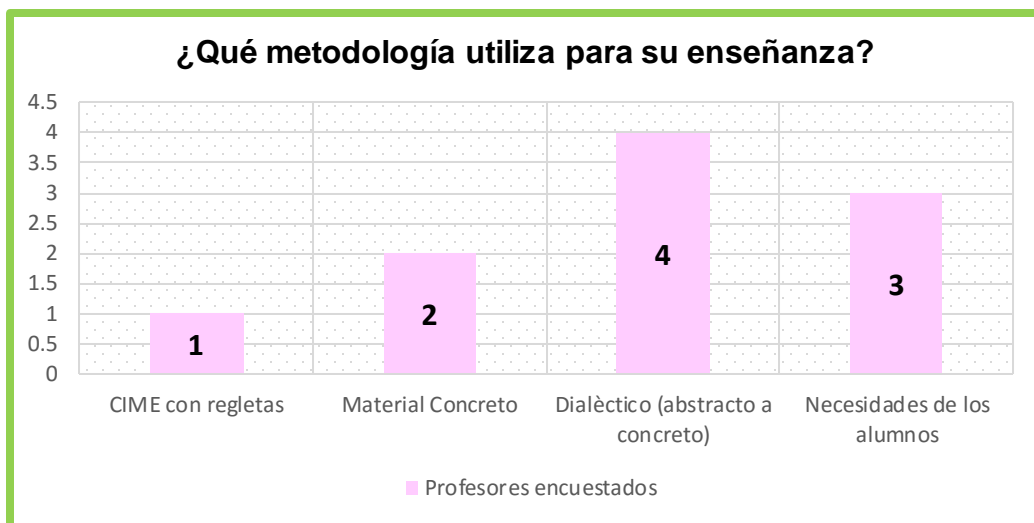
La mayoría de los alumnos respondieron que se les dificulta entender con claridad los problemas, porque no comprenden con exactitud a que operación se refieren, siete de ellos contestaron que simplemente les cuesta trabajo contestarlas porque a veces suelen ser muchas preguntas, y cinco de los niños se les complica realizar la ejecución siendo esto aburrido para ellos.

**Encuestas dirigidas a padres de Familia.**

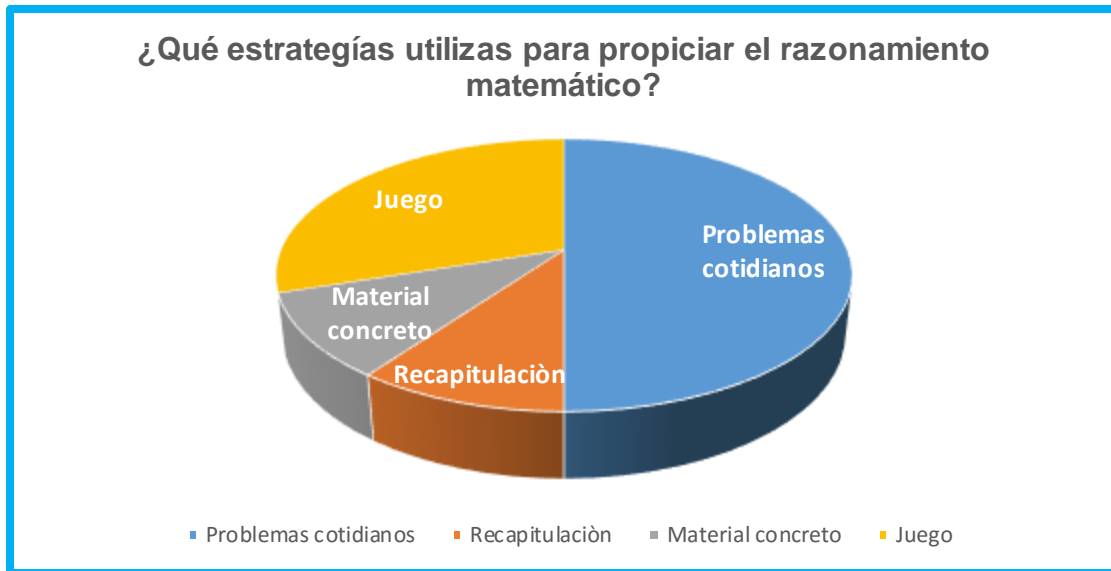


Veinte de los padres de familia respondieron que si conocen lo que se les dificulta a sus hijos en la materia de matemáticas, solo una persona contestó que no sabía. Los temas más relevantes fueron la resolución de problemas al no conocer con claridad a que operación o varias se refiere, otro fue la dificultad al responder restar de millar donde implicar pedir y dos de ellos la suma y tablas de multiplicar.

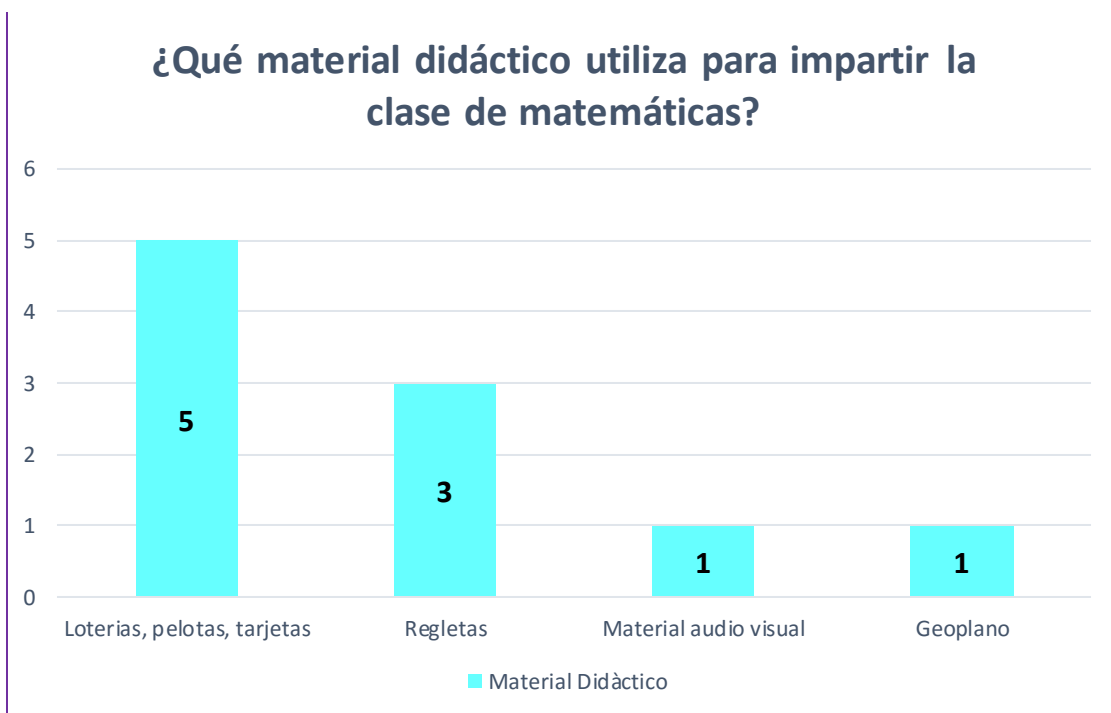
### **Encuestas dirigidas a docentes de Educación Primaria**



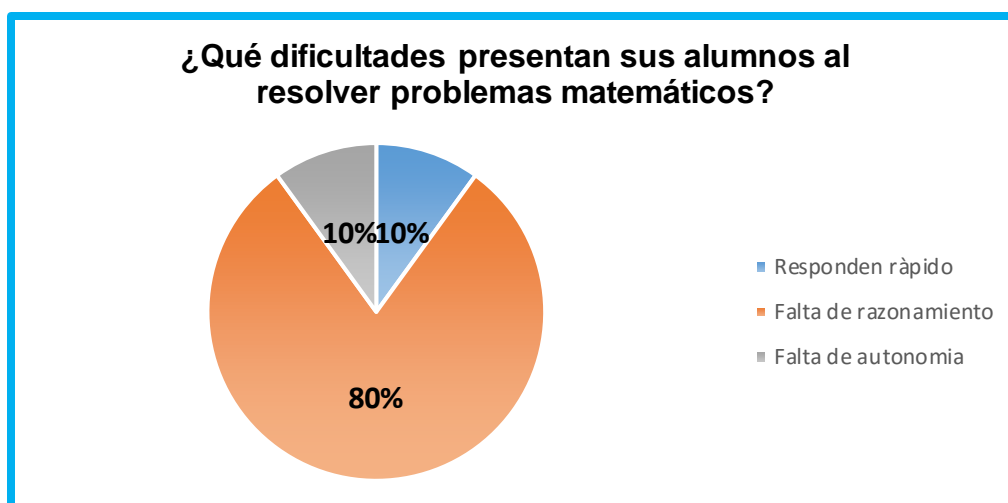
Los maestros que contestaron esta pregunta coincidieron que primero deben preparar muy bien su tema, desarrollando actividades que ayuden a los alumnos a razonar y no a memorizar. La mayoría utilizan la metodología dialéctica que va de lo abstracto a lo concreto y el enfocar con claridad cada una de las necesidades de los alumnos, así como contextualizar los problemas utilizando material concreto para el conteo y un solo compañero utiliza CIME con regletas.



De acuerdo a los resultados los docentes optan por utilizar como estrategia, una serie de preguntas encaminadas a los problemas cotidianos con los cuales se enfrentan los alumnos, tres de ellos sugieren que el juego es la técnica fundamental para adquirir un aprendizaje, otros que con tan solo retroalimentar la clase utilizando material concreto.



Cinco de los profesores prefieren utilizar material donde el alumno logre manipular como es el caso de loterías, pelotas, palitos, taparrosas y tarjetas entre otros, tres de ellos eligen emplear las regletas, uno hace uso del material audio visual y otro del geo plano.



El 80% de los compañeros coincidieron al expresar que la mayor parte de los alumnos no comprenden lo que se les pide en los problemas, siendo esta falta de razonamiento, no diferencian los datos, no leen detenidamente cada ejercicio, queriendo responder rápido. Aun cuando se les acerca material para conteo y se motiva para tratar de lograr un aprendizaje claro y significativo.



De acuerdo a los resultados cinco de los compañeros sugieren presentar a los alumnos problemas de la vida cotidiana, para que logren mejor su comprensión, cuatro de ellos proponen el cálculo mental diario en clase, como también el representar gráficamente.

## 5.2.2 Cronograma de actividades

Cronograma es la representación gráfica de un conjunto de hechos en función del tiempo. (Larousse, 1994, pág. 641)

Éste a su vez es una herramienta que facilita organizar actividades específicas en un tiempo determinado para su aplicación, tal es el caso del siguiente cronograma que ayuda a ejecutar cada ejercicio para conocer cuánto tiempo requiere el trabajo. Para su presentación se utilizó un diagrama lo que permitió visualizar el nombre de cada actividad así como el tiempo de cada una de ellas en su realización.

Nº	ACTIVIDADES	FECHA	OBSERVACIONES
1	Oca	28 al 2 Octubre	
2	Dominó	5 al 9 Octubre	
3	Boliche Matemático	12 al 14 Octubre	
4	Lanzamiento de aros	15 y 16 Octubre	
5	Memorama	19 al 23 Octubre	
6	Lotería aritmética	26 al 30 Octubre	
7	La juguetería	2 al 6 Noviembre	
8	La tiendita de Don Pepe	9 al 13 Noviembre	
9	Las maquinitas	30 y 1º Diciembre	
10	Quita y pon	2 al 4 Diciembre	
11	El adivinador	7 y 8 Diciembre	
12	Rally matemático	11 Diciembre	

## 5.2.3 Estrategia Didáctica



### DESGLOSE DE LA ESTRATEGÍA

<b>Competencias</b>	Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.
<b>Ambiente de aprendizaje</b>	Jugar, cantar, bailar, trabajo colaborativo.
<b>Evaluación</b>	Rúbricas
<b>Recursos</b>	Pelotas, oca, dominó, juguetes, billetitos, monedas, globos, boliche, aros, memorama, lotería, tienda de Don Pepe, entre otros
<b>Aprendizajes</b>	El alumno interpreta e identifica las operaciones básicas enfocadas al razonamiento y comprensión matemática, para resolver e interpretar problemas matemáticos.
<b>Principios</b>	Constructivismo
<b>Modalidad</b>	Educación básica primaria
<b>Eje temático</b>	Sentido numérico y pensamiento algebraico



## 5.2.4 El juego de la Oca

<b>TEMA:</b> “El juego de la Oca”	
<b>FECHA:</b> 28 al 2 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Conoce y comprende correspondencias uno a uno, utilizando el conteo oral para contar y construir colecciones, por medio del juego de la oca, a fin de reconocer la operación convencional de la sustracción.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a ser y aprender a vivir juntos	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo colaborativo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar una lluvia de ideas por medio del juego de la papa caliente para identificar si conocen el juego de la Oca.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Formar tres equipos con 6 integrantes.</li> <li>• entregar a cada equipo un juego de la Oca y un dado, así como aclarar dudas por equipo.</li> <li>• Por turnos, los niños van lanzando su dado y van avanzando las casillas, identificando cuantos brinquitos necesita para llegar a la cantidad que marco el dado.</li> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al conteo de uno en uno.</li> <li>• Gana el niño que recorre todo el tablero lo antes posible y acaba en la casilla 63.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de la caja mágica con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de la oca</li> <li>• Dados</li> <li>• Piedritas</li> <li>• Objetos pequeños</li> <li>• Dado de fieltro</li> <li>• Caja mágica</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asamblea</li> <li>2. Juego de la Oca <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de colecciones</li> <li>- Conteo</li> </ul> </li> </ol>	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo D)</li> </ul>

### Resultados de la actividad

En el transcurso de la semana durante la realización de la actividad todo el alumnado del grupo asistió teniendo una participación satisfactoria. De los cuales fueron los 17 niños y 8 niñas dando un total de 25 alumnos que conforman el grupo de 2º B.

Fue una actividad que les motivó y llamo la atención así como el reconocer la importancia del juego en equipo, los alumnos quedaron muy entusiasmados al identificar cada una de las casillas de la oca, de las cuales algunas les ayudaban a avanzar y otras más a retroceder, así como la realización del conteo por medio de los dados y la construcción de colecciones que favorece su desarrollo de habilidades matemáticas.

Solo a una alumna se le complicó el seguir las instrucciones, no lograba comprender de donde comenzar a contar, y cada vez que era su turno comenzaba de la casilla uno, donde tanto compañeros y docente le explicaron que debía avanzar de la última casilla que señalaban sus dados.

### Evidencias.



Ilustración 1: Alumnos jugando a la Oca



Ilustración 2: Equipo de alumnos jugando a la Oca

## 5.2.5 Dominó

<b>TEMA: “Dominó”</b>	
<b>FECHA:</b> 5 al 9 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> compara, asocia y relaciona diversas colecciones, para el manejo del conteo oralmente de cantidades, así como la representación gráfica convencional con la colección que le corresponde por medio de la manipulación del juego del dominó y la elaboración de ejercicios en su cuaderno.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar y trabajo colaborativo	
<b>ACTIVIDADES</b>	
<p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a la papa caliente para identificar saberes previos, si conocen el juego del Dominó.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>Comentar los pasos a seguir por medio de ejercicios en el pizarrón.</li> <li>organizar equipos de tres o cuatro niños y a cada equipo se le entrega un juego de dominó.</li> <li>Colocan las fichas hacia abajo y las revuelven.</li> <li>Por turnos, los niños van colocando las fichas, contando oralmente la cantidad que tiene cada ficha, el niño que se quede sin fichas es el que gana.</li> </ul> <p><b>Final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al conteo de uno en uno.</li> <li>Comentar sus experiencias del juego por medio de la caja mágica con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego del Dominó</li> <li>Pelota</li> <li>Caja mágica</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
1.- Asamblea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica (Anexo E)</li> </ul>

<p>2.- Juego del dominó</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de colecciones</li> <li>- Conteo</li> <li>- Operaciones de la suma</li> </ul> <p>Trabajo colaborativo</p>	
---	--

### **Resultado de la actividad**

Durante la realización de la actividad la mayoría de los alumnos acudieron a clases, solo una niña falta. Fueron tres días de los cuales se trabajó el juego del dominó.

Primero se identificó si lo conocían y si lo habían jugado alguna vez, pasé a explicárselos por medio de imágenes en el pizarrón, enseguida repartí un juego a cada equipo.

Con algunos alumnos se tomó mucho tiempo para comprender lo que debían realizar ya que colocaban las fichas sin tener concordancia, se volvió a explicar pero ahora de una manera personal, en el cual me senté en cada equipo para ser un integrante más y así poder explicar paso a paso, claro que fue algo pesado pero aun así puedo considerar que para algunos alumnos fue un tanto difícil el relacionar cada ficha que debía seguir en el patrón al momento de jugar.

Fue por ello que se les dejó algunos ejercicios en su cuaderno de reconocer las fichas del domino y colocar los puntos que señala cada uno.

Poco a poco los pequeños comenzaron a relacionar las colecciones y empezaron a colocar cada ficha en su lugar sin tener problemas, claro es un proceso arduo ya que se utilizó con frecuencia para que su manejo fuera más ágil.

Puedo mencionar que fue una actividad no muy grata para los alumnos ya que el simple hecho de no comprender a que colección se refería cada ficha, fue un momento frustrante para algunos, es por ello que se pidió apoyo en casa para que así poco a poco comprendan y puedan jugarlo sin ninguna preocupación.

Al tercer día de realizar el juego, se pudo ver un gran avance en la comprensión y correlación que tenían al colocar la ficha indicada.

## Evidencias

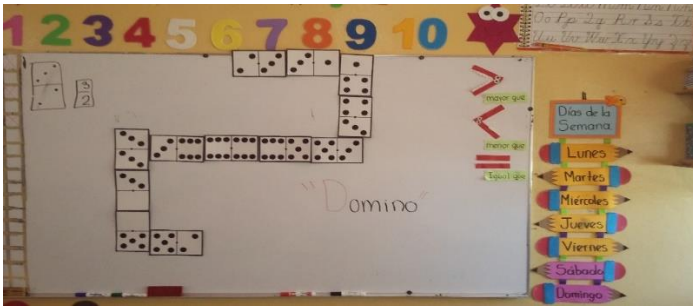


Ilustración 3: Explicación del juego el Domino



Ilustración 4: Alumnos jugando al Domino



Ilustración 5: Alumnos jugando Domino



Ilustración 6: Alumno jugando Domino

## 5.2.6 Boliche Matemático

<b>TEMA: “Boliche Matemático”</b>	
<b>FECHA:</b> 12 al 14 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> recordar, razonar y deducir que operaciones deben realizar a través del juego del boliche para conocer la interpretación correcta de los cálculos por medio de ejercicios concretos.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Cantar, jugar, trabajo colaborativo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a caricatura presenta con múltiplos del dos para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado el juego del boliche.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Con ayuda de las papeletas de sus nombres, al azar cada uno pasa a tomar un papelito.</li> <li>• Este papelito contiene el nombre de una operación ya sea suma, resta o resolver un problema.</li> <li>• El alumno pasa y lanza su pelota contra los pinos si este logra ser una chuza entonces es momento de resolver su operación de manera mental.</li> <li>• Aquel niño que se equivoque, el grupo lo ayudara a resolver su operación.</li> <li>• Así sucesivamente va pasando cada alumno hasta que todos pasan al pizarrón.</li> <li>• Cada día les toca un cálculo diferente.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al cálculo mental.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego del boliche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelota</li> <li>- pinos</li> </ul> </li> <li>• Hojas de colores</li> <li>• Plumones</li> <li>• Papeletas de nombres</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Juego del boliche	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rúbrica (Anexo F)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Conteo</li> <li>- Operaciones de la suma, resta y resolución de problemas</li> </ul> <p>Trabajo colaborativo</p>	
---	--

### Resultado de la actividad

Durante los días que se realizó la actividad los alumnos asistieron, no hubo ninguna falta, cuando se les comentaron las instrucciones mostraron una actitud de entusiasmo al conocer cómo se jugaba, manifestaron demasiado interés, cada uno respeto su turno y estuvieron atentos al ver los resultados de las operaciones.

Cada cálculo fue mental, es por ello que cuando algunos de sus compañeros se equivocaban trataban de explicarle su error pero en ningún momento se burlaron.

Realizaron un excelente trabajo colaborativo, ha sido una de las actividades donde los pequeños les ha apasionado y han mostrado una actitud de respeto así como el interés por conocer, aprender e interpretar cálculos mentales.

### Evidencias



Ilustración 8: Material para el juego el Boliche



Ilustración 7: Alumna seleccionando la operación a realizar



Ilustración 9: Jugando boliche de operaciones



Ilustración 10: Alumna resolviendo su operación aritmética

## 5.2.7 Lanzamiento de aros

<b>TEMA: “Lanzamiento de aros”</b>	
<b>FECHA:</b> 15 al 16 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> recordar, razonar y deducir que operaciones deben realizar a través del juego del lanzamiento de aros para conocer la interpretación correcta de los cálculos por medio de ejercicios concretos.	
<b>EJE TEMATICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Cantar, jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a la papa caliente para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado el juego del lanzamiento de aros.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Formar equipos de tres integrantes.</li> <li>• Observar detalladamente como se debe de lanzar el aro, y si se logra encestar en el pino elegir un papelito al azar.</li> <li>• Este contendrá que tipo de cálculo deberá interpretar mentalmente para resolver la operación.</li> <li>• Esto se realizara por turnos el equipo que logre terminar de contestar sus operaciones será el ganador.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al cálculo mental.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego del lanzamiento de aros <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aros</li> <li>- pinos</li> </ul> </li> <li>• Hojas de colores</li> <li>• Plumones</li> <li>• Papeletas de nombres</li> <li>• Pelota</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Juego del lanzamiento de aros	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo G)</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>- Cálculo mental</li><li>- Conteo</li><li>- Operaciones de la suma, resta y resolución de problemas</li></ul> Trabajo colaborativo	
--	--

### **Resultados de la actividad**

Al realizar esta actividad hubo el cien por ciento de la asistencia de mis alumnos. Mostraron una actitud de respeto al momento de explicar las instrucciones.

Cuando se les pide que formen equipos, es un tanto complicado porque algunos niños solo se la pasan jugando, pero se trató de llamar su interés a través de invitaciones al integrarse al ejercicio y motivándolos para que realicen su actividad con entusiasmo.

Hubo algunos alumnos que al momento de lanzar los aros no les atinaban y se les daba tres oportunidades, hubo otros que al momento de leer los problemas se les dificultaba que tipo de operación se refería, pero el equipo lo apoyaba diciéndole, no se los resolvía solo les comentaban que cálculo debería realizar.

Cada vez me sorprende como mis alumnos trabajan de una manera muy armoniosa y sobre todo con respeto hacia sus compañeros, espero siempre sean así.

## Evidencias



Ilustración 11: Material para realizar el juego del lanzamiento de aros



Ilustración 14: Lanzamiento de aros por los alumnos



Ilustración 13: Sorteo de su operación



Ilustración 12: Resolviendo su operación aritmética

## 5.2.8 Memorama

<b>TEMA: “Memorama”</b>	
<b>FECHA:</b> 19 al 23 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Aprende, organiza e identifica los múltiplos a través del juego del memorama para enriquecer su acervo cultural y poder interpretar que tipo de operación se refiere al resolver problemas que impliquen multiplicaciones.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a caricatura presenta con múltiplos del 3, 5 y 10 para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado el juego del memorama o muy conocido como pares.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Jugar El cien pies para agrupar equipos de cuatro integrantes.</li> <li>• Cuando los equipos ya están formados, se reparten los pares de las tablas de multiplicar.</li> <li>• A cada equipo le toca de diferente múltiplo.</li> <li>• Ellos deben de elegir sus turnos y lograr de juntar la mayoría de pares, el equipo que logre terminar con todas las tarjetas será el ganador.</li> <li>• Se irán intercambiando las tarjetas durante toda la semana para que al finalizar todos los integrantes hallan jugado con todos los múltiplos.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al resolver correctamente los múltiplos de las tablas de multiplicar.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego memorama o (pares) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas de tablas de multiplicar</li> </ul> </li> <li>• Papeletas de nombres</li> <li>• Pelota</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Juego memorama o ( pares)	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo H)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Conteo</li> <li>- Tablas de multiplicar</li> </ul> <p>Trabajo colaborativo</p>	
---	--

### Resultado de la actividad

Durante la semana que se llevó a cabo la actividad todos los alumnos asistieron, mostraron una actitud de respeto al escuchar cada una de las instrucciones, hubo algunos alumnos que tenían algo de temor ya que estaban que aun se les dificultaban algunas tablas de multiplicar, pero se les motivó para que jugaran y no tuvieran miedo a equivocarse, y se les explicó que la finalidad del juego es aprender poco a poco las tablas de multiplicar y más aun saber interpretar que tipo de operación se debe realizar al contestar un problema matemático.

Al transcurso de los días los alumnos se sintieron mas relacionados con el tema y se logró el objetivo que utilizaran adecuadamente cada uno de los pares y al momento de ejecutar alguna operación lograron contestar correctamente.

### Evidencias



Ilustración 16: Disfrutando del juego



Ilustración 17: Grupo distribuido en equipos



Ilustración 15: Descifrando el resultado



Ilustración 18: Alumnos jugando al memorama de tablas de multiplicar

### 5.2.9 Lotería aritmética

<b>TEMA:</b> “Lotería aritmética”	
<b>FECHA:</b> 26 al 30 de Octubre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Reflexiona, analiza y comprende las diferentes cifras de números por medio de ejercicios concretos y la observación de cantidades para identificar qué tipo de cálculo deben utilizar al resolver operaciones básicas.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a caricatura presenta con múltiplos del 2, 3 y 6 para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado el juego de la lotería.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Repartir las cartas y maíz a cada alumno.</li> <li>• Cantar las cifras de las cantidades.</li> <li>• El alumno que logre llenar su tablero será el ganador</li> <li>• Esta actividad se realizara durante los días de la semana para que logren identificar las cantidades.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al identificar correctamente las cantidades.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego lotería aritmética <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas</li> <li>- Maíz</li> </ul> </li> <li>• Papeletas de nombres</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Juego lotería aritmética <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Conteo</li> </ul>	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo I)</li> </ul>

- Identificación de cantidades Trabajo colaborativo	
--	--

### Resultado de la actividad

Durante los días que hubo clases de la semana todos los alumnos asistieron, fue una actividad tanto enredosa para algunos alumnos ya que no lograban identificar con claridad algunas cantidades, pero esto les ayudó para ir relacionándolas con el sonido y su escritura.

Se logró el objetivo ya que todos los alumnos pusieron de su parte y repasaron en casa, también jugaban con sus papás, así que cuando llegaban a clase ya conocían mejor las cantidades y cuando se realizó la actividad de inventar problemas con esas cantidades lograron resolverlos sin ninguna dificultad.

### Evidencias



*Ilustración 20: Visualizando sus resultados*



*Ilustración 19: Alumnos reconociendo números*



*Ilustración 22: Jugando y descifrando cantidades*



*Ilustración 21: Alumnos identificando las cifras*

### 5.2.10 La juguetería

<b>TEMA:</b> “La juguetería”	
<b>FECHA:</b> 2 al 6 de Noviembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Reflexiona, analiza e identifica problemas que impliquen descubrir como varia el valor posicional de algunas cantidades por medio de ejercicios y la observación de imágenes así como indagar al realizar operaciones que se utilicen el cálculo mental.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIAS:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b> <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar al barco se hunde para identificar saberes previos.</li> <li>Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado a la tiendita.</li> </ul> <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>Por medio de turnos elegir alumnos que sean los vendedores y otros los compradores.</li> <li>Supervisar que realicen correctamente las cuentas al momento de comprar.</li> <li>Y revisar que los vendedores entreguen correctamente el cambio a los que compran.</li> <li>Esta actividad se llevará a cabo durante la semana para que los alumnos logren realizar cálculos mentales.</li> </ul> <b>Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al identificar correctamente las cantidades al comprar y vender en la juguetería.</li> <li>Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registradora</li> <li>Juguetes de niños y niñas</li> <li>Billetes y monedas</li> <li>Papeletas de nombres</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Manejo de conteo a través de billetes y monedas - Cálculo mental	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica (Anexo J)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conteo</li> <li>- Identificación de cantidades</li> </ul> <p>Trabajo colaborativo</p>	
--	--

### Resultado de la actividad

Al realizar la actividad solo faltó una alumna, los alumnos mostraron entusiasmo por jugar a la tiendita e incluso llevaron artículos de sus juguetes, registradoras, carritos de super, canastas para exponerlos y simular a venderlos.

Los alumnos mostraron una actitud de respeto hacia la actividad, se cumplió el objetivo que el alumno desarrollara el cálculo mental al momento de vender los juguetes y de la misma manera al dar el cambio.

Se fueron turnando para ser vendedores y compradores, en ciertos momentos algunos alumnos mostraron un poco de apatía ya que se les complicaba resolver algunas operaciones, pero se les motivó para que regresara nuevamente el interés e incluso se les invitó a utilizar su ábaco para que elaboraran las cuentas.

A todos los alumnos les encantó la actividad e incluso pedían que se extendiera por más días, el objetivo principal se cumplió desarrollando en ellos la habilidad lógico matemática.

### Evidencias



*Ilustración 25: Recibiendo el costo de los artículos*



*Ilustración 24: Dando el cambio utilizando su cálculo mental*



*Ilustración 23: Comprando diferentes juguetes*





Ilustración 27:  
Selecciónando que articulo comprar



Ilustración 26: Alumnas dando cambio con moneditas



Ilustración 28: Alumnas jugando a vender

### 5.2.11 La tiendita de Don Pepe

<b>TEMA: “La tiendita de Don Pepe”</b>	
<b>FECHA:</b> 9 al 13 de Noviembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Razonar, analizar e interpretar diversas cantidades con ayuda de material concreto para resolver problemas que impliquen suma y resta utilizando diversos procedimientos.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIA:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Inicio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a enanos y gigantes para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen y si han jugado a la tiendita.</li> </ul>	
<b>Desarrollo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Presentarles a Don pepe.</li> <li>• Colocar los precios entre todos a los productos que vende Don Pepe.</li> <li>• Con ayuda de las papeletas, y por turnos pasar a los alumnos al pizarrón a comprar productos a Don Pepe, elaborar su operación.</li> <li>• Con sus monedas y billetitos representar la cantidad que deben pagar.</li> <li>• Se realizaran diferentes cálculos para que los alumnos utilicen diversos procedimientos de obtener el resultado.</li> <li>• Cada día será diferente los procedimientos de resolver los problemas.</li> </ul>	
<b>Final</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al identificar correctamente las cantidades al comprar y representar la cantidad con sus monedas y billetitos.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámina de Don Pepe</li> <li>• Imágenes de frutas</li> <li>• Billetitos y monedas</li> <li>• Papeletas de nombres</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Manejo de conteo a través de billetes y monedas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Representación de cantidades</li> <li>- Conteo</li> <li>- Identificación de cantidades</li> </ul> Trabajo colaborativo	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo k)</li> </ul>

### Resultado de la actividad

Durante la realización de esta actividad los alumnos asistieron en un cien por ciento.

Cada vez que se refiere jugar con la tienda de Don Pepe los alumnos muestran interés por conocer y ver que productos vende y cuales son sus precios.

Mostraron una actitud de respeto al momento de su participación y al de sus compañeros, les gusta comprar y realizar las operaciones en el pizarrón. Estaban muy entusiasmados por utilizar sus billetitos y monedas, hubo algunos alumnos que se les dificultó el representar correctamente las cantidades que señalaba como resultado de dicha operación.

Pero sus compañeros les apoyaron, se les explicó que en su material habia diferentes cantidades de monedas y se les remontó a la vida diaria cuando acompañan a su mamá a la tienda y así poco a poco lograron el objetivo de representar e indentificar que cantidad deberían de pagar.

## Evidencias



*Ilustración 29: La tienda de Don Pepe*



*Ilustración 31: Grupo de 2 atentos a las explicaciones*



*Ilustración 32: Alumno descifrando cantidades*



*Ilustración 30: Alumna realizando su cálculo*

## 5.2.12 Las maquinitas

<b>TEMA:</b> “Las maquinitas”	
<b>FECHA:</b> 30 y 1 de Diciembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Identifica, conoce y realiza cálculos mentales de sumas y restas de dígitos de números menores de 20, por medio de la resolución de problemas para desarrollar la habilidad de agregar y quitar objetos a una colección utilizando los signos de suma y resta.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIAS:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Inicio</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar saberes previos por medio de lluvia de ideas sobre los dígitos del 1 al 20</li><li>• Jugar caricatura presenta utilizando series numéricas de 2 en 2, 3 en 3 etc.</li></ul>	
<b>Desarrollo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar en qué consiste el juego “las maquinitas”, donde tienen que agregar o quitar objetos en una caja.</li><li>• Por medio del juego la papa caliente y el cálculo mental elegir tres integrantes del grupo, por ejemplo: Pedro, Adriana y Teresa. Adriana será la máquina. Pedro quien mete a la máquina por un lado y Teresa quien la recibe, después de que Adriana agregue o quite algunos objetos de la caja.</li><li>• Adriana se sienta de espaldas al grupo para que no vean cómo trabaja. Antes de que se inicie la actividad, se debe entregar una bolsa con 20 objetos, para que tomen de ahí los que va agregar a la caja o para que guarde los objetos que saque de la caja.</li><li>• La primera vez que se realiza la actividad, Pedro pone en la caja una cantidad diferente de objetos cada vez. Por ejemplo, 6 piedritas. Y siempre que la máquina (Adriana) reciba la caja debe quitarle 3.</li><li>• Antes de que la máquina saque la caja, se plantea al grupo la pregunta. Si Pedro puso en la caja 6 objetos y la máquina le quita 3, ¿con cuántos objetos saldrá la caja?</li><li>• Ganan quienes hayan dado la respuesta correcta o los que se hayan aproximado más.</li></ul>	
<b>Final</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La actividad se repite varias veces durante la sesión cambiando el número de objetos que se ponen en la caja antes de meterlos a la máquina.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una variante del juego consiste en que los alumnos sepan la cantidad de objetos que la caja tiene, por ejemplo: si la caja entra con 10 objetos y sale con 18, la pregunta es: ¿Qué hizo la máquina? ¿agrego o quito objetos? ¿Cuántos?</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una bolsa con 20 objetos</li> <li>• Una caja de plástico o de cartón</li> <li>• Una silla</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN</b> 1.- Asamblea 2.- Manejo de conteo a través de objetos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Representación de cantidades</li> <li>- Conteo</li> <li>- Identificación de cantidades</li> </ul> Trabajo colaborativo	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo L)</li> </ul>

### Resultado de la actividad

Durante la realización de esta actividad la mayoría de los alumnos asistieron a clases solo faltó uno, fueron dos días en las cuales se trabajó la actividad.

Primero se les explicó detalladamente las instrucciones del juego, algunos no comprendían con claridad lo que iban a realizar pero conforme avanzaba la actividad fueron comprendiendo.

Hubo algunos alumnos que al momento de realizar los cálculos matemáticos aún les fallaba, fue entonces que se les proporciono semillas y fichitas e incluso utilizar el ábaco para que realizaran sus cálculos. Asimismo hubo alumnos que entendieron rápido y desarrollaron su razonamiento al contestar a la primera las preguntas realizadas, e incluso si les tocaba participar ellos mismos daban sus resultados sin esperar que el grupo contestara.

Fue una actividad enriquecedora ya que a los alumnos les gusto y despertó su interés desde el momento que comenzó el juego queriendo todos participar aportando sus ideas y desarrollando su pensamiento lógico matemático.

## Evidencias:



*Ilustración 33: Explicación del juego las maquinita*



*Ilustración 34: Realizando el cálculo mental*

*Ilustración 35: Quitando fichas a la maquinita para realizar el cálculo:*



*Ilustración 36: Agregando fichas a la maquinita*



*Ilustración 37: Jugando hacer la maquinita*

### 5.2.13 Quita y Pon

<b>TEMA: “Quita y Pon”</b>	
<b>FECHA:</b> 2 al 4 de Diciembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Conoce, identifica e interpreta la representación gráfica convencional de los números de 1 al 100 y de los signos de suma y resta al resolver problemas por medio de ejercicios áulicas y la observación de imágenes.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIAS:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, trabajo en equipo	
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a enanos y gigantes para identificar saberes previos.</li> <li>• Desarrollar una serie de preguntas si conocen los signos de suma y resta.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>• Formar equipos de (4 o 5 niños) por medio de la canción el cien pies.</li> <li>• Por equipo revolver las tarjetas y colocarlas boca abajo y por un lado depositar 8 piedritas.</li> <li>• Por turnos, cada alumno lanza el dado, cuenta el número de puntos que salieron, toma una tarjeta de la pila y, según el signo, agrega o quita el número de piedras que indica el dado.</li> <li>• Por ejemplo, si toma la tarjeta + y el dado indica seis, saca 6 piedritas de su bolsa y las agrega a las 8 iniciales. Si la tarjeta con signo es - , el niño toma seis de las ocho piedritas y las guarda en su bolsa.</li> <li>• Si a algún niño se le acaban las piedritas de su bolsa, sale del juego y continúan los demás.</li> <li>• El juego termina cuando se acaban las tarjetas con signo.</li> <li>• Gana el niño que se haya quedado con más piedritas en su bolsa.</li> </ul> <p><b>Final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al identificar correctamente las cantidades y las fichas de los signos de + y -.</li> <li>• Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doce tarjetas, seis con el signo + y seis con el signo –</li> <li>• Doce piedritas, maíz, fichitas</li> <li>• Un dado</li> <li>• Una bolsa con quince piedritas por alumno.</li> </ul>	

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
1.- Asamblea 2.- Manejo de conteo a través fichas y piedritas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Representación de cantidades</li> <li>- Conteo</li> <li>- Identificación de cantidades</li> </ul> Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo M)</li> </ul>

### **Resultado de la actividad**

Durante los cuatro días que se realizó la actividad los alumnos se mostraron atentos y motivados con el juego, asistieron todos a clase así que ninguno se perdió de esta maravillosa estrategia que tiene como finalidad que los alumnos conocieran e interpretaran los signos de + y -, utilizando el lenguaje convencional de agregar o quitar.

Los alumnos tomaron una actitud de respeto al momento de pedir la palabra, por medio de sorteos fueron pasando uno a uno a realizar su cálculo, en algunas ocasiones hubo equivocaciones pero los mismos niños corregían, fue así que poco a poco comprendieron y se familiarizaron con la actividad.

También hubo alumnos que no realizaban correctamente su cálculo pero se les explicó detalladamente para que desarrollaran su razonamiento. Fue como todo por lo cual existían educandos desesperados por dar el resultado, otros tímidos que realmente no lograban comprender, pero en el transcurso de los días fueron adquiriendo la noción y la vez desarrollando su pensamiento lógico y pudieron resolver correctamente los ejercicios.



## Evidencias



*Ilustración 38: Material utilizado para la ejecución del juego*



*Ilustración 39: Explicación del juego*



*Ilustración 40: desarrollando su razonamiento*



*Ilustración 41: Jugando a agregar o quitar según el signo*



*Ilustración 42: Desarrollando su pensamiento lógico matemático*

## 5.2.14 El adivinador

<b>TEMA: “El adivinador”</b>	
<b>FECHA:</b> 7 y 8 de Diciembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> conoce, identifica y analiza la habilidad del cálculo mental en la resolución de problemas mediante ejercicios, observación del antecesor y sucesor de un elemento.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIAS:</b> Aprender a conocer, aprender a vivir juntos, aprender a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE:</b> Juego, patio, trabajo en equipo	
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a la papa caliente para identificar saberes previos, si conocen el juego de las adivinanzas.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a los alumnos las instrucciones correctas del juego.</li> <li>Formar un círculo en un área de confort ya sea en el salón de clase o alguna parte de la escuela, donde los alumnos puedan estar concentrados.</li> <li>Realizar algunas preguntas orales, para que los alumnos traten de buscar las respuestas mentalmente.</li> <li>¡adivina adivinador! Si ayer Juan tenía 8 canicas y ahora sólo tiene 3, ¿Cuántas canicas perdió?</li> <li>¡adivina adivinador! Si en un charco había 5 ranas y llegaron otras 4, ¿Cuántas ranas hubo al final?</li> <li>¡adivina adivinador! Si Laura tenía 6 pesos y se compró un chocolate de 4 pesos, ¿Cuánto dinero le quedo?</li> <li>¡adivina adivinador! ¿Qué número es el que sigue del 13?</li> <li>Y así sucesivamente plantear diferentes cuestiones para que los alumnos reflexionen sobre sus resultados.</li> <li>Conforme los alumnos adquieran la habilidad para resolver mentalmente estos problemas y conforme avancen en el conocimiento de la serie numérica, puede ampliarse el rango de números para plantear preguntas y problemas más complejos.</li> </ul> <p><b>Final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar detalladamente los comportamientos de los niños así como el desarrollo de su participación al contestar las cuestiones planteadas de manera mental.</li> <li>Comentar sus experiencias del juego por medio de las papeletas de sus nombres con preguntas guiadas.</li> </ul>	
<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cojín</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie de preguntas o problemas.</li> </ul>	
<b>EVALUACION</b> 1.- Asamblea 2.- Manejo de conteo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo mental</li> <li>- Representación de cantidades</li> <li>- Conteo</li> <li>- Identificación de cantidades</li> </ul> Trabajo colaborativo	<b>INSTRUMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo N)</li> </ul>

### Resultados de la actividad

Al realizar la actividad durante dos días no faltó ningún niño asistiendo todos a clases, fue un juego algo diferente, donde se desarrolló el cálculo mental, les interesó y motivó mucho ya que no fue un ejercicio áulico sino que salimos a buscar un lugar acogedor en el patio.

Por lo cual se les solicitó con anterioridad un cojín para podernos sentar en el suelo, se formó un círculo, se les explicó con claridad las instrucciones hasta que quedaran claras. Al iniciar el juego se realizaron diversas cuestiones por lo que los niños debían de contestar de manera mental.

Hubo alumnos que rápidamente levantaban su mano para dar el resultado, otros se peleaban por arrebatarse el turno, pero también hubo quienes no contestaban nada, se les dificultaba realizar la operación en su mente y solicitaban contar con sus dedos e incluso ir por algunas piedritas para hacer sus operaciones.

Todo fue válido, lo primordial de la actividad es que los alumnos adquieran la noción y que ejercitaran su razonamiento al momento de resolver las preguntas, fue una actividad muy enriquecedora ya que los alumnos mostraron un amplio dominio sobre el tema.

## Evidencias



*Ilustración 44: Explicando las instrucciones del juego*



*Ilustración 43: Alumnos atentos a las preguntas*



*Ilustración 46: Participando con respeto para dar los resultados*



*Ilustración 45: Alumnos atentos a los acertijos matemáticos*

## 5.2.15 Rally Matemático

<b>TEMA:</b> “Rally matemático”	
<b>FECHA:</b> 11 de Diciembre del 2015	
<b>APRENDIZAJE:</b> Reflexiona, analiza, comprende e identifica diferentes cantidades por medio de juegos matemáticos que ayuden a despertar su interés, realizando diversos cálculos matemáticos con la finalidad de desarrollar su razonamiento al momento de interpretar o contestar correctamente cada uno de los acertijos.	
<b>EJE TEMÁTICO:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico	
<b>COMPETENCIAS:</b> Aprender a conocer, aprender a hacer, a convivir juntos y a ser.	<b>PRINCIPIO:</b> Constructivismo
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE:</b> Jugar, cantar, bailar, adivinar, imaginar	
<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Inicio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a caricatura presenta con diferentes cálculos matemáticos implicando la operación de suma y resta.</li> <li>• Por medio de papeletas con su nombre elaborar un sorteo para exponer los juegos en el salón de clases.</li> </ul>	
<b>Desarrollo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de cada uno de los juegos explicando las instrucciones y manera de juego.</li> <li>• Al finalizar la exposición por equipos los alumnos se dispusieron a jugar.</li> <li>• Con anterioridad se organizó los equipos para llevar a cabo el rally matemático en el patio de la escuela, para eso los padres de familia conocían su equipo y el color que tenían que adornar las bases.</li> <li>• Se les explico las indicaciones del juego a los alumnos se formaron los equipos y salieron a realizar la actividad.</li> <li>• Al llegar al patio se suena la primera campanada, para que los niños comiencen a jugar.</li> <li>• Cada quince minutos se suena la campana</li> <li>• Se supervisa que todos los pequeños participen y estén en orden.</li> </ul>	
<b>Final</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al finalizar la actividad todos los alumnos y padres de familia brindan un fuerte aplauso por el gran desafío que a cavaban de concluir</li> <li>• Se les entrega a cada alumno un reconocimiento por su participación.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globos</li> <li>• Serpentinatas</li> <li>• Mantales</li> <li>• Pelotas</li> <li>• Boliche</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domino</li> <li>• Tarjetas</li> <li>• Memorama</li> <li>• Colores</li> <li>• Plumones</li> <li>• Letreros</li> <li>• Letras de foamy</li> <li>• Mesas y sillas</li> <li>• Unicel, por mencionar algunos</li> </ul>	
<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblea</li> <li>• Rally matemático <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imaginación</li> <li>- Elaboración del juego</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Presentación</li> <li>- Dominio del tema</li> <li>- Respeto</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Solidaridad</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica (Anexo Ñ)</li> </ul>

### Resultados de la actividad

Durante la realización de la actividad, hubo presencia de todos los padres de familia del grupo, así como la asistencia de los alumnos, directivo, supervisor de la zona y el jefe de sector, siendo ellos los invitados para que dieran fe y legalidad a los trabajos realizados con tanto esfuerzo y dedicación elaborados por los pequeños del segundo grupo B.

En primer momento los padres de familia fueron organizando por equipo, sus bases utilizando material llamativo así como su creatividad para exponer los juegos, mientras tanto en el salón de clases se distribuían los niños a los equipos y se les entregaba un gafete. Al estar los papás listos salieron al patio de la escuela los pequeños donde las autoridades invitadas ofrecieron unas palabras de felicitación a los padres de familia como a los alumnos por su gran apoyo y su participación.

Realizaron el primer recorrido por todas las estaciones observando detalladamente en qué consistía cada juego matemático elaborados por los educandos, se dio la

primera campanada y los equipos corrieron a la base asignada, cada quince minutos se sonaba la campana para cambiar y así sucesivamente hasta recorrer todas.

Al finalizar los alumnos mostraron una gran felicidad y motivación expresando los retos que enfrentaron. Se les felicitó y se les otorgó un reconocimiento por su grandiosa participación en el primer rally matemático que deja como enseñanza que el juego es un excelente instrumento para un aprendizaje significativo y más aún cuando haces al alumno participe de su propio aprendizaje en este caso los alumnos desarrollaron su pensamiento heurístico, al momento de explorar su imaginación e inventar un juego que los ayudara a utilizar su razonamiento.

### Evidencias.



Ilustración 50: Presentación del 1º Rally matemático



Ilustración 49: Alumnos jugando al memorama



Ilustración 48: Organizando el rally matemático



Ilustración 47: Alumnos jugando al jumping



Ilustración 51: Alumnos de 2º B



Collage del rally matemático con los alumnos y padres de familia del grupo de 2° B. Elaboración propia.





## **REFLEXIÓN DE LO LOGRADO EN CADA UNO DE LOS JUEGOS**

Este apartado se desglosa en tres momentos el primero donde hago un planteamiento reflexivo sobre lo acontecido de la propuesta, el siguiente momento es la construcción de mapas conceptuales sobre la temática y en un tercer momento realizo un desglose de la construcción del conocimiento que se aporta desde esta investigación.

Cabe destacar que esta investigación lleva varios ciclos (espirales) en diferentes grupos que he tenido a mi cargo durante cuatro años del cual se ha venido afinando las estrategias al principio solo se realizaban algunos juegos matemáticos en equipo con presentaciones en el aula, pero poco a poco se fue fortaleciendo las actividades hasta llegar a realizar el rally matemático en el patio de la escuela con ayuda de los padres de familia e incluso asistieron como invitados el supervisor de la zona y el jefe del sector.

Cada momento se fue enriqueciendo de conocimiento e innovando cada vez más las estrategias a seguir para que los alumnos desarrollaran su pensamiento matemático a través de acertijos que llamaran su atención y los involucraran a ejecutar su imaginación e interés, donde se impulsó a los educandos a descubrir sus debilidades y fortalezas al manipular cada juego acrecentando su proceso lógico – matemático e interpretando los problemas que se les presentaran.

Asimismo se le dio seguimiento en la elaboración del segundo rally matemático pero ahora a nivel zona en la cabecera municipal de La Piedad de Cabañas, teniendo resultados satisfactorios donde no solo participaban los mismos alumnos del grupo sino niños de otras escuelas con diferentes edades.

Gracias a la elaboración de éste proyecto se logró que los alumnos de segundo comprendieran e interpretaran que tipo de operación debían de utilizar al momento de resolver algún acertijo o problema matemático, ya sea de su libro de texto o de la vida diaria cuando tenía que acompañar a su mamá al supermercado, o simplemente comprar en la cooperativa.

Fue un trabajo duro tanto para los niños como para el docente enfrentarse a un desafío como es el interpretar operaciones en el área de matemáticas, pero los pequeños tuvieron disposición para desarrollar poco a poco su razonamiento lógico matemático por medio de ejercicios que facilitara su cálculo mental, utilizando diversos materiales didácticos diseñados por ellos mismos recordando que también por medio del juego se puede llevar a cabo un aprendizaje significativo.

Al haber culminado la investigación se llegó a la conclusión de que es primordial motivar a los alumnos para realizar cualquier actividad, de igual manera innovar cada clase, para que lleguen a ser del interés de los alumnos ya que si se pierde el mismo, entonces no habrá un aprendizaje como tal. Asimismo debemos estar atentos a todas las actitudes y factores como son las inasistencias por enfermedades repentinas, el poco apoyo que brindan los padres de familia en las tareas de sus hijos, e incluso el poco interés que suelen presentar los niños al momento del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es una satisfacción observar los resultados obtenidos, donde con la estrategia los alumnos lograron desarrollar su pensamiento lógico - matemático al momento de interpretar los problemas por medio del juego, desarrollando su pensamiento heurístico y utilizando su razonamiento siendo está, una de las finalidades de la investigación. Cada una de las actividades dejó en ellos aprendizajes que puede tenerse la seguridad de que pondrán en marcha a lo largo de su vida.

Y esto se puede observar a través de los ejercicios que se plantean en el aula y ellos solos pueden dar respuesta e incluso explicar detalladamente cada uno de los pasos que siguieron para obtener el resultado, teniendo en cuenta que cada alumno, su desarrollo de pensar es diferente e incluso ejecutan procesos desigual pero llegan a la misma solución.

El tema de la investigación fue válido desde el momento que se llevó a cabo un diagnóstico en grupo de segundo grado y se detectó que los niños tenían dificultades en el área de matemáticas dando como resultado la falta de interpretación en los problemas, fue entonces cuando se comenzó a estudiar sobre el tema, enriqueciendo conocimientos.

Este proyecto de investigación tiene como resultado una gran motivación personal al verlo concluido, fue un trabajo pesado pero no imposible, fue gratificante el conocer cada uno de los procesos de aprendizaje de los alumnos así como el generar en los educandos el gusto por las matemáticas, que vieran la asignatura con interés y agrado, reflexionar con ellos y expresarles que no son aburridas que incluso se puede aprender jugando.

La investigación dejó aprendizajes significativos en la formación de la investigadora como educadora para crear e innovar cada una de las clases y de igual manera para seguir interviniendo en aquellos aspectos que aún no han sido claros para algunos alumnos, recordando que esta metodología da la pauta de volver a comenzar.

El trabajar con la asignatura de matemáticas es un desafío muy grande pero generando el gusto se logra desarrollar un pensamiento heurístico claro y amplio en el razonamiento matemático y nada es imposible si se tiene el gusto por aprender.

## **REFLEXIÓN GLOBAL**

Durante un periodo de tres meses se realizó una serie de actividades que favoreció el aprendizaje del pensamiento lógico matemático en el eje temático “sentido numérico y pensamiento algebraico” en los alumnos de segundo grado de la escuela “Arnulfo Ávila” turno matutino de la comunidad de La Piedad de Cabadas Michoacán.

Se utilizó una serie de estrategias didácticas con la finalidad de enriquecer el conocimiento matemático y a su vez elaborar planeaciones de las actividades utilizando diferentes aspectos como son: evaluación, recursos, eje temático, modalidad, principio, competencias, aprendizajes, ambiente de aprendizajes.

El primer juego fue el de la oca durante la realización de la actividad todo el alumnado del grupo asistió teniendo una participación satisfactoria. De los cuales fueron 17 niños y 8 niñas dando un total de 25 alumnos que conforman el grupo de 2º B.

Fue una estrategia que les motivó y llamo su atención asimismo reconocieron la importancia del juego en equipo, los pequeños quedaron muy entusiasmados al identificar cada una de las casillas de la oca, de las cuales algunas les ayudaban a avanzar y otras más a retroceder, así como la realización del conteo por medio de los dados y la construcción de colecciones que favorece su desarrollo de habilidades matemáticas.

Solo a una alumna se le complicó el seguir las instrucciones, ya que no lograba comprender dónde comenzar a contar y cada vez que era su turno comenzaba de la casilla uno, donde tanto compañeros y docente le explicaron que debía avanzar de la última casilla que señalaban sus dados.

El segundo juego fue el del dominó donde hubo algunos niños que no comprendían con claridad cómo debían colocar las fichas, se explicó por medio de imágenes en el pizarrón, y enseguida se repartió un juego a cada equipo.

Algunos alumnos les tomó mucho tiempo comprender lo que debían realizar ya que colocaban las fichas sin tener concordancia, se les volvió a explicar pero ahora de una manera personal, en el cual la investigadora se sentó en cada equipo para ser un integrante más y así poder explicar paso a paso, claro que fue algo pesado pero aun así se puede considerar que para algunos alumnos fue un tanto difícil el relacionar cada ficha que debía seguir en el patrón al momento de jugar.

Se dejó algunos ejercicios en el cuaderno donde deberían de reconocer las fichas de dominó y colocar los puntos que señala cada uno.

Se puede mencionar que no fue una actividad muy grata para los alumnos ya que el simple hecho de no comprender a que colección se refería cada ficha, fue un momento frustrante para algunos, es por ello que se les pidió apoyo en casa para que así poco a poco comprendieran y pudieran jugarlo sin ninguna preocupación.

El tercer juego fue el boliche matemático donde los alumnos mostraron entusiasmo, manifestando entusiasmo y respeto al trabajar en equipo. El cálculo mental que realizaban en ocasiones era acertado pero en otros momentos tenían sus errores,

pero los mismos compañeros les ayudaban dando la respuesta correcta. Se realizó un excelente trabajo todos los pequeños participaron.

El cuarto juego fue el lanzamiento de aros, hubo algunas dificultades al momento de resolver o interpretar los problemas ya que los educandos no comprendían con claridad a que operación se refería, pero con la ayuda de sus compañeros de equipo lo resolvían correctamente. Cada vez se sorprende como los alumnos trabajan de manera armoniosa, apoyándose en cada situación. Se ha fomentado en el grupo cada uno de los valores y en la realización de las actividades se ve reflejado.

El quinto juego fue el memorama de tablas de multiplicar donde la mayoría de los alumnos se les facilitó jugarlo porque tenían el conocimiento previo del tema, pero hubo quienes “no daban una” por la simple razón que no estudiaban en casa y no sabían multiplicar, pero se les motivó explicando que la finalidad del juego es aprender poco a poco las tablas de multiplicar y más aún el interpretar qué tipo de operación piden algunos problemas matemáticos. Fue un largo trabajo durante varios días hasta que los alumnos lograron familiarizarse con el tema teniendo pocos errores.

El siguiente juego fue la lotería aritmética donde hubo diferentes dificultades ya que algunos alumnos no identificaban con claridad las cantidades. Se pidió ayuda a los padres de familia para elaborar ejercicios en su cuaderno donde debían de relacionar cantidades con su nombre. En el transcurso de los días donde se llevó a cabo la estrategia los niños comprendieron e identificaron los dígitos en los tableros al momento de jugar.

El séptimo juego fue la juguetería una excelente actividad que motivo y llamó el interés de los alumnos, consistía en que llevaran al salón juguetes para poder ser vendidos por medio de billetitos y moneditas. Hubo pocos niños que se les complicaba hacer la operación al momento de vender, pero en varias ocasiones se les motivó para que realizaran correctamente su cálculo mental. También hubo quienes tenían una facilidad al dar cambio y cobrar desarrollando claramente su razonamiento lógico - matemático.

El octavo juego fue la tiendita de Don Pepe una estrategia que motivo y enriqueció el aprendizaje. Cada vez que se llevó a cabo, los niños mostraron entusiasmo al trabajar con el material didáctico ya que consistió en comprar y realizar la operación de los productos comprados. La mayoría de los alumnos resolvieron su operación de manera mental otros solicitaban sacar su ábaco o que se les facilitara semillas para ser su conteo, todo material fue valido el objetivo era que los pequeños lograran interpretar y resolver operaciones correctamente.

El noveno juego fue las maquinitas donde se llevó a cabo los signos de suma y resta. Asimismo hubo algunos alumnos que al momento de realizar los cálculos matemáticos aún les fallaba, fue entonces que se les proporciono semillas y fichitas e incluso utilizar el ábaco para que realizaran sus cálculos. Pero también hubo quienes entendieron rápido y desarrollaron su razonamiento al contestar a la primera las preguntas realizadas, e incluso si les tocaba participar ellos mismos daban sus resultados sin esperar que el grupo contestara.

Fue una actividad enriquecedora ya que a los alumnos les gustó y despertó su interés desde el momento que comenzó el juego queriendo todos participar aportando sus ideas y desarrollando su pensamiento lógico matemático.

La siguiente actividad fue quita pon donde los alumnos comprendieron el lenguaje matemático por medio de ejercicios y símbolos donde se utilizó la operación de suma y resta, llevando a cabo el cálculo mental. En su mayoría los alumnos lograron desarrollar con claridad su pensamiento lógico matemático, asimismo hubo quienes se les dificultaban un poco pero el apoyo que existe en el grupo ayudo a aclarar y despejar algunas dudas.

La actividad décimo primero fue el adivinador, donde se pretendía que los alumnos desarrollaran su razonamiento por medio del cálculo mental, esta estrategia se llevó a cabo en el patio de la escuela donde se formó un círculo y se les planteo diversas preguntas que tenían que resolver mentalmente, hubo quienes contestaban correctamente otros se les dificultaba y tardaban en dar el resultado, pero lo lograban no se quedaban sin contestar.

La última estrategia fue el rally matemático donde los alumnos debían de inventar un juego matemático con un grado de dificultad según del grado que cursan. Para esto tenían que apoyarse de sus papás para su elaboración utilizando su imaginación y creatividad, presentación y ejecución de dicho juego.

Hubo quienes realizaron memoramas de números, loterías de fracciones, de tablas de multiplicar, de suma y de resta, ruletas, tiro al blanco, ocas, tómbolas, cajas con acertijos matemáticos, dominos, conteo de centenas, decenas y unidades llamado yumping, bingos entre otros.

Cada alumno debía de explicar las instrucciones de su juego al momento de exponerlo ante el grupo. Se eligieron algunos que no fueran repetidos para presentarlos en el rally que se llevó a cabo en el patio de la escuela con la visita del jefe de sector, supervisor, director del plantel y padres de familia.

La actividad consistió en formar equipos de padres de familia donde se les otorgó diversos juegos matemáticos que tenían que exponer en sus bases, los equipos se organizaron para diseñar su espacio de acuerdo al color que se les asignó utilizando su creatividad para presentarlo de una manera emotiva.

Los alumnos se formaron en equipos para poder participar en todas las estaciones para poder jugar con todos los juegos dando quince minutos en cada base al momento de sonar la campana tenían que pasar a la siguiente base y así sucesivamente hasta terminar.

Fue una actividad muy dinámica donde se reflejó el trabajo en equipo tanto de los padres de familia como de los alumnos donde respetaron cada uno sus turnos asimismo la participación fue eminente así como la imaginación al momento de diseñar su juego, los pequeños disfrutaron mucho de la actividad además de sus papás.

Todas y cada una de las estrategias antes mencionadas fueron del interés de los alumnos logrando el objetivo que se planteó en cada una de ellas, se llevó a cabo el valor del respeto en cada momento además trabajaron de una manera armoniosa en equipo, sin ninguna dificultad. Se tuvo la asistencia de la mayoría de los

educandos en las actividades asimismo comprendían adecuadamente las indicaciones y ejecutaban correctamente los juegos, como todo también hubo en ocasiones algunas dificultades al momento de desarrollar su razonamiento lógico matemático donde varios niños no comprendían con claridad qué tipo de operación les pedía el problema.

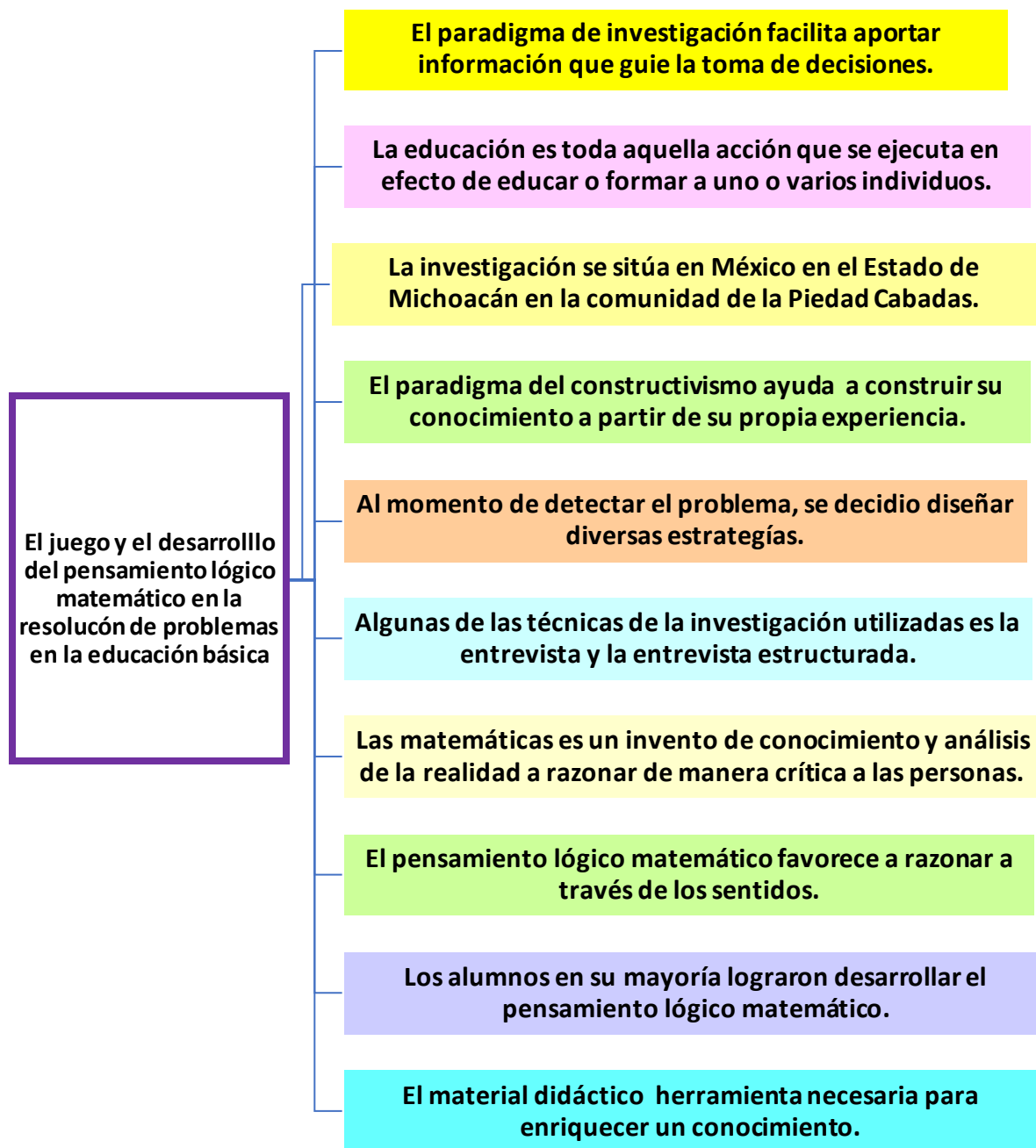
Fue un arduo trabajo el realizado con el grupo de segundo al momento de identificar el problema y el de ejecutar y evaluar las estrategias, donde los alumnos conocieron e interpretaron las operaciones al momento de resolver problemas, así como la resolución de operaciones de suma y resta. Fue primordial motivar a los educandos al momento de impartir la clase de matemáticas utilizando material didáctico, no solo realizado por el docente sino elaborado por ellos mismos utilizando su creatividad e ingenio, a su vez el juego facilitó un aprendizaje significativo en cada uno de ellos.

Utilizando en cada momento la inteligencia lógico matemática que es la capacidad para desarrollar destrezas y habilidades al momento de manejar números facilitando un razonamiento claro al momento de resolver problemas cotidianos, siendo niños competentes para enfrentarse a la vida diaria.

Fue también primordial el utilizar diversos procesos cognitivos que ayudaran a los pequeños a motivarse por la asignatura y que la vieran con gusto rechazando de su mente todo lo negativo, se consideró que fue gratificante observar los resultados obtenidos que en su mayoría fueron satisfactorios ya que se cumplió con los propósitos de la investigación. Además cabe mencionar que la metodología de investigación acción de este proyecto fue la más adecuada, pues da la oportunidad que a partir de los resultados obtenidos se pueda volver a intervenir si el investigador lo cree necesario.



## CONSTRUCCIÓN



## DESGLOSE DE LA CONSTRUCCIÓN

<i>El juego y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas en la educación básica.</i>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El paradigma de investigación facilita aportar información que guie la toma de decisiones, es por ello que se apoyó en la metodología de investigación acción.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La educación es toda aquella acción que se ejecuta en efecto de educar o formar a uno o varios individuos con valores y actitudes para desarrollar en ellos destrezas y habilidades con un fin común.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La investigación se sitúa en México en el estado de Michoacán en la comunidad de La Piedad de cavadas, donde hay una diversidad de culturas y tradiciones una variedad de platillos tradicionales que la hace ser rica en su gastronomía así como las diversas ofertas académicas que van desde maternal hasta posgrados.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El paradigma del constructivismo ayuda a los alumnos a construir su conocimiento a partir de su propia experiencia y a su vez poder resolver de manera autónoma los problemas matemáticos.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Al momento de detectar el problema en la asignatura de matemáticas, se decidió diseñar diversas estrategias que favorecieran un aprendizaje significativo en los alumnos.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algunas de las técnicas de la investigación es la entrevista y la entrevista estructurada dirigida a padres de familia, alumnos y algunos docentes de nivel primario.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las matemáticas es un invento de conocimiento y análisis de la realidad a razonar de manera crítica a las personas, La enseñanza de la misma a lo largo de la vida ha sido de manera memorística, es por ello que se innovaron algunas estrategias que enriquecieran el gusto por las mismas.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• El pensamiento lógico-matemático favorece en los alumnos la adquisición de razonar a través de los sentidos. La interpretación del conocimiento matemático se construye a través de sus propias experiencias.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los alumnos en su mayoría lograron desarrollar el pensamiento matemático al momento de interpretar y resolver problemas por medio de una serie de estrategias de juego.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El material didáctico es una herramienta necesaria para plasmar o enriquecer un conocimiento y a su vez se llegue a comprender un tema de una manera significativa.</li></ul>

## REFERENTES TEÓRICOS

### BIBLIOGRÁFICOS

- Antunes, C. (2010). *Las inteligencias múltiples: Cómo estimularlas y desarrollarlas*. México: Alfaomega.
- Bosch, A. (2001). *Gran enciclopedia Larousse (Tomo 6)*. Barcelona: Planeta.
- Bravo, J. F. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil*.
- Calderón, D. (2009). *Contra la pared*. México: Mexicanos Primero.
- Cerván, J. R. (2005). *Dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios Diagnósticos*. Technographic, S. L.
- Céspedes, A. (2007). *Cerebro, inteligencia y emoción. Neurociencias aplicadas a la educación permanente*. Santiago Chile: Fundación Mirame.
- Coll, C. (1991). *Intervención Educativa Y Diagnóstico Psicopedagógico*. Barcelona: Paidós.
- Conceptos básicos de Matemáticas. (2012). 7.
- Contreras, M. F. (2013). *Epistemología del número cero*. Perú: Horizonte de la ciencia.
- Creswell, J. (1994). *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand: Oaks.
- D. Gil, C. F., & Miranda, A. (2000). *Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas*. Málaga: Aljibe.
- Delors, J. (1996). "Los cuatro pilares de la educación". *La educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana UNESCO.
- Delval, J. (1997). *Hoy todos son constructivistas*. México: Cuadernos de pedagogía N° 257, pàg. 78 - 84.
- Duarte, C. (2007). "La Educación" *un compromiso diverso y permanente*. Morelia: Printed in México.
- Duarte, C. (2013). *Televisión y Educación*. Uruapan Michoacán: Universidad Pedagógica Nacional, Unidad UPN - 163.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata.
- Estado, V. (2013). *Principios ontoepistemológicos para un accionar educativo, supuestos de un problema de investigación*. Venezuela.
- Evans, E. (2010). *Orientaciones, metodológicas para la investigación acción*. Perú: Si graf de María Guevara.
- Fernandez. (2005). *Desarrollo del pensamiento Matemático en Educación Infantil*. Madrid: CCS.

- Fernández, J. (2008). *Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas*. Barcelona.
- Flores, J. R. (1975). *La Piedad Cabadas*. México: B. Costa - Amic Editor.
- Flores, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw - Hill.
- García, E. d. (1997). *Economía al alcance de todos*. México: Grijalbo.
- Gardner, M. (1991). *El ahorcamiento inesperado y otros entretenimientos, matemáticos*. Madrid: Alianza.
- Gómez, M. (2003). *Problemas de aprendizaje, paso a paso. tomo 1*. Edo. de México: Euro México.
- González, C. A. (2001). *Diagnostico en Desarrollo Comunitario*. México: UNAM, pág 82 - 106.
- González, L. A. (1998). *Dificultades específicas relacionadas con las matemáticas*. Madrid: Pirámide
- Gonzalez, L. (s.f.). *Aritmetica binaria*. Departamento de tecnologia.
- Guardián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio - educativa*. San José, Costa Rica: Printcenter.
- Guzmán, M. D. (1984). *Cuentos con cuentas*. Barcelona: Labor.
- Hernández, G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. España: Paidós.
- Hersh, P. D. (1981). *The mathematical experience*. Boston: Birkhauser.
- Kroeger, A. (1989). *Evaluación para el planteamiento de programas de Educación salud*. Paltex serie N°18 .
- Larousse. (1994). *Diccionario Enciclopedico Larousse*, . España: Larousse S.A., de C.V., México, D. F. volumen 7.
- Larousse. (1994). *Diccionario Enciclopedico Larousse, volumen 3*. España: Larousse S.A. de C.V.
- Latorre, A. (2007). *La investigación acción, conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó, de IRIF, S.L.
- Lavigne, J. R. (2004). *Dificultades en el aprendizaje: Unificación de criterios Diagnósticos*. TECHNOGRAPHIC, S.L.
- López, A. (2008). Fundamentos ontológicos, epistemológicos, axiológicos y metodológico de la investigación. *Ciencias de la investigación* 6, 8.
- Luckmann, P. B. (2001). *La construcción social de la realidad*. Madrid: Amorrortu Editores.
- Malave, N. (2007). *Trabajo modelo para enfoques de investigación acción participativa, programas nacionales de formación escala tipo Likert*. Maturin, Venezuela.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: Pearson Educación.

- Martín, A. S. (1991). *La organización escolar, en cuadernos de pedagogía, núm. 194*.
- Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*. México, D.F: SEP pàg 101 - 127.
- Mercado, E. C. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Liberoamericana de Educación, 3 - 5..*
- Navas, J. (2004). *La educación como objeto de conocimiento " El concepto de educación"*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Parcerisa, A. (1999). *Materiales curriculares, cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona: Graó.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Ed. Graó.
- Rosa, M. J. (s/a). *Juegos y Actividades para el desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento*. México: Editorial de la infancia.
- Ruíz, A. (2000). *El desafío de las matemáticas (ensayo ganador de la rama de ensayo en el concurso UNA palabra de la Universidad Nacional, Heredia. Costa rica 1998)*. Costa Rica: EUNA.
- Ruíz, Á. (2007). *Aprendizaje de las matemáticas: Conceptos, procedimientos, lecciones y resolución de problemas*.
- Saavedra, M. (2001). *Elaboración de tesis profesionales*. México: Pax - México.
- Saavedra, M. (2008). *Investigación participativa*. Morelia.
- Sandoval, C. (1996). *Investigación Cualitativa*. Bogotá, Colombia: ARFO Editores e impresos Ltda.
- Schmelkes, S. (1994). *Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas*. México: Interarmer N° 32.
- SEP. (2011). *Plan de Estudios*. México: SEP.
- SEP. (2011). *Programas de Estudio, guía para el maestro*. México: SEP.

## ELECTRÓNICOS

- Araya, V. (18 de Abril de 2007). *Constructivismo orígenes y perspectivas*. Revista Redalyc, 24, pp. 76 - 92. Obtenido de Constructivismo orígenes y perspectivas. Revista Redalyc, 24, pp. 76 - 92: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf>
- Cuéllar, G. (Abril de 2012). *La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación Primaria: desafíos para la formación docente*. Obtenido de La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación Primaria: desafíos para la formación docente: <http://www.aufop.com/aufop/aulaadedfiles/articulos/1335398629.pdf>
- Montoya, N. P. (2005). *Revistas de la salle*. Obtenido de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666>
- Moreira, M. (22 de Abril de 1997). *Aprendizaje significativo: Un concepto Subyacente*. Obtenido de Aprendizaje significativo: Un concepto Subyacente: <http://www.if.ufrgs.br/-moreira/apsiqsubesp.pdf>
- Morrisón, G. (29 de Abril de 2005). *Educación Infantil 9ª Edición*. Obtenido de Educación Infantil 9ª Edición: <https://books.google.com.mx/books?isbn=8420539031>
- Olviars, J. R. (2016). *SAPAS La Piedad*. Obtenido de <http://www.sapaslapiedad.gob.mx/info/quienes-somos/>
- Piaget, J. (19 de Marzo de s.f.). *El enfoque genético de la Teoría cognitiva de Piaget*. Obtenido de El enfoque genético de la Teoría cognitiva de Piaget: [http://www.toscana.edu.co/cms/images/cms/2c0afe\\_Pb3jq1Oz.pdf](http://www.toscana.edu.co/cms/images/cms/2c0afe_Pb3jq1Oz.pdf)
- Viego, C. (18 de Abril de 2005). *Jean Piaget y su influencia en la pedagogía*. Obtenido de Jean Piaget y su influencia en la pedagogía: [http://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/lic/ED/PD/AM/04/Jean\\_Piaget.pdf](http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/PD/AM/04/Jean_Piaget.pdf)

## ANEXOS

- Anexo A.- Encuesta dirigida a alumnos del grupo de 2° B
- Anexo B.- Encuesta dirigido a padres de familia del grupo de 2 ° B
- Anexo C.- Encuesta dirigido a profesores de Educación Primaria
- Anexo D.- Rúbrica de evaluación del juego de la oca
- Anexo E.- Rúbrica de evaluación del juego domino
- Anexo F.- Rúbrica de evaluación del juego boliche matemático
- Anexo G.- Rúbrica de evaluación del juego lanzamiento de aros
- Anexo H.- Rúbrica de evaluación del juego memorama
- Anexo I.- Rúbrica de evaluación del juego lotería aritmética
- Anexo J.- Rúbrica de evaluación del juego de la juguetería
- Anexo K.- Rúbrica de evaluación del juego la tiendita de Don Pepe
- Anexo L.- Rúbrica de evaluación del juego las maquinitas
- Anexo M.- Rúbrica de evaluación del juego Quita y pon
- Anexo N.- Rúbrica de evaluación del juego el adivinador
- Anexo Ñ.- Rúbrica de evaluación del rally matemático



## ANEXO A



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN – 162, ZAMORA, MICH.

MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA

DIRIGIDO: **Alumnos del grupo de 2º B**

### ENCUESTA

**Propósito:** Recabar información del grupo de 2º B de primaria en relación a la interpretación de la resolución de problemas.

**INSTRUCCIONES:** Contesta honestamente las siguientes preguntas.

1. ¿Te gustan las matemáticas?

a)

SI

b)

NO

2. ¿Qué es lo que más te gusta de las matemáticas?

---

3. ¿Qué es lo que menos te gusta?

---

4. ¿Qué te gustaría aprender de las matemáticas?

---

5. ¿Qué es lo que se te dificulta de las matemáticas?

---

6. ¿Cuándo tienes que resolver problemas de tus libros o que te sugiere tu maestra, que es lo que te cuesta más trabajo?

---

¿Por qué? \_\_\_\_\_

MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
DIRIGIDO: Alumnos del grupo de 2º B  
ENCUESTA

**Propósito:** Recabar información del grupo de 2º B de primaria en relación a la interpretación de la resolución de problemas.

**INSTRUCCIONES:** Contesta honestamente las siguientes preguntas.

1. ¿Te gustan las matemáticas?

a)  SI

b)  NO

2. ¿Qué es lo que más te gusta de las matemáticas?

las sumas las figuras geométricas.  
notación desarrollada

3. ¿Qué es lo que menos te gusta?

problemas de resta, suma

4. ¿Qué te gustaría aprender de las matemáticas?

NUMERACION DE MILLONES.

5. ¿Qué es lo que se te dificulta de las matemáticas?

multiplicaciones de resta  
problemas de resta, suma

6. ¿Cuándo tienes que resolver problemas de tus libros o que te sugiere tu maestra, que es lo que te cuesta más trabajo?

contes tarlas

¿Por qué? porque tienes que pensar  
de masiado

Valeria Greys Ayala





## ANEXO C



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN – 162, ZAMORA, MICH.

MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
DIRIGIDO: **Profesores de Educación Primaria**  
**ENCUESTA**

**Propósito:** Recabar información en relación a la interpretación de la resolución de problemas.

**INSTRUCCIONES:** Contesta honestamente las siguientes preguntas.

1) ¿Cree que a sus alumnos les gustan las matemáticas?

a) SI                      b) NO

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2) ¿Qué metodología utiliza para su enseñanza? \_\_\_\_\_

3) ¿Qué estrategias utiliza para propiciar el razonamiento matemático?

\_\_\_\_\_

4) ¿Qué material didáctico utiliza para impartir la clase de matemáticas?

\_\_\_\_\_

5) ¿Qué dificultades presentan sus alumnos al resolver problemas matemáticos? Y ¿Cómo los resuelve? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6) ¿Qué sugiere se pueda hacer para que nuestros alumnos desarrollen el pensamiento lógico matemático? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7) ¿cree que las actividades fundamentadas en el juego son una buena opción?

a) SI                      b) NO

¿Por qué? \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN - 162, ZAMORA, MICH.

MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
DIRIGIDO: Profesores de Educación Primaria  
ENCUESTA

**Propósito:** Recabar información en relación a la interpretación de la resolución de problemas.

**INSTRUCCIONES:** Contesta honestamente las siguientes preguntas.

1) ¿Cree que a sus alumnos les gustan las matemáticas?

a) SI                      b) NO

¿Por qué? PORQUE TODO DESCUBRIMIENTO ABSTRACTO O  
ABSTRACCION PARA CUANTIFICAR OBJETOS ES NOVEDOSO PARA ELLOS.

2) ¿Qué metodología utiliza para su enseñanza? NO HAY METODOLOGIA UNICA EN LA  
ENSEÑANZA, PERO SI ESTRATEGIAS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL  
NIÑO.

3) ¿Qué estrategias utiliza para propiciar el razonamiento matemático? EL JUEGO, ACERTI-  
JOS, DINAMICAS, CONSTRUCCIONES, DIBUJOS, medidas de objetos, etc.. =

4) ¿Qué material didáctico utiliza para impartir la clase de matemáticas? Todo lo que  
se encuentra en nuestro entorno es material cualificable y  
cuantificable (físico), bibliográfico y electrónico, etc.. =

5) ¿Qué dificultades presentan sus alumnos al resolver problemas matemáticos?

Y ¿Cómo los resuelve? Sob las limitantes de la capacidad  
de abstracción que tenga para apropiarse del  
avance matemático.

6) ¿Qué sugiere se pueda hacer para que nuestros alumnos desarrollen el pensamiento lógico matemático? Ejercicios mentales continuos, sí, temáticos y objetivos.

7) ¿cree que las actividades fundamentadas en el juego son una buena opción?

a) SI

b) NO

¿Por qué? Porque de acuerdo al crecimiento del niño el juego es fundamental para el desarrollo de las facultades y esquemas mentales.

## ANEXO D

### Rúbrica para evaluar el juego de la oca

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones					
• Reconoció las instrucciones del juego					
• Identifico las colecciones					
• Conoció el conteo numérico					
• Identifico operaciones de suma					
• Trabajo de manera colaborativa					
<b>Total</b>					

Aguñiga Chávez Ángel Fabián

## ANEXO D

### Rúbrica para evaluar el juego de la oca

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones		X			
• Reconoció las instrucciones del juego		X			
• Identifico las colecciones	X				
• Conoció el conteo numérico	X				
• Identifico operaciones de suma		X			
• Trabajo de manera colaborativa			X		
<b>Total</b>					



## ANEXO E

### Rúbrica para evaluar el juego del domino

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones				2	
• Reconoció las instrucciones del juego			3		
• Juega de manera emotiva			3		
• Construye colecciones				2	
• Identifica colecciones				2	
• Reconoce las operaciones de suma		4			
• Trabaja en equipo		4			
<b>Total</b>					

Castro Márquez Pedro Raúl

## ANEXO E

### Rúbrica para evaluar el juego del domino

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones				X	
• Reconoció las instrucciones del juego			X		
• Juega de manera emotiva			X		
• Construye colecciones				X	
• Identifica colecciones				X	
• Reconoce las operaciones de suma		X			
• Trabaja en equipo		X			
<b>Total</b>		2	6	8	

## ANEXO F

### Rúbrica para evaluar el juego del boliche matemático

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	5				
• Reconoce las instrucciones del juego	5				
• Juega de manera emotiva		4			
• Utiliza el cálculo mental	5				
• Identifica el conteo	5				
• Reconoce e interpreta problemas de suma y resta	5				
• Trabaja de manera colectiva	5				
<b>Total</b>					

Contreras Ayala Celeste

## ANEXO F

### Rúbrica para evaluar el juego del boliche matemático

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	X				
• Reconoce las instrucciones del juego	X				
• Juega de manera emotiva		X			
• Utiliza el cálculo mental	X				
• Identifica el conteo	X				
• Reconoce e interpreta problemas de suma y resta	X				
• Trabaja de manera colectiva	X				
<b>Total</b>	5	1			

## ANEXO G

### Rúbrica para evaluar el juego lanzamiento de aros

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	5				
• Reconoce las instrucciones del juego	5				
• Juega de manera emotiva		4			
• Utiliza el cálculo mental		4			
• Identifica el conteo de colecciones		4			
• Identifica en los problemas las operaciones de suma y resta	5				
• Trabaja en armonía en los equipos		4			
<b>Total</b>					

García Origel Geraldine Alejandra

## ANEXO G

### Rúbrica para evaluar el juego lanzamiento de aros

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	X				
• Reconoce las instrucciones del juego	X				
• Juega de manera emotiva		X			
• Utiliza el cálculo mental		X			
• Identifica el conteo de colecciones		X			
• Identifica en los problemas las operaciones de suma y resta	X				
• Trabaja en armonía en los equipos		X			
<b>Total</b>	15	16			

## ANEXO H

### Rúbrica para evaluar el juego del memorama

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones				2	
• Reconoce las instrucciones				2	
• Juega de manera emotiva					1
• Utiliza el cálculo mental			3		
• Reconoce el conteo de colecciones			3		
• Utiliza e identifica las tablas de multiplicar				2	
• Trabaja de manera colectiva					1
<b>Total</b>					

Hernández Barba Benjamín Alejandro

## ANEXO H

### Rúbrica para evaluar el juego del memorama

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones				X	
• Reconoce las instrucciones				X	
• Juega de manera emotiva					X
• Utiliza el cálculo mental			X		
• Reconoce el conteo de colecciones			X		
• Utiliza e identifica las tablas de multiplicar				X	
• Trabaja de manera colectiva					X
<b>Total</b>			6	6	2

## ANEXO I

### Rúbrica para evaluar el juego de la lotería aritmética

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones		4			
• Reconoce las instrucciones	5				
• Juega de manera emotiva	5				
• Identifica el conteo	5				
• Identifica cantidades	5				
• Reconoce el cálculo mental	5				
• Trabaja de forma colectiva		4			
<b>Total</b>					

Hernández Ruíz Alexis

## ANEXO I

### Rúbrica para evaluar el juego de la lotería aritmética

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones		X			
• Reconoce las instrucciones	X				
• Juega de manera emotiva	X				
• Identifica el conteo	X				
• Identifica cantidades	X				
• Reconoce el cálculo mental	X				
• Trabaja de forma colectiva		X			
<b>Total</b>					

## ANEXO J

### Rúbrica para evaluar el juego de la Juguetería

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones		4			
• Reconoce las instrucciones		4			
• Juega de manera emotiva	5				
• Utiliza el conteo a través de billetes y monedas		4			
• Identifica el cálculo mental		4			
• Reconoce el conteo	5				
• Identifica diferentes cantidades		4			
• Trabaja en equipo	5				
<b>Total</b>					

Martínez Arellano Ángela Lucía

## ANEXO J

### Rúbrica para evaluar el juego de la Juguetería

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones		X			
• Reconoce las instrucciones		X			
• Juega de manera emotiva	X				
• Utiliza el conteo a través de billetes y monedas		X			
• Identifica el cálculo mental		X			
• Reconoce el conteo	X				
• Identifica diferentes cantidades		X			
• Trabaja en equipo	X				
<b>Total</b>	15	20			

## ANEXO K

### Rúbrica para evaluar el juego de la Tiendita de Don Pepe

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	5				
• Reconoce las instrucciones	5				
• Juega de manera emotiva	5				
• Utiliza el conteo a través de billetes y monedas		4			
• Identifica y utiliza el cálculo mental	5				
• Representa cantidades por medio de billetes y monedas		4			
• Utiliza el conteo		4			
• Identifica cantidades	5				
• Trabaja en equipo con respeto	5				
<b>Total</b>					

López Torres Jared

## ANEXO K

### Rúbrica para evaluar el juego de la Tiendita de Don Pepe

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	X				
• Reconoce las instrucciones	X				
• Juega de manera emotiva	X				
• Utiliza el conteo a través de billetes y monedas		X			
• Identifica y utiliza el cálculo mental	X				
• Representa cantidades por medio de billetes y monedas		X			
• Utiliza el conteo		X			
• Identifica cantidades	X				
• Trabaja en equipo con respeto	X				
<b>Total</b>					

## ANEXO L

### Rúbrica para evaluar el juego de las maquinitas

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	5				
• Reconoce las instrucciones	5				
• Juega de manera emotiva	5				
• Utiliza el cálculo mental		4			
• Reconoce el conteo		4			
• Identifica cantidades		4			
• Maneja los símbolos de agregar o quitar adecuadamente	5				
<b>Total</b>					

Rincón Salazar María Fernanda

## ANEXO L

### Rúbrica para evaluar el juego de las maquinitas

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	X				
• Reconoce las instrucciones	X				
• Juega de manera emotiva	X				
• Utiliza el cálculo mental		X			
• Reconoce el conteo		X			
• Identifica cantidades		X			
• Maneja los símbolos de agregar o quitar adecuadamente	X				
<b>Total</b>	20				



## ANEXO M

### Rúbrica para evaluar el juego de Quita y pon

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones			3		
• Reconoce las instrucciones			3		
• Juega de manera emotiva		4			
• Utiliza el conteo a través de fichas y piedritas		4			
• Identifica el cálculo mental			3		
• Representa cantidades		4			
• Utiliza el conteo		4			
• Identifica cantidades			3		
• Trabaja de manera colectiva		4			
<b>Total</b>					

León Alvarado Alexander

## ANEXO M

### Rúbrica para evaluar el juego de Quita y pon

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones			X		
• Reconoce las instrucciones			X		
• Juega de manera emotiva		X			
• Utiliza el conteo a través de fichas y piedritas		X			
• Identifica el cálculo mental			X		
• Representa cantidades		X			
• Utiliza el conteo		X			
• Identifica cantidades			X		
• Trabaja de manera colectiva		X			
<b>Total</b>					

## ANEXO N

### Rúbrica para evaluar el juego de El adivinador

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	5				
• Reconoce las instrucciones	5				
• Juega de manera emotiva		4			
• Utiliza adecuadamente el cálculo mental		4			
• Conoce y representa cantidades	5				
• Identifica cantidades	5				
• Reconoce el conteo		4			
<b>Total</b>					

Vargas Hernández Ivana

## ANEXO N

### Rúbrica para evaluar el juego de El adivinador

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones	X				
• Reconoce las instrucciones	X				
• Juega de manera emotiva		X			
• Utiliza adecuadamente el cálculo mental		X			
• Conoce y representa cantidades	X				
• Identifica cantidades	X				
• Reconoce el conteo		X			
<b>Total</b>	20	12			

## ANEXO Ñ

### Rúbrica para evaluar el juego Rally matemático

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones.	5				
• Elaboro su juego matemático	5				
• Utilizo su imaginación y creatividad al realizar el juego	5				
• Dominio del tema al exponer	5				
• Respeta su turno al momento de participar	5				
• Trabaja en equipo		4			
• Apoya a sus compañeros		4			
• Demostró solidaridad durante el rally		4			
• Realiza operaciones	5				
• Resuelve problemas	5				
• Utilizo el cálculo mental	5				
<b>Total</b>					

*Jarcía Origel Jessica*

## ANEXO Ñ

### Rúbrica para evaluar el juego Rally matemático

Criterios	Excelente 5	Muy bien 4	Bien 3	Regular 2	Deficiente 1
• Estuvo atento a las indicaciones.	X				
• Elaboro su juego matemático	X				
• Utilizo su imaginación y creatividad al realizar el juego	X				
• Dominio del tema al exponer	X				
• Respeta su turno al momento de participar	X				
• Trabaja en equipo		X			
• Apoya a sus compañeros		X			
• Demostró solidaridad durante el rally		X			
• Realiza operaciones	X				
• Resuelve problemas	X				
• Utilizo el cálculo mental	X				
<b>Total</b>					