

**CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”  
CLAVE: 24DNL0002M**



GENERACIÓN 2014-2018

TESIS DE INVESTIGACIÓN

**EL JUEGO PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA SUMA  
EN PRIMER GRADO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

**DANIELA MONSERRAT ALEMAN TORRES**

## Dedicatorias

A mis padres Rosio y Germán  
Por ser mi pilar de vida y acompañarme siempre

A mis abuelos Jeremias y Don David  
Por su motivación y aprecio

A mi hermano Ernesto  
Por estar siempre

## Agradecimientos

A Dios

Por la fortaleza, paciencia y bienestar en este proceso

A mis padres Rosio y Germán

Por el apoyo y esfuerzo incondicional en toda mi vida y formación

A mi tía Sandra

Por apoyarme y estar siempre

A mi asesora Mtra. Graciela Romero Gracia

Por su valioso tiempo y paciencia

## Índice general

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Introducción .....	1
Capítulo 1 Tema de estudio .....	4
1.1 Antecedentes .....	4
1.1.1 Origen del tema de estudio.....	4
1.1.2 Estado del arte (internacional, nacional, estatal y local).....	5
1.2 Tema de estudio y planteamiento del problema. ....	14
1.2.1 Análisis legal.....	14
1.2.1.1 Artículo 3° Constitucional .....	14
1.2.1.2 Ley General de Educación .....	14
1.2.1.3 Programa Sectorial de Educación (PSE) 2013 – 2018.....	15
1.2.2. Análisis curricular.....	15
1.2.2.1 Competencias Genéricas y Profesionales .....	15
1.2.2.2. Documento Perfil, Parámetros e Indicadores.....	17
1.2.2.3 Plan de estudios de educación primaria 2011 (12 principios pedagógicos) .....	18
1.2.2.4 Competencias para la vida establecer relación con el tema de estudio.....	18
1.2.2.5 Mapa de contenidos de la asignatura donde se ubica el tema de estudio .....	19
1.2.3 Contexto de estudio .....	23
1.2.3.1 La comunidad .....	23
1.2.3.2 La escuela .....	26
1.2.3.3 El aula .....	31
1.2.3.4 Características físicas y nivel de escritura, lectura y habilidad matemática .....	32

1.3 Metodología de enseñanza y proceso para el aprendizaje de la suma .....	37
1.3.1 Enfoque y metodología de enseñanza de la asignatura de matemáticas .....	37
1.3.2 Metodología del Aprendizaje Basando en Problemas (ABP) .....	38
1.3.3 Plan y programa de estudios 2011 de la asignatura de matemáticas .....	41
1.3.4 El proceso por el que pasan los alumnos cuando aprenden a sumar y el cálculo mental que se desarrolla .....	44
1.3.4.1 El proceso que usan los niños para adquirir el aprendizaje de la suma .....	44
1.3.4.2 Desarrollo del cálculo mental en la realización de las sumas .....	47
1.4 Planteamiento del problema.....	49
1.5 Justificación .....	49
1.6 Objetivos .....	51
1.7 Preguntas de investigación.....	51
1.8 Supuesto .....	54
<b>Capítulo 2 Fundamentos teóricos que sustentan el tema de estudio .....</b>	<b>55</b>
2.1 Marco conceptual .....	55
2.2.1 El juego .....	55
2.2.2 La suma .....	56
2.2.3 El aprendizaje .....	56
2.2 Marco histórico .....	57
2.3 Aportes de las teorías psicológicas sobre el desarrollo, aprendizaje de los niños y su relación con el tema de estudio.....	58
2.3.1 Jean Piaget y las etapas de desarrollo (pre operacional) y su concepción sobre el juego .....	59

2.3.2 Teoría socio cognitiva de Vygotsky, la zona de desarrollo próximo y su concepción sobre el juego .....	62
2.3.3 Bruner (1984) y sus aportes hacia el tema de estudio .....	65
2.4 Fundamento pedagógico que permite plantear el tema de estudio .....	66
2.4.1 Aportes pedagógicos de Doroty Cohen (1997).....	66
2.4.2 Aportes de la teoría psicológica por Frida Díaz Barriga (2002) .....	67
2.5 Fundamento sociológico se vincula con el objeto de estudio .....	70
2.5.1 Aportaciones de Dean Joan (1993) sobre el trabajo con los padres de familia en la escuela.....	70
<b>Capítulo 3 Estrategia metodológica que se plantea en el trabajo de investigación..</b>	<b>72</b>
3.1 Enfoque de investigación.....	72
3.2 Tipo de investigación que se desarrolla.....	72
3.3 Técnicas e instrumentos de acopio de información .....	73
3.3.1 Población .....	74
3.4 Metodología de análisis .....	75
<b>Capítulo 4 Diseño y desarrollo de las estrategias didácticas .....</b>	<b>77</b>
4.1 ¿Cuánto sabemos de la suma?.....	77
4.2 Ruleta de números.....	79
4.3 Sumando con el dominó.....	82
4.4 La dulcería de 1° “A” .....	84
4.5 “Sumas, serpientes y escaleras” .....	87

4.6 Rally Matemático: “Jugando y aprendiendo” .....	89
<b>Capítulo 5 Análisis y evaluación de las estrategias didácticas</b> .....	<b>97</b>
5.1 Estrategia de diagnóstico ¿Cuánto sabemos de la suma? .....	97
5.2 “La ruleta de números” .....	101
5.3 “Sumando con el dominó” .....	106
5.4 “La dulcería de 1° A” .....	111
5.5 “Sumas, serpientes y escaleras” .....	117
5.6 Estrategia de cierre Rally Matemático: “Jugando y aprendiendo” .....	122
Conclusión .....	129
Referencias.....	131

**Índice de tablas**

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Contenidos de desafíos matemáticos bloque 2 .....	19
<b>Tabla 2</b> Contenidos de desafíos matemáticos bloque 3 .....	20
<b>Tabla 3</b> Contenidos de desafíos matemáticos bloque 4 .....	21
<b>Tabla 4</b> Contenidos de desafíos matemáticos bloque 5 .....	22
<b>Tabla 5</b> Encargados y comisiones de la Escuela Veinte de Noviembre .....	27
<b>Tabla 6</b> Características físicas de los alumnos, descripción del nivel de escritura, lectura y habilidad matemática .....	32
<b>Tabla 7</b> Pasos para resolver un problema .....	39
<b>Tabla 8</b> Procedimientos del cálculo mental .....	45



**Índice de gráficas**

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>Gráfica 1</b> Resultados de la evaluación Estrategia 1.....	100
<b>Gráfica 2</b> Resultados hoja de trabajo “ruleta de números ”.....	105
<b>Gráfica 3</b> Resultados de evidencia .....	110
<b>Gráfica 4</b> Resultados hoja de trabajo .....	116
<b>Gráfica 5</b> Resultados de evidencia .....	120
<b>Gráfica 6</b> Puntaje de equipos Rally matemático .....	125
<b>Gráfica 7</b> Puntaje total de los equipos .....	126
<b>Gráfica 8</b> Puntaje individual de los alumnos .....	126
<b>Gráfica 9</b> Niveles de logro de los alumnos en la aplicación de las estrategias .....	128

## Índice de Anexos

### Contenido

**Anexo A** Escuela Primaria Oficial “Veinte de Noviembre” Cedral, S.L.P.

**Anexo B** Croquis de la Escuela

**Anexo C** Los 37 alumnos del grupo, la maestra Diana titular del grupo y maestra practicante.

**Anexo D** El aula de 1° A“

**Anexo E** Diario de campo

**Anexo F** Hoja de trabajo ¿Cuánto sabemos de la suma?, utilizada en la estrategia 1 de diagnóstico

**Anexo G** Ruleta de números

**Anexo H** Hoja de trabajo “ruleta de números” nivel destacado (10)

**Anexo I** Hoja de trabajo “ruleta de números” nivel satisfactorio (9,8)

**Anexo J** Material de dominó, estrategia 3 “sumando con el domino”

**Anexo K** Evidencia de la resolución del problema utilizando las fichas del domino

**Anexo L** Tapete de la estrategia 4 “La dulcería de 1° A”

**Anexo M** Evidencia de la estrategia 4 en el nivel destacado (10)

**Anexo N** Tablero “Serpientes, sumas y escaleras”

**Anexo Ñ** Estación 1 Dados, se muestra el tablero y los dados que se utilizan

**Anexo O** Estación 2 Lotería de la suma

**Anexo P** Estación 3 El boliche

**Anexo Q** Estación 4 tiro a la canasta

**Anexo R** Rally matemático “Jugando y aprendiendo”

**Anexo S** Alumnos jugando en la estación 1 de los dados

**Anexo T** Madre de familia dando las barajas de la lotería

**Anexo U** Alumnos jugando con el boliche y las madres de familia ayudando a realizar la suma.

**Anexo V** Alumnos jugando con las pelotas del tiro a la canasta

## Introducción

En la presente tesis de investigación, el tema de estudio está definido por el juego como favorecedor para el aprendizaje de la suma en primer grado de educación primaria, utilizándolo como estrategia didáctica para el desarrollo y obtención de conocimientos de esta operación básica.

Existen estudios anteriores por la misma línea temática, en nivel internacional, nacional, estatal y local, se utiliza la actividad lúdica o el juego como estrategia de enseñanza innovadora de las matemáticas en las distintas operaciones básicas en los diferentes niveles de educación, en desarrollo de las investigaciones, primeramente realizan un diagnóstico a los alumnos y maestros sobre tema y de ahí se parte para el diseño de las actividades, para que los niños las encuentren motivadoras, divertidas e interesantes a través de los juegos de pelegrina, de dados, fichas, materiales reciclables todos alusivos a las operaciones básicas, los resultados que se obtienen en las diversas investigaciones fueron muy favorables, pues la población presenta nuevos conocimientos y mejora de habilidades matemáticas.

La investigación tiene su direccionalidad en el objetivo general de explicar y analizar el juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado. De esto se despenden los específicos que harán cumplir, son: diagnosticar las características de los niños y cómo aprenden a sumar, determinar los fundamentos teóricos: pedagógico, psicológico y sociológico para analizar la información sobre el juego en los procesos de aprendizaje, explicar la estrategia metodológica que se plantea en el trabajo de investigación, diseñar y desarrollar estrategias didácticas implicando el juego para favorecer la suma, y analizar y evaluar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la suma.

El supuesto de la investigación es: el juego como estrategia didáctica favorece el aprendizaje de la suma en primer grado de educación primaria, ya que esta actividad es motivadora y divertida para los alumnos, además de beneficiar el trabajo colaborativo, el cálculo mental, atendiendo al enfoque de la asignatura de matemáticas y la metodología con la que se trabaja, además del uso de material de concreto atractivo para los alumnos para que despierte

el interés y la curiosidad por quererlo manipular, al mismo tiempo que están aprendiendo y desarrollando vínculos sociales con sus compañeros.

La presente tesis se divide en cinco capítulos, cada uno con sus subtemas todos aportando conceptos para el diseño, aplicación, análisis y evaluación de las estrategias planteadas.

**Capítulo 1 Tema de estudio**, se presenta el origen del tema, las investigaciones del estado del arte en los niveles internacional, nacional, estatal y local, análisis legal, curricular, la descripción de la escuela, del aula, los alumnos del primer grado de 1° “A”, la metodología de enseñanza de las matemáticas (Aprendizaje Basando en Problemas), la materia de matemáticas dentro del plan y programa de estudio 2011, el proceso por el que pasan los alumnos cuando aprenden a sumar y como se desarrolla el cálculo mental en la operaciones básicas.

**Capítulo 2 Fundamentos teóricos que sustentan el tema de estudio**: son los aportes de la teoría psicológica sobre el desarrollo y aprendizaje de los niños así como la concepción sobre el juego, se hace mención a Jean Piaget con las etapa de desarrollo pre operacional, la teoría socio cognitiva de Vygotsky (1979 )además de la zona de desarrollo próximo y su concepción sobre el juego, Bruner (1984) y sus aportes sobre la concepción del juego, además de la teoría pedagógica a Cohen (1997) con la descripción de los niños en la escuela, Díaz (2002) con las estrategias de enseñanza y por ultimo a Joan (1993) sobre el trabajo con los padres de familia en la escuela.

**Capítulo 3 Estrategia metodológica que se plantea en el trabajo de investigación**, se describe el enfoque de investigación que es cualitativo por Hernández (2010), además de la investigación-acción por Elliot (1991), las técnicas utilizadas es la observación participante Hernández (2010), y los instrumentos de acopio a la información son el diario de campo y fotografías.

**Capítulo 4 Diseño y desarrollo de las estrategias didácticas**, es el diseño de las estrategias didácticas, implicando el juego, se planearon a partir de las intenciones didácticas de

los contenidos de la materia de matemáticas en primer grado, además se toma en cuenta en enfoque de las matemáticas y la metodología del ABP, el trabajo en equipos, algunos juegos apartados a la temática, entre otras cosas, así mismo se realiza el diseño de rúbricas de evaluación para cada estrategia.

**Capítulo 5 Análisis y evaluación de las estrategias didácticas,** las estrategias se analizan de acuerdo al ciclo reflexivo de Smith (1991) donde a partir de la recabada de información del diario de campo, se describe, explica, confronta y reconstruye la información recabada y se analiza bajo los momentos de la clase inicio, desarrollo y cierre, además de representar los resultados de las rúbricas de evaluación en una gráfica y redactar las fortalezas y debilidades que resultaron de la aplicación de las estrategias.

Las dificultades que se presentaron en la presente investigación son, dentro de la aplicación de las estrategias fue la carencia de la noción del trabajo en equipo de los alumnos, ya que presentaron en varias ocasiones algunas desventajas, pero después de varias pláticas y explicaciones con los alumnos se resolvió el problema.

Dentro de lo personal existe un gran interés por poder tener prácticas de enseñanza fuera de lo tradicional, atendiendo a los alumnos desde sus intereses y lo espontáneo acorde a la edad de los alumnos que es el juego, además de observar gran motivación y diversión por parte de ellos.

## Capítulo 1 Tema de investigación

### 1.1 Antecedentes

#### 1.1.1 Origen del tema de estudio

A partir de las prácticas profesionales que se han tenido con los alumnos en la escuela, en los diferentes grados de educación primaria y en los seis semestres que se han cursado en la escuela normal, en donde de una u otra manera se han relacionado los intereses de los alumnos por el juego, propio de la etapa en la que se encuentran los niños, ha llamado la atención como es la actitud ante los juegos y sobre todo las emociones que expresan cuando lo visualizan en alguna clase dirigida por su maestro, puesto que los alumnos de la edad de 6 a los 12 años lo que más les gusta es jugar, surgiendo esta suposición por el acercamiento y conversación que se ha tenido de manera directa con los alumnos en las observaciones y prácticas profesionales en las distintas escuelas que se ha tenido el gusto de ir a conocer y trabajar como estudiante.

Cuando los alumnos se sienten cansados y abrumados por los trabajos que se plantean en las clases, la mayoría de las veces hacen la petición para que se realice un juego en el salón o en el patio, y descansar un momento del trabajo que están haciendo.

Con lo anterior, el juego o la lúdica, es una de las estrategias que más les llaman la atención a los alumnos, son muy motivadoras y generan la participación activa en la actividad de la clase, de igual manera tiene la gran ventaja de dejar un aprendizaje significativo, que es una de las principales funciones del docente, en una opinión personal llama mucho la atención este tema, pues se considera que se necesita hacer las clases un poco diferentes y más dinámicas, a las que se está acostumbrado a realizar de la manera tradicional, ya que se debe de motivar a los alumnos para que se interesen por aprender y por la clase.

Así mismo, en el Consejo Técnico Escolar Fase intensiva efectuado en el mes de agosto del presente año, en un apartado se analizaron las problemáticas que se generaron en el ciclo escolar pasado que enfrentan los alumnos y docentes de la escuela; una de ellas y la que

se pretende eliminar en este año escolar, es la mejora del aprendizaje en la lectura, escritura, comprensión lectora y en las operaciones básicas en la materia de matemáticas en todos los grados.

De esto surge la idea enfocar el juego como medio de aprendizaje a las matemáticas, contribuyendo también, a la ruta de mejora propuesta en la estrategia global realizada en el Consejo Técnico Escolar (CTE), que podrá contribuir con el colectivo docente omitir esta problemática en el desempeño de la práctica profesional, en seguida se asigna por parte del director primer grado para a trabajar en el servicio profesional docente, y de ahí se considera que el grado encajaba perfectamente para llevar a cabo la investigación y aplicación del tema de tesis y sobre todo que la materia de matemáticas es propicia para desarrollar estas actividades.

Ya en el grupo de practica con todos los alumnos y en la elaboración del diagnóstico y a partir de la observación y la realización del diario de campo, se visualiza que, los alumnos de primer grado grupo “A”, tienen los conocimientos básicos para hacer operaciones con números de cantidades pequeñas; en todo el grupo existe una gran deficiencia para la realización de la suma de números; en esta etapa de su vida es donde aprenderán a lo largo de su estancia en el primer grado a realizar la adición de números, se piensa como futura docente que es uno de los aprendizajes más importantes que se debe de adquirir durante el ciclo escolar.

Por todo lo anterior, surge el tema: **“El juego para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado”**, donde se pretende mejorar la operación de la suma en los alumnos del grupo de práctica profesional.

### **1.1.2 Estado del arte**

#### **Internacionales:**

En las investigaciones a nivel internacional se encuentra el tema: “Implementación de la lúdica como herramienta para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas de los estudiantes



del grado primero de la institución educativa Ambientalista Cartagena de Indias” realizada por la tesoreras Yusleidis Guardo Carval y Ana Victoria Santoya Orozco en Cartagena, Colombia.

El 10 de octubre del 2015 que tiene como objetivo el diseño de estrategias didácticas que permitan cambiar el paradigma de los estudiantes del primer grado sobre las operaciones básicas (adición) y hacer ver la facilidad y la aplicabilidad de ésta en su vida cotidiana, y en la Institución Educativa. Esta propuesta se desarrolla para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, en donde se instaura una metodología innovadora que se utilice como estrategias lúdicas para contribuir al mejoramiento de los estudiantes del primer grado.

Así mismo, para conocer a fondo la problemática se desarrolló, es mediante la aplicación de una encuesta al docente del área del mismo centro educativo; de igual manera se cuestiona a los niños y niñas acerca de las dificultades que tenían para sumar y restar, frente a ello, se ejecuta un plan de acción concerniente en actividades significativas con la intención de solucionar la problemática.

Las actividades se diseñadas para que los niños se divirtieran a través de los juegos de pelegrina, de dados, fichas, materiales reciclables todos alusivos a las operaciones básicas. En el resultado final se observa que hubo avances.

En otra investigación internacional, denominada “Actividades lúdicas como estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas” realizada por el tesista Luis Diego Gómez Sandoval, de la Universidad Rafael Landívar Facultad de Humanidades Licenciatura en la enseñanza de matemática y física, Quetzaltenango, Guatemala, Centroamérica en diciembre de 2015.

En la investigación, se busca demostrar que las actividades lúdicas son una estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas (adición), fortalecer los conocimientos, procedimientos y cálculos sobre operaciones básicas aritméticas mediante actividades lúdicas, así mismo comprobar que con las actividades lúdicas los estudiantes demuestran mayor participación e interés en el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas, también se tiene la identificación del nivel de aprendizaje de los estudiantes de primero básico en el tema operaciones básicas aritméticas por medio de una prueba objetiva luego del desarrollo de la

actividad lúdica y desarrollar una propuesta de actividades lúdicas que contribuya el aprendizaje del curso de matemática.. La investigación se realiza con 32 estudiantes del primer grado básico del Colegio Evangélico Bethania.

Esta investigación es de tipo cuasi-experimental, cuya finalidad es proporcionar una mayor comprensión del problema que se plantea. Para realizarla se lleva a cabo cuatro talleres de actividades lúdicas, donde se utiliza una lista de cotejo, una rúbrica y una prueba objetiva sobre operaciones básicas aritméticas.

Con la investigación, se espera que los docentes apliquen nuevas formas de enseñar los contenidos de matemática por medio de actividades lúdicas a través de la aplicación de talleres y así los estudiantes adquieran de manera significativa el aprendizaje de estas operaciones básicas aritméticas. Se demuestran las actividades lúdicas apropiadas para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas.

La utilidad de estas investigaciones internacionales son: que se utilizan el juego como estrategia didáctica para que los alumnos adquieran el aprendizaje de las operaciones básicas como lo es la suma y la resta en este caso, así mismo cambiar el paradigma de la enseñanza de las matemáticas y que mediante la aplicación de estas actividades los niños al mismo tiempo que se divierten, aprenden.

### **Nacionales:**

Dentro de lo nacional, una de las investigaciones se denomina: La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas básicas, realizada por el investigador Octaviano García Robelo perteneciente a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en el año 2012, donde se plantea el siguiente objetivo general de la investigación: analizar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la suma, la resta y la resolución de problemas aditivos, tomando como unidad de análisis el referido triángulo interactivo.

Además de los objetivos específicos: analizar los conocimientos (conceptuales y procedimentales) que adquieren los alumnos durante el aprendizaje de la suma, la resta y la resolución de problemas aditivos, analizar las concepciones del profesor relativas a la enseñanza conceptual y procedimental de la suma y resta y la resolución de problemas aditivos y analizar la relación entre el profesor y el alumno en términos del tipo de contrato didáctico que se

promueve en el aula. Se condujo un estudio de casos instrumental de corte cualitativo, el cual se combina con una serie de análisis cuantitativos.

Se considera el trabajo durante todo un año escolar con dos casos: una profesora de primer grado de primaria y su grupo de alumnos, así como con un profesor de segundo grado de la misma escuela primaria, en una escuela pública ubicada al sur de la Ciudad de México.

Las estrategias metodológicas y las categorías de análisis se enfocaron a la comprensión de los conocimientos logrados por los alumnos y al desarrollo de sus propias nociones y estrategias matemáticas.

El tipo de metodológica es: mixta de método combinado, que incluye conjuntamente un análisis de tipo cualitativo y cuantitativo. El método es estudio de casos, al respecto, Rodríguez, Gil y García (1999) que se clasifican en: intrínsecos, instrumentales y colectivos.

Se obtiene como resultados grupales, mediante la Prueba de Evaluación del Conocimiento Matemático del Niño, que demuestra que los alumnos parecen seguir un patrón evolutivo que coincide con lo encontrado por otros autores Piaget, 1967; en progreso en la adquisición de los conocimientos evaluados, del primero al segundo grado. Dicho progreso se manifiesta en un incremento estadísticamente significativo en el número de aciertos en la prueba, en la resolución de ítems cada vez más complejos y en un decremento del número de oportunidades necesarias para arribar a una solución correcta.

Otra investigación a nivel nacional, realizada por el Maestro en Ciencias e Investigación Educativa, Carlos Martínez Lugo, termina sus estudios en la Facultad de Ciencias de la educación con maestría en Ciencias y el área en investigación educativa, elabora su documento para obtener tal grado con la temática “El procedimiento de enseñanza de la matemática en el primer grado de educación primaria y el aprendizaje del alumno”, en la ciudad de Colima en el Estado de México, en Febrero del año 2006.

El propósito de la investigación es confrontar la enseñanza tradicionalista con la el aprendizaje constructivista que se establece en la actualidad, así mismo conocer el procedimiento de enseñanza de la matemática en el primer grado de educación primaria, para posteriormente implementar estrategias de solución innovadoras que es lo que desea el nuevo plan y programa de estudio y alcanzar el propósito de la Educación Primaria.

La metodología tiene un enfoque cuantitativo que va aplicada a una determinada población (alumnos de primer grado) en donde se hace uso de distintos instrumentos primeramente se recopiló información, se diseñan entrevistas y encuestas aplicadas a docentes y alumnos sobre la temática abordada, enseguida se realizan investigaciones sobre el proceso de enseñanza de las matemáticas y cuál es el rol del docente en este proceso.

Se realizan análisis sobre las formas de enseñar a los niños, y se opta por el método constructivista el cual ayuda a los niños a construir una representación más exacta de las matemáticas, que consiste en traducirlas en forma que los niños puedan comprenderlas, ofrecer experiencias que le permitan descubrir relaciones, construir significados y crear oportunidades para desarrollar y ejercer el razonamiento matemático.

Los resultados al hacer las investigaciones el Maestro Carlos se da cuenta que los procedimientos que son utilizados en la enseñanza de las matemáticas son tradicionalistas así mismo sugiere que los docentes tengan mejor conocimiento del enfoque actual del programa, para tener un buen conocimiento de éste. Debido a que los nuevos planes y programas aluden el enfoque constructivista. Aunque también se puede decir que ninguna de los procedimientos empleados es erróneo en el proceso de enseñanza, pero sí es importante que vaya de acuerdo en el enfoque con del plan y programa de estudios para la enseñanza de las matemáticas.

Se tomó como utilidad el propósito de esta investigación, ya que menciona que se enfoca en el aprendizaje constructivista y también conocer el proceso de enseñanza de las matemáticas en primer grado. Además de la confrontación de la enseñanza tradicionalista con la el aprendizaje constructivista que se establece en la actualidad y la implementación de estrategias de solución innovadoras que es lo que desea el nuevo plan y programa de estudio.

### **Estatales:**

En las investigaciones estatales solo se encuentra solamente una, Mi experiencia de trabajo en relación a favorecer principios de conteo mediante la estrategia de aprendizaje a través del juego en un grupo de 3° de preescolar, realizada por Avila ,A. Moreno, M., en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, S.L.P., en Agosto de 2013, esta investigación contiene los siguientes propósitos específicos: Potenciar los propósitos y

contenidos de la educación preescolar al desarrollar competencias y habilidades en relación a los principios de conteo en la etapa preescolar, Favorecer las competencias didácticas para la mejora de mi intervención docente a través del diseño de actividades que impliquen un reto pedagógico para los alumnos, Desarrollar las habilidades intelectuales en relación al análisis e investigación de textos bibliográficos para la fundamentación y respaldo de mi intervención docente, Desarrollar en los niños habilidades de conteo que impliquen poner en juego sus capacidades cognitivas para la resolución de problemas.

Después de la intervención docente realizada por la tesista, y se realiza un estudio específico sobre el tema elegido y se menciona que los propósitos de la investigación son cumplidos, pues se logra los alumnos potenciaran las competencias y se observan claramente favorecidos los propósitos que el programa de estudios.

Se realiza con la población del Jardín de Niños “José Mariano Jiménez”, con el grupo de 3° “A”, ubicado en el fraccionamiento Santuario Calle América del norte #100 San Luis Potosí, los alumnos del grupo tuvieron la necesidad de fomentar y dar mayor énfasis a el campo Pensamiento Matemático, en relación a las habilidades de conteo, pues con anterioridad el grupo tenía deficiencia en su desarrollo, así como el enfrentarse a problemas de este tipo y poder resolverlos.

Para la realización de la investigación, se tiene un carácter analítico y explicativo ya que la autora se apoyó en primera instancia de la información que el perfil grupal que arrojó, la necesidad de trabajar el campo Pensamiento Matemático, se realizan rúbricas de evaluación, tabuladores de competencias, gráficas entrevistas a padres de familia para poder obtener mejores resultados y mayor información.

Así se buscó información para la fundamentación de lo realizado, con aportes teóricos. Por otro lado, el diario de trabajo se utiliza como instrumento para recuperar información, donde a partir de los registros anecdóticos realizados diariamente de los cuales se obtienen indicadores relevante para la redacción.

Así mismo, se realizó el diseño de actividades didácticas mediante las cuales se logró favorecer la necesidad ya mencionada anteriormente, donde se resalta la intervención docente puesta en práctica para lograrlo, así como el análisis de cada una para poder percatarse de los logros dificultades y retos de la misma, para poder avanzar y apoyar a los alumnos.

Para poder evaluar los aprendizajes de los alumnos se utilizó la heteroevaluación y la autoevaluación, en la primera, siendo la docente encargada principal de dirigirla, la segunda el alumno fue el encargado de valorar las estrategias y habilidades, que pusieron en práctica en cada actividad de juego propuesto.

Para apoyar y obtener más información en los cierres de actividad se realizaron lluvias de ideas, plenarias, dinámicas en las que los alumnos compartían las dificultades, los logros y las estrategias que ponían en juego, siendo estas de apoyo para percatarse de como los alumnos utilizaban sus capacidades de conteo y al mismo tiempo las favorecían.

De esta manera, se permitió dar cuenta de los avances que los niños tuvieron en cada una las actividades propuestas, fue una evaluación continua la que se realizó, en la cual se puede hacer modificaciones según las necesidades que se presentan en cada una, y lograr mejorar en la aplicación de las siguientes, tanto los alumnos y la intervención por parte del docente.

En las conclusiones, se logró potenciar estas competencias de conteo, logrando que el niño desarrollará las habilidades cognitivas, pues al enfrentarse a un problema tendrá que poner en juego su capacidad para formular hipótesis, reflexionar, la forma más adecuada para poder resolverlo, analizando que estrategia utilizará para poder encontrar la respuesta al reto planteado.

Las utilidades de la anterior investigación, fue la manera de la evaluación de las evidencias de trabajo, así como el objetivo de desarrollar en los alumnos las competencias matemáticas dentro del campo formativo Pensamiento Matemático.

**Locales:**

Dentro de las investigaciones locales, se encuentra “El juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la suma en primer grado”, realizada por la tesista Francisca Vázquez Álvarez, en Cedral, S.L.P, en julio de 2017, con la justificación del tema: la asignatura de matemáticas es de gran importancia en la formación de todos los niños, de manera que la educación no está obteniendo los resultados suficientes y por consecuencia se está aumentando el rezago en las instituciones de nuestro país, por lo que pone a México en un bajo desempeño en esta asignatura.

Así mismo los resultados del programa para Evaluación Internacional de Alumnos 2012 (PISA) arrojan que nuestro país le tomará más de 25 años alcanzar el nivel promedio de los 34 países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en matemáticas, pues actualmente, un solo estudiante ha podido alcanzar el más alto rendimiento que un alumno promedio de Japón, esto es alarmante, por lo que los futuros docentes, deben de generar el cambio hacia la mejora de la educación, implementado nuevos métodos de enseñanza, que logren que los alumnos lleguen alcanzar un aprendizaje significativo y cambien el rumbo de nuestra sociedad.

Esta investigación está reflejada, en la escuela primaria “General Miguel Alemán” ubicada en la Ciudad de Matehuala S.L.P., donde los estudiantes no llegan a obtener buenos resultados en la asignatura de Matemáticas, por lo tanto con los alumnos de primer grado es más difícil obtener la habilidad de resolver problemas matemáticos, a causa de conflictos como la escritura de los números y la ubicación espacial. Con el objetivo general: Utilizar el juego como estrategia didáctica para favorecer la enseñanza de la suma en la asignatura de matemáticas con un grupo de primer grado en el periodo de Noviembre 2016 a Febrero 2018.

Los objetivos específicos de la investigación son: Tema Comprender la utilización del juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la suma, Alumnos: Identificar el razonamiento lógico matemático de la suma que tienen los alumnos de primer grado, Diseño: Establecer el juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la suma con alumnos de primer grado, Evaluación Evaluar la estrategia didáctica implementada en la enseñanza de la suma con los alumnos de primer grado.

En la metodología es de tipo cualitativa, con método de investigación de carácter descriptivo, investigación-acción operable, en la población participante investigada integrada por los 26 alumnos de 1° grupo “A de la escuela primaria “General Miguel Alemán”, de Matehuala, S.L.P.

En otra investigación local, “Actividades lúdicas para fomentar en los alumnos la motivación de trabajar en la asignatura de matemática”, realizada por la tesista Yajaira Yralley Ramos Leyva, en Cedral, S.L.P. en julio de 2017, con la justificación del tema que es: la búsqueda de actividades lúdicas, que logren promover la motivación en los alumnos al estudiar y a poner de su parte en las clases, se espera que tengan una conciencia reflexiva ante las situaciones problema y sepan actuar de manera prudente y favorable ante las actividades de aprendizaje que les sugiere el docente, analizando todas las posibles soluciones a esta.

En esta investigación se tiene como objetivo general: fomentar el trabajo escolar de los alumnos en el proceso de enseñanza con la aplicación de actividades lúdicas. Y como objetivos específicos: Estructurar actividades lúdicas relacionadas a la asignatura dependiendo de los contenidos de esta, Aplicar las actividades estructuradas para favorecer la forma de trabajar de los alumnos en el proceso de enseñanza, Evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno y Evaluar las estrategias aplicadas y sus resultados en cuanto al tema.

La metodología de la investigación se encamina hacia un análisis mixto; cualitativo y cuantitativo, con método de investigación-acción, la población se utiliza a toda la comunidad escolar de la institución “Julián Carrillo” turno vespertino y como muestra se trabaja con el grupo “A” de segundo grado con un total de 28 alumnos, 12 niñas y 16 niños. Dentro de los instrumentos que se consideran se incorpora el ciclo reflexivo de Smith (1991).

Estas investigaciones locales dejan como utilidad, la metodología con la que se llevó a cabo, y que será de gran beneficio para la presente, ya que se utiliza la investigación cuantitativa, investigación acción y el ciclo reflexivo de Smith.



## **1.2 Tema de estudio y planteamiento del problema**

### **1.2.1 Análisis legal**

#### **1.2.1.1 Artículo 3° Constitucional**

En relación al tema de estudio, el artículo 3° de la Constitución Mexicana:

El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos. (Artículo 3°, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

La investigación está encaminada a la mejora de aprendizajes de los alumnos en la materia de matemáticas, como lo establece el párrafo anterior, ya que el ciudadano mexicano tiene derecho a que los docentes regulen y garanticen su aprendizaje y que este sea retroalimentado con la practica educativa del docente, que es el encargado de mejorar y aplicar nuevas estrategias para que el alumno adquiriera los conocimientos que necesita conforme a lo que les gusta hacer que es jugar, esta actividad aplicada a los contenidos de los libros de texto para que los alumnos, se sientan motivados en las clases y con el interés de aprender.

#### **1.2.1.2 Ley General de Educación**

Artículo 3o.-El Estado está obligado a prestar servicios educativos de calidad que garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para que toda la población pueda cursar la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior. Estos servicios se prestarán en el marco del federalismo y la concurrencia previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y conforme a la distribución de la función social educativa establecida en la presente Ley.

Dentro de este artículo se deriva el logro de aprendizajes de los alumnos y con ello las materias que se imparten en cada uno de los grados de la educación básica, de ahí se desprende en este caso las matemáticas, que conecta con el tema de estudio de favorecer el aprendizaje la suma en primer grado. Desde esta perspectiva el docente está obligado a enseñar a los alumnos y mejorar su aprendizaje, como está estipulado en esta ley.

### **1.2.1.3 Programa Sectorial de Educación (PSE) 2013 – 2018**

Dentro la líneas de acción 1.2.2 Concentrar el quehacer de la escuela en la enseñanza y el aprendizaje, con la atención centrada en los logros y 1.3.4. Alentar prácticas educativas basadas en métodos, estrategias, materiales y acciones diferenciadas que garanticen el logro equitativo del aprendizaje.

Hace énfasis en el logro de aprendizajes de las diferentes áreas de conocimiento que se ejercen en la escuela primaria, a partir de la materia de las matemáticas, y con el objeto de estudio es el fortalecimiento de los aprendizajes y como se muestra en el párrafo anterior, esto se centra en el alumno y que es algo muy importante la enseñanza y aprendizaje pues serán los que utilice a lo largo de toda su vida.

## **1.2.2 Análisis curricular**

### **1.2.2.1 Competencias Genéricas y Profesionales**

Con base en las competencias genéricas y profesionales se eligió el tema de estudio “El juego para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado” se relaciona y favorece la mejora de la unidad de competencia 1.4 Aplica su conocimiento para transformar su práctica de manera responsable. En la competencia genérica 1.- Usa su pensamiento crítico y creativo para la

solución de problemas y la toma de decisiones, ya que fue elegida porque siento que tengo más deficiencia y no me siento muy competente en las experiencias de práctica docente,

Continuando con lo anterior y haciendo una análisis de desempeño, considero que falta reafirmar el pensamiento crítico y creativo para atender y contribuir a las necesidades de los alumnos en los aprendizajes y que a partir de la unidad de competencia pueda favorecer la investigación del tema de estudio, por lo que dependerá del pensamiento crítico y la creatividad que surja, para poder realizarla y en su caso la aplicación del mismo.

Así mismo haciendo la revisión y análisis cualitativo de las competencias profesionales en la unidad de competencia 2.1 Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje, en la competencia profesional 2.- Genera ambientes formativos para promover la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica. En donde se considera que se tiene deficiencia, ya que no se atiende con las estrategias didácticas lo que se plantea en los ambientes de aprendizaje apropiado a las necesidades de los alumnos, pues me enfocaba solamente en dar la clase del contenido que me asignaba y de ahí no apreciaba que se debe de fomentar un ambiente de confianza y participación activa de los alumnos.

Continuando con lo anterior, sobre los ambiente de aprendizaje y las competencias profesionales, se considera que las actividades del juego para favorecer la suma en primer grado, se mejorará esta competencia con el tema de estudio, teniendo un enfoque que promueva un ambiente formativo agradable para que se propicie el aprendizaje significativo en los alumnos, donde participen de manera activa y motivada en las diferentes actividades que se diseñen como estrategia didáctica y como futura egresada de la escuela normal, experimentar y llevar acabo como se pone en práctica esta unidad de competencia y al mismo tiempo la competencia profesional.

### **1.2.2.2 Documento Perfil, Parámetros e Indicadores relacionados con el tema de estudio**

El tema de estudio, se relaciona con la primera dimensión del perfil: Un docente que conoce a sus alumnos sabe cómo aprende y que debe aprender, con el primer parámetro 1.1 Reconoce los procesos de desarrollo y aprendizaje de los alumnos y con el indicador 1.1.3 Reconoce que la atención a las necesidades e interés de los alumnos en la escuela favorecen el aprendizaje, igualmente se relaciona con el parámetro 1.2 de la misma dimensión: identificar los propósitos educativos y los enfoques didácticos de la educación primaria, dentro de este el indicador 1.2.1 identifica el sentido formativo de los propósitos de las asignaturas en educación primaria.

En esta primera dimensión y primer parámetro se refiere junto al tema de estudio, que se tiene que conocer las características e intereses de los alumnos de acuerdo a su edad, el estilo de aprendizaje, qué les gusta hacer y qué no, cómo les gusta trabajar y las necesidades de aprendizaje que tienen cada uno de los alumnos, para que a partir de estos indicadores el docente analice, reflexione, planee y aplique los planes de clase conforme a las características de los alumnos, para regular el aprendizaje.

Junto a esto está el parámetro 1.2 y el indicador 1.2.1 de la misma dimensión mencionados anteriormente, que van enfocados con el tema de estudio en la materia de matemáticas, pues de ahí parte para que se conozca el enfoque educativo y los propósitos de la asignatura y se identifique que se debe de aprender y hacia dónde va encaminado.

Así mismo, este tema de estudio se relaciona con la segunda dimensión: Un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo y realiza una intervención didáctica pertinente, en el parámetro 2.3 determina estrategias de evaluación del proceso educativo con fines de mejora, y en el indicador 2.3.1 reconoce el sentido formativo de la evaluación.

Ya que a partir de la evaluación de los aprendizajes, se tiene como indicador que los alumnos requieren una mejora o retroalimentar de algún contenido, como en este caso en la asignatura de matemáticas y el tema de estudio que es favorecer la suma de números en primer grado, primeramente se tiene que evaluar para saber la deficiencia que tiene cada uno de los alumnos y el grupo en general para en segundo término intervenir con el objetivo de lograr la mejora de aprendizaje.

### **1.2.2.3 Plan de estudios de educación primaria 2011 (12 principios pedagógicos, estándares curriculares)**

Dentro del Plan de estudios 2011 de la educación básica y en base a los principios pedagógicos tiene relación con el 1.2 planificar para potencializar el aprendizaje: La planificación es un elemento sustantivo de la práctica docente para potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias. Implica organizar actividades de aprendizaje a partir de diferentes formas de trabajo, como situaciones y secuencias didácticas y proyectos, entre otras. Las actividades deben representar desafíos intelectuales para los estudiantes con el fin de que formulen alternativas de solución.

El anterior principio pedagógico está dentro del tema de estudio, menciona que el docente debe de organizar actividades para la mejora del aprendizaje, en este caso del tema de estudio que es favorecer el aprendizaje de la suma en el primer grado de educación primaria y que estas actividades presenten desafíos para los alumnos que sean motivantes y de interés para ellos, como lo es el juego.

Los Estándares Curriculares de Matemáticas presentan la visión de una población que sabe utilizar los conocimientos matemáticos. Comprenden el conjunto de aprendizajes que se espera de los alumnos en los cuatro periodos escolares para conducirlos a altos niveles de alfabetización matemática, con el que se tiene relación es con: 1. Sentido numérico y pensamiento algebraico, ya que a partir de este, se toma en cuenta para que se fortalezca este aprendizaje por medio del juego la adición en primer grado de primaria.

### **1.2.2.4 Competencias para la vida establecer relación con el tema de estudio**

*Competencias para el aprendizaje permanente.* Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.

Los alumnos dentro de estas competencia tiene que aprender a aprender, y en este caso dentro de la asignatura de matemáticas, con el juego mediante las estrategias didácticas sobre la suma en primer grado.

### 1.2.2.5 Mapa de contenidos de la asignatura donde se ubica el tema de estudio

Así mismo dentro de la asignatura de desafíos matemáticos de primer grado, y dentro de los contenidos que abordarán referentes al tema de estudio, se describe el contenido, eje temático al que pertenece, las competencias a las que favorece, las intenciones didácticas, los desafíos y las páginas que corresponde al libro de texto, son los siguientes:

Tabla 1

#### Contenidos de desafíos matemáticos bloque 2

PRIMER GRADO			
EJES TEMÁTICOS:			
Sentido numérico y Pensamiento algebraico			
COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN:			
Resolver problemas de manera autónoma	Comunicar información matemática		Validar procedimientos y resultados Manejar técnicas eficientemente
BLOQUE 2			
CONTENIDOS	DESAFÍOS	INTENCIONES DIDÁCTICAS	PAG.
Análisis de la información que se registra al resolver problemas de suma o resta	23. ¿Cuántos más pintó?	Que los alumnos usen recursos gráficos al tener que resolver problemas aditivos	45
Análisis de la información que se registra al resolver problemas de suma o resta	24. el camión.	Que los alumnos usen representaciones gráficas y/o numéricas al tener que resolver problemas aditivos	46
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas	25. quita y pon	Que los alumnos empiecen a construir los significados de los signos + y -	47

de suma y resta, usando los signos +, -, =.			
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	26. Juanito el dormilón	Que los alumnos usen los signos + y - , al tener que comunicar a otros las acciones de agregar o quitar, respectivamente.	48
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	27. ¿Hay alguna mal?	Que los alumnos identifiquen el significado de los signos +, -, =	49-50
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	28. ¿Cuándo usar +, -, =?	Que los alumnos usen diversas estrategias, incluyendo las operaciones de suma y resta expresadas simbólicamente, para resolver problemas de adición y sustracción.	51-52
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	29. tarjetas ordenadas	Que los alumnos analicen las características de los números de dos cifras para poder ordenarlos.	53
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	30. todos contamos y contamos todos	Que los alumnos reflexionen sobre las características de los números de dos cifras, al tener que intercalarlos en una sucesión.	54
Expresión simbólica de las acciones realizadas al resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, -, =.	31. un mensaje para el rey	Que los alumnos encuentren regularidades en una sucesión de números del 1 al 100 y que usen esas regularidades, tanto para escribir correctamente la sucesión, como para localizar números, sin tener que contar desde el principio	56

Tabla 2

Contenidos del libro de desafíos matemáticos bloque 3

PRIMER GRADO	
EJES TEMÁTICOS	
Sentido numérico y Pensamiento algebraico	Forma, espacio y medida
COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN	

Resolver problemas de manera autónoma	Comunicar información matemática	Validar procedimientos y resultados. Manejar técnicas eficientemente	
<b>BLOQUE 3</b>			
CONTENIDOS	DESAFÍOS	INTENCIONES DIDÁCTICAS	PAG.
Desarrollo de procedimientos de cálculo mental de adiciones y sustracciones de dígitos.	33. ¡Piensa pronto!	Que los alumnos usen el cálculo mental o resultados memorizados para resolver operaciones de suma y resta de números dígitos.	64-65
Desarrollo de procedimientos de cálculo mental de adiciones y sustracciones de dígitos.	34. ¿Con cuántas se puede?	Que los alumnos usen el cálculo mental al buscar sumas o restas diferentes con un resultado fijo	66

Tabla 3

Contenidos del libro de desafíos matemáticos bloque 4

<b>PRIMER GRADO</b>			
<b>EJES TEMÁTICOS</b>			
	Sentido numérico y Pensamiento algebraico		Forma, espacio y medida
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
Resolver problemas de manera autónoma	Comunicar información matemática		Validar procedimientos y resultados Manejar técnicas eficientemente
<b>BLOQUE 4</b>			
CONTENIDOS	DESAFÍOS	INTENCIONES DIDÁCTICAS	PAG.
.Resolución de problemas que permitan iniciar el análisis del valor posicional de números de hasta dos cifras.	45. encuentra la suma	Que los alumnos expresen números de dos cifras como la suma de un múltiplo de 10 y un dígito	84
Resolver problemas que impliquen relaciones del	46. quito y pongo	Que los alumnos noten que, cuando a varias cantidades se les suma o se les resta una misma cantidad, el orden	85-87



tipo “más n” o “menos n”.		entre las cantidades originales no cambia.	
Resolver problemas que impliquen relaciones del tipo “más n” o “menos n”.	47. Completen tablas	Que los alumnos descubran y usen relaciones aditivas al calcular números faltantes.	88
Desarrollo de recursos de cálculo mental para obtener resultados en una suma o sustracción: suma de dígitos,	48. Juegos con tarjetas	Que los alumnos usen la estrategia de completar a 10 o la descomposición de números para realizar cálculos mentales.	89

Tabla 4

## Contenidos del libro de desafíos matemáticos bloque 5

PRIMER GRADO			
EJES TEMÁTICOS			
	Sentido numérico y Pensamiento algebraico		
COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN			
Resolver problemas de manera autónoma	Comunicar información matemática	Validar procedimientos y resultado Manejar técnicas eficientemente	
BLOQUE 5			
CONTENIDOS	DESAFÍOS	INTENCIONES DIDÁCTICAS	PAG.
Descomposición de números de dos cifras como sumas de un sumando que se repite y algo más. Por ejemplo: $33 = 10 + 10 + 3$	52. Alto!; Alto!	Que los alumnos se den cuenta de que cualquier número puede expresarse mediante sumas de por lo menos dos sumandos iguales y en algunos casos, algo más.	94
Descomposición de números de dos cifras como sumas de un sumando que se repite y algo más. Por ejemplo: $33 = 10 + 10 + 3$	53. De todas las formas	Que los alumnos expresen números de dos cifras como resultado de sumar varias veces un múltiplo de diez y algo más	95
Resolución de cálculos con números de dos cifras utilizando distintos procedimientos.	54. Los regalos de Carmita	Que los alumnos recurran a diversas descomposiciones aditivas para resolver sumas o restas con números de dos cifras.	96

Resolución de cálculos con números de dos cifras utilizando distintos procedimientos.	55. Las cuentas de Carmita	Que los alumnos analicen y describan algunos procedimientos que permiten resolver problemas aditivos.	97-98
Uso de resultados conocidos y propiedades de los números y las operaciones para resolver cálculos.	56. La cajita mágica	Que los alumnos utilicen resultados conocidos, como un par de números que sumados o restados dan 10, para resolver sumas o restas, y que expliquen sus procedimientos en forma oral.	99
Uso de resultados conocidos y propiedades de los números y las operaciones para resolver cálculos.	57. Juguemos "¡Basta!" con números	Que los alumnos utilicen resultados conocidos, para resolver operaciones combinadas de sumas y restas.	100

Estos serán algunos de los contenidos que se abordarán con el tema de estudio, haciendo más énfasis a partir del bloque 3.

## 1.2.2 Contexto de estudio

### 1.2.3.1 La comunidad

Dentro de los estados de la república se encuentra en el centro del mapa, el estado de San Luis Potosí que cuenta con 58 municipios uno de ellos es Cedral.

El municipio de Cedral se encuentra localizado en la parte norte del estado de San Luis Potosí, en la zona Altiplano, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas  $100^{\circ}43''^{\circ}$  de longitud oeste y  $23^{\circ}49''^{\circ}$  de latitud norte, con una altura de 1,700 mts. sobre el nivel del mar. Sus límites son: al norte con Vanegas; al este, Nuevo León; al sur con Matehuala y Villa de la Paz; al oeste Catorce y Vanegas.

En Cedral, su clima, en el norte del territorio es semicálido al suroeste es semiseco-templado y predomina en la mayor parte del municipio el seco-templado. Se encuentra cubierto por una vegetación típica de la zona desértica; de esta manera se clasifica el matorral desértico

macrófilo, espinoso, nopalera, izotal, cardonal y pastizal. La fauna se caracteriza por las especies dominantes como: el venado casi en extinción, liebres y víboras de cascabel. Además de los animales domésticos que acompañan los diferentes hogares.

En cuanto a su relieve, las regiones oriente, centro y poniente de dicho municipio están formadas por zonas planas. En la parte norte se localizan pequeñas serranías que tienen una altura sobre el nivel del mar de 2,200 metros.

Anteriormente, en el territorio del municipio se encontraba plata, ésta ha sido explotada a lo largo de la historia.

En los factores sociales, el municipio cuenta con agua y drenaje que abarca la mayor parte de la cabecera y comunidades vecinas, servicio de luz eléctrica; en el sector salud cuenta con un edificio del IMSS y clínica del seguro popular, así como cuerpo de policías municipales y estatales, protección civil y bomberos, estos últimos con sus unidades para transportarse como son: patrullas, ambulancia y camión de bomberos.

La mayoría de las viviendas están construidas con block, ladrillo o cuartón así como en las comunidades cercanas a la cabecera municipal.

En las clases sociales predominan dos: la baja y la media alta, la primera la constituyen los obreros, jornaleros y campesino, en la que la mayoría de las familias el padre es el que se encarga de trabajar y dar el sustento económico a las familias; en estos los principales trabajos son: la recolección de hortalizas en las huertas o invernaderos cercanos a la cabecera municipal, en la obra o son empleados en alguna tienda de abarrotes o centros comerciales; en la segunda que la constituyen oficinistas, técnicos y artesanos calificados, en la mayoría de las familias se emplean el padre y la madre en los trabajos de: cocineros, secretarias, contadores. Así mismo, existe en el municipio una gran mayoría de maestros egresados del Centro Regional de Educación Normal (CREN)“Profra. Amina Madera Lauterio”.

Entre las festividades del municipio se encuentran las fiestas patronales en honor a la Virgen de la Asunción desarrolladas los días del 31 de julio al 15 de agosto, que consta de entradas se cera a la iglesia, quema de castillos de pólvora y danzas de matachines; en estas mismas fechas se celebra la feria regional acompañada de juegos mecánicos y juegos de feria que acostumbran estar en la plaza principal y el mercado, también se presentan conciertos de

gran variedad de artistas, así como el certamen y elección de la reina de la feria de cada año, así como también corridas de toros, carreras de caballos, palenque, cedraleada y baile de gala.

Otras festividades son las tradicionales que se celebran en México como es la semana santa, día de muertos, día de la virgen de Guadalupe, navidad, día de reyes, el 15 de septiembre con el tradicional grito de independencia y la revolución mexicana; en la mayoría de estos eventos se realizan en la plaza principal donde la gente acompañada de sus familias acude a disfrutar de estos eventos, en los cuales se disfruta de gran variedad de gastronomía mexicana.

En las costumbres del municipio, el tradicional día de muertos, para los cedralences es una gran fiesta ya que las personas después de visitar las tumbas y dejar sus ofrendas, se concentran en las afueras del panteón para disfrutar de la venta de una gran variedad de la comida típica de esas fechas.

Por otra parte, algunos habitantes acostumbran ir a caminar o “a dar la vuelta” a la plaza principal y al “tianguis” los domingos por la mañana o por la tarde, después asistir a las misas que se celebran en el templo parroquial, al mismo tiempo de pasear hacen la compra de algunas frutas o verduras así como prendas de uso y algunas otras cosas para el hogar. Entre los valores que predominan en el municipio es la honradez de las personas.

En el municipio es de gran realce la celebración de la semana santa con grandes eventos como son: domingo de ramos con la bendición de estos con una celebración eucarística en la plaza principal que se realizan para una gran cantidad de personas que acompañan, el jueves santo con el lavatorio de pies dentro y fuera de la iglesia por la noche, el viernes santo en la pasión del señor se realiza el viacrucis viviente donde una gran cantidad de gente acompaña en la procesión y en la crucifixión y por la noche se hace con gran realce la procesión del silencio que la gran mayoría de los participantes activos en la iglesia, y para terminar con la marcha del domingo de resurrección

Actualmente el gobierno municipal es de extracción priista como en la mayoría de los periodos, con tres regidores de oposición, encabezados por el ciudadano licenciado Juan Carlos

Pérez Mendoza, contando con un síndico municipal y en el honorable cabildo existen 4 regidores de mayoría relativa y 2 regidores de representación proporcional, entre las comisiones que estos desempeñan son: de hacienda municipal, de gobernación, policía preventiva y tránsito, educación pública y biblioteca, agua potable, alcantarillado y saneamiento, cultura, recreación, deporte y servicios públicos.

### **1.2.3.2 La escuela**

Escuela oficial 20 de noviembre, con clave:24EPR0009X (Anexo A), de contexto urbano, turno matutino, localizada en el municipio de Cedral, S.L.P ubicada en la calle Juárez sin número, entre las calles Galeana y Manuel Doblado, con un horario de 8:00am a 1:00pm de lunes a viernes con dos recesos de 30 minutos, el primero para los grados de 1° a 3°, de 10:00 a 10:30am y el segundo para los 4° a 6° grado de 10:30 a 11:00am. Donde laboran 13 docentes frente a grupo, una secretaria, una subdirectora, director y dos conserjes. Cada grado tiene dos secciones A y B, con una acepción de sexto grado, son tres secciones A, B y C.

Fecha de visita en el ciclo escolar 2017-2018, en observación y ayudantía del 21 de agosto al 1° de septiembre del presente de 2017.

La Escuela Oficial “Veinte de Noviembre” tiene su antigüedad aproximada de 60 años. En sus inicios estuvo ubicada en el caserón de la antigua hacienda de Concepción, era una propiedad particular, en la calle Chicosein, a lado del estadio de béisbol; ahí permaneció varios años.

Posteriormente durante el gobierno del C. Gobernador de Estado de San Luis Potosí, Francisco Martínez de la Vega, en 1961, a petición de las personas del pueblo y de la comunidad escolar y donando un mes de sueldo la planta docente de ese tiempo; se construyó por órdenes del Gobierno del Estado un nuevo edificio que se ubicó en la plazoleta de “Concepción” frente a la antigua hacienda, ahí permaneció hasta el año 1973.

En agosto del año 1973 el gobierno del Estado, a cargo del Lic. Antonio Rocha Cordero dispone la construcción del actual edificio escolar debido a que las instalaciones anteriores ya eran insuficientes para albergar la demanda de estudiantes y por el deterioro del edificio, por órdenes de la SEP se fusionaron las dos escuelas primarias del municipio pertenecientes al

Estado, la “Niños Héroes” y la “Veinte de Noviembre”, quedando oficialmente el nombre de esta última hasta la fecha.

El nuevo edificio en su primera etapa constaba de entrada principal, casa de conserje, pórtico, módulo de dirección, dos módulos de sanitarios para hombres y mujeres y 12 aulas distribuidas en dos plantas, en terrenos de una propiedad privada del fraccionamiento “La Luz”; en la antigüedad, una hacienda encargada del acopio mineral. El arquitecto respetó la entrada principal con el arco amplio, alto y antiguo que ya estaba, por donde pasaba el tren cargado de minerales provenientes de las minas de Real de Catorce.

En el periodo gubernamental del Profr. Carlos Jongitud Barrios, se construye otro auditorio escolar ubicado a lado de la cancha de la institución. Posteriormente en 1982 se construyen dos aulas más anexadas a las ya construidas, agregando además una escalera, finalmente se ha construido una pileta, 2 cisternas, un local para la tienda escolar, una biblioteca (sala de medios), nuevos sanitarios para niñas y niños y el techado del patio cívico; todo esto con el afán de hacer más funcional el edificio para la mejor estancia de maestros, alumnos y padres de familia.

Tabla 5

Encargados y comisiones de la Escuela “Veinte de noviembre”

COMISIÓN	ENCARGADOS
Primeros auxilios	Profra. Laura Elizabeth Cruz Zamarripa Profra. Claudia Guadalupe Villanueva Camarillo
Aseo	Profra. Yolanda Patricia Peña Villanueva
Puntualidad	Profe. Héctor Martínez López
Acción Social	Profra. Mirella Mata Martínez Profra. Gisela Isabel Maldonado Manzo
Deportes	Profra. Margarita del Rosario Villanueva Camarillo C. Francisco Ramón Colunga Torres
Acción cívica	Profe. Ramiro Martínez Serrato
Jardinería	Profe. Juan Antonio Martínez González
Periódico mural	Profra. Olga Alicia Medrano López
Banda de guerra	C. Eluid Alejandro Bocanegra Martínez
Biblioteca	Profe. Ofelio Rubén Ramírez Mata
Danza	Profra. Diana Griselda Díaz Gaona Profra. Laura Patricia González Manzo

La escuela de carácter público, afiliada a la SEP, pertenecientes al SEER (Sistema Educativo Estatal Regular). El director y la subdirectora se encarga de dirigir toda la comunidad escolar, así como estar a la par con la Asociación de Padres de Familia, los docentes cuentan con las siguientes comisiones para ayudar a organizar toda la comunidad escolar:

**La visión de la escuela.** Ser una institución de educación básica en la que el equipo de trabajo interactúe compartida y responsablemente con la comunidad educativa para transformar nuestra práctica docente y obtener excelencia académica y competencias de los alumnos, que impartan en la sociedad.

**La misión de la escuela.** Participar en el desarrollo integral de las competencias para formar en el educando un pensamiento autónomo, reflexivo, y creativo que les permita construir un juicio propio que determine su acción ante las situaciones y circunstancias que se les presente en la vida.

**Las normas de la institución.** Cumplir con el calendario oficial vigente, atender con profesionalismo al grupo de alumnos en el horario establecido, participar con responsabilidad en el cumplimiento de comisiones del CTE, práctica constante de valores de convivencia: respeto, profesionalismo, responsabilidad, honestidad, solidaridad, cooperación, tolerancia, justicia y equidad.

El edificio escolar cuenta con 14 salones, 7 en la planta baja y 7 en la planta alta, tiene dos escaleras en los extremos del edificio (Anexo B). Los salones cuentan con ventanas del lado derecho e izquierdo, la escuela está circulada con una barda que está dividida de forma horizontal, en la mitad tiene barandales y la otra mitad concreto, en su entrada tiene un arco de cinco metros aproximadamente de altura, un pórtico donde se coloca el periódico mural, al lado de este, están las oficinas de la dirección que son dos, una para subdirectora y la otra para el director, y al lado de estas, dos bodegas donde se almacenan materiales de limpieza y mesa bancos que no se ocupan. Existen algunas jardineras al entrar a la escuela y al lado de la bodega frente a la barda.

La plaza cívica está techada de lámina y los cimientos de concreto, y a la vez se utiliza con cancha de basquetbol, volibol y futbol, la cual abarca la mayoría del espacio de la institución.

Al frente de la plaza cívica se encuentra el auditorio con su cátedra y sus sillas. A lado del auditorio esta la biblioteca escolar pero la mayoría de las veces no hacen visitas. Existen nuevas instalaciones de sanitarios para hombre y mujeres totalmente equipados.

Existen dos cafeterías pequeñas, donde se venden productos de consumo para los alumnos como son almuerzos y bebidas.

Los salones están contruidos de ladrillo y cementó, al igual que las oficinas, las bodegas, el auditorio. Las nuevas instalaciones que son la biblioteca y los baños están contruidos con block.

Aunque las instalaciones son algo antiguas se encuentran en muy buen estado y no están deterioradas, ya que se encuentran en continuo mantenimiento. Cuenta con los servicios básicos como es cisterna, drenaje, energía eléctrica, teléfono e internet, agua potable. Estos son pagados por la asociación de padres de familia.

Las personas que acuden a la escuela además de la planta docente y alumnos, son los padres de familia o tutores para llevar, traer, dejar almuerzo a los alumnos, acudir a reuniones citadas por los docentes, cumplir funciones como mesa directiva y representantes de grupo y preguntar y dialogar con los docentes sobre los avances de sus hijos o una aclaración que pueda surgir, también acuden personal de apoyo como son los maestros de USAER para cumplir sus funciones como apoyo a los alumnos con rezago académico.

De igual manera, una psicóloga enviada por parte del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) municipal que trabaja, da orientación y seguimiento a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), y con alguna dificultad para aprender, pues una vez canalizados por los docentes titulares del grupo, los alumnos con estos problemas pasan con ella para trabajar por algunos días a la semana ya establecidos; así mismo el maestro de educación física que cubre ciertas horas para desarrollar su trabajo con los distintos grupos, cumpliendo el rol de turnos establecido por la dirección.

La escuela un total de 390 alumnos, en su gran mayoría son de escasos recursos, algunos de los alumnos son hermanos o primos, vecinos que coinciden en los distintos salones. Las edades de los alumnos oscilan entre los 6-12 años aproximadamente, no existen alumnos con reprobación.



En el equipo de trabajo se cuenta con 13 docentes frente a grupo, dos intendentes, un secretario, una subdirectora y un director, así como la asociación de padres de familia y sus comisiones.

El director desempeña cargos administrativos como el de: recibir, analizar y autorizar los planes de actividades anuales presentados por los profesores de grupo. Proveer las necesidades anuales del personal y recursos materiales y financieros de la escuela. Detectar las necesidades de mantenimiento, conservación, remodelación o ampliación que requiera la escuela. Presentar a la mesa directiva de la Asociación de Padres de Familia las necesidades de conservación y mantenimiento de la escuela, a efecto de que participe en su solución, conforme al programa anual de trabajo.

La jornada escolar se organiza en un horario de 8:00am a 1:00pm con dos descansos el primero de 10:00-10:30am para los alumnos de 1°, 2° y 3° y el segundo de 10:30-11:00am para los alumnos de 4°, 5° y 6°, los alumnos con su maestro pertenecen en los salones de clases, a excepción de cuando toca educación física donde los maestros con los alumnos salen al patio a desempeñar las actividades planeadas, en la hora de entrada y salida de los alumnos los directivos permiten que los padres de familia pasen a recoger a sus hijos de los grados de 1° y 2°. En el almuerzo no está permitido que los padres de familia ni otra persona entren a la institución. Los últimos viernes de cada mes y como indica el calendario escolar se tiene el Consejo Técnico Escolar, concentrándose en la biblioteca donde participan los 13 docentes frente a grupo, la subdirectora y director.

En los CTE el colectivo docente además de realizar las actividades que marca la guía de las diferentes sesiones del mismo, realizan acuerdos sobre las diferentes comisiones que cada uno desempeña, ya que en el CTE fase intensiva se denominaron las nuevas comisiones que se realizarían en la estrategia global para la mejora de aprendizajes. Cuando se necesita atender las tareas de cada uno, las asume de manera ética y responsable, por otra parte las tareas administrativas cada uno cumple con lo encomendado ya sea en la entrega de evaluaciones, planeaciones, cumplir con las diferentes comisiones, etc.

Cabe mencionar que aparte de la comisión que tiene cada maestro, también se tiene que cumplir con la organización y participación de los honores a la bandera la semana que

le corresponde, así como cumplir con la guardia de timbrar para entrar a las clases en el horario establecido durante la jornada escolar.

También cuenta con otro programa de desayunos escolares otorgado por el DIF estatal beneficiando a los alumnos de primer y segundo grado, dicho desayuno frío consta de leche descremada, cereal integral presentados en barras energéticas y galletas y fruta fresca, los padres de familia aportan una cuota mensual simbólica de \$6.00.

Del mismo modo, algunos alumnos de la institución cuentan con el programa de apoyo PROSPERA que se les otorga a las familias de bajos recursos económicos para que vivan mejor.

### **1.2.3.3 El aula**

Se atiende a los alumnos del primer grado sección "A", son 37 alumnos de los cuales 20 son niñas y 17 niños (Anexo C), por la maestra titular Diana Griselda Díaz Gaona.

El aula tiene una extensión alrededor de 5x5m en forma de cuadrado (Anexo D), en la parte de la puerta y al contrario de la pared de esta, cuenta con ventanas pero estas no se abren y al frente tiene protectores de barandal, está construida de ladrillo y se encuentra en buenas condiciones, el aula cuenta con 31 mesa bancos de madera en buenas condiciones y cuatro más que son de lámina y madera antiguos, se tiene un escritorio para uso de la maestra titular hecho de aluminio color negro, dos muebles de madera para el almacenamiento de diferente material didáctico, existe también un archivero con estantes de plástico que es utilizado para poner los libros de texto de los alumnos, a lado de la puerta, en la pared y debajo de las ventanas esta la sección de la pequeña biblioteca del aula que contiene pocos libros del rincón.

El salón está pintado de color amarillo y no tiene mucha ambientación de material didáctico y visible, ya que la docente conforme lo va ocupando el material hace el pegado de este en la pared para la ambientación. También se cuenta con materiales para el aseo del salón y así conservar o mantener el ambiente limpio y cómodo.

En el salón de clases, los alumnos están distribuidos en seis filas de las cuales una tiene 7 alumnos, las tres que siguen 6 cada una y las últimas dos son de 5 alumnos por fila. Los lugares como están sentados los alumnos son como los escogieron, el primer día de clases pues como

es la primer semana se les da libertad que se sienten como ellos lo deseen. En la segunda semana de clases ya se acomodan conforme requieran la atención, pues ya se identificó que un alumno no alcanza a ver bien al pizarrón, otro alumno que es muy inquieto se sienta a lado del escritorio de la maestra , así como distintos alumnos que a lo largo de la semana han tenido llamadas de atención porque no trabajan o no atienden a las indicaciones que se les da, un caso fue “Manuel es un alumno muy inquieto y curioso y quería estar afuera del salón en este día dos ocasiones se salió sin permiso del salón e iba rumbo a la cooperativa” (Alemán,2017, rr.75-77,DC).

Con lo anterior, este tipo de acontecimientos se analizarán cómo se acomodarán los alumnos en las filas para que estén cómodos, vean bien al pizarrón y no presenten tipos de conducta malos para la mejora del ambiente de aprendizaje.

#### 1.2.3.4 Características físicas y nivel de escritura, lectura y habilidad matemática de los niños

Tabla 6

Características físicas de los alumnos, descripción del nivel de escritura, lectura y habilidad matemática.

No.	Nombre	Características
1.	Aguilar Arteaga Alondra Maylene	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña un poco inquieta, para escribir confunde mucho las letras y los trabajos que presentan están sucios o maltratados, no atiende a las indicaciones que se les da. En el caso de matemáticas, sabe los números en serie, pero confunde la escritura, requiere ayuda individualizada para realizar sus trabajos.
2.	Alemán González Christopher Alexis	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es un niño inquieto, en ocasiones no le gusta sentarse en su banca y no realiza el trabajo ya que es muy juguetón. Ya conoce las letras y empieza a escribir por sí solo. Si se le deja solo o no se le llama la atención no trabaja, no sabe la escritura de los

		números y tampoco sabe ubicarse en el renglón de la libreta, entrega trabajos sin un orden.
3.	Calderón Hernández Alan	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es uno de los niños más aplicados y avanzados del salón, ya sabe leer y su escritura es alfabetizada, conoce y escribe los números, sus trabajos están muy bien hechos y sabe sumar y restar conjuntos, ayuda a sus compañeros. En ocasiones se desespera por el ritmo más lento de trabajo de sus compañeros. Es juguetón pero nunca pierde su respeto y amabilidad.
4.	Cepeda Guerrero Francisca Alejandra	Estilo de aprendizaje: Auditivo Panchita es de las niñas más pequeñas de estatura, tarda mucho para realizar su trabajo, tiene la costumbre de estar haciendo otra cosa cuando se le explica y por ello no hace el trabajo, platica mucho con los compañeros que esta alrededor, confunde ciertos números y pide ayuda individualizada. Es muy amorosa.
5.	Campos Camarillo Rodrigo Azael	Estilo de aprendizaje: Visual Es un alumno que no trabaja, está en la etapa pre silábico de la escritura, desconoce las vocales y las consonantes, aún no sabe leer, conoce los números del 1 al 10, y la suma de conjuntos. Para que trabaje se le tiene que estar checando en todo momento y es muy corajudo.
6.	Castillo Facundo Paula Janeth	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es una alumna que presenta problemas de lenguaje no puede pronunciar la r, tiene problemas de aprendizaje, conoce solo le sonido de las vocales y su escritura, conoce los números del 1 al 20, no sabe sumar ni restar conjuntos, requiere ayuda individualizada.
7.	Cruz Torres Kely Estrella	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña que no trabaja contantemente, pues por estar platicando con sus compañeros no realiza las actividades y las tiene incompletas y no las lleva a revisar. Sabe sumar conjuntos y la escritura de los números del 1 al 10.
8.	Díaz Cardenas Yolotzi Minerva	Estilo de aprendizaje: Visual Es un niña muy aplicada y participativa, tiene conocimientos previos muy bueno sobre los contenidos que se abordan, razón rápidamente ante un cuestionamiento, sabe leer y escribir alfabéticamente, y las suma y resta de conjuntos.
9.	Elorza Moncada Juan Diego	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es un niño inquieto, a veces no alcanza ver al pizarrón y tiene que pararse frente de este para poder copiar lo que está escrito, está en la etapa alfabética y sabe leer un poco, sabe sumar y restar conjuntos.

		Depende de con quien se junte es su comportamiento.
10.	Espinoza Medina Stacey Guadalupe	Estilo de aprendizaje: Visual Es niña muy seria, sabe leer y escribir alfabéticamente, su escritura de números en ocasiones los escribe al revés y sabe sumar y restar conjuntos. Es muy trabajadora.
11.	Espinoza Ortega Heidy Montserrat	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es una niña muy aplicada, sabe leer y escribir alfabéticamente, sabe sumar y restar conjuntos, su escritura de números es buena, capta rápido las indicaciones que se le da y es trabajadora.
12.	Faz Acevedo Karina Lizbeth	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es una niña muy seria y aplicada, sabe leer muy bien y escribe alfabéticamente, capta rápido las indicaciones y trabaja rápido, sabe sumar y restar conjuntos y escribe bien los números.
13.	Galván Reyna Jesús Enrique	Estilo de aprendizaje: Auditivo Es un niño inquieto, platica mucho con sus compañeros y no trabaja, no lleva a revisar, el trabajo tiene que ser muy guiado para que realice la actividad. Está en la escritura alfabética pero nos sabe leer, en ocasiones falta mucho.
14.	García Díaz Eimy Elizabeth	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es una niña muy seria, platica mucho con sus compañeros y por ello no trabaja, en ocasiones no pone atención pero se da la habilidad de completar el trabajo. Sabe escribir alfabéticamente pero aún no sabe leer, sabe la escritura de números del 1 al 10 y sumar y restar conjuntos.
15.	Gloria Rodríguez Juan Diego	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es un niño inquieto, platica mucho con sus compañeros y por ello en ocasiones no trabaja, se le tiene que llamar varias veces la atención para que realice la actividad o pone atención en la clase, por lo regular se para mucho. Tiene problema de la vista, utiliza lentes. Está en la etapa silábica alfabética y aún le falta leer, sabe escribir los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos.
16.	Gutiérrez De La Fuente Luz Mariana	Estilo de aprendizaje: Aditivo Es una de las niñas más aplicadas y trabajadoras, es casi siempre la que termina antes que los demás, razona rápidamente a lo que se le pregunta y atiende a las indicaciones que se le dan. Sabe leer y escribir muy bien, al igual que los números y la suma y resta de conjuntos, es muy amorosa con sus compañeros.
17.	Limón Hipólito Luis Carlos	Estilo de aprendizaje: Auditivo Es un niño muy aplicado, hace sus trabajos muy bien y atiende rápidamente a las indicaciones que se les da, tiene problemas de la vista. Sabe leer y escribir

		alfabéticamente y la suma y resta de conjuntos, ocasiones no sabe la escritura de los números de la familia del 10,20...
18.	López Sereno Juan Francisco	Estilo de aprendizaje: Visual Es un alumno muy trabajador y realiza muy bien sus trabajos, atiende rápido a las indicaciones y si no entiende algo pregunta. Sabe leer y escribir alfabéticamente y la suma y resta de conjuntos, ocasiones no sabe la escritura de los números de la familia del 10,20...
19.	López Aguilar Diego Alexander	Estilo de aprendizaje: visual Es un niño muy inquieto y un poco desordenado, no le gusta trabajar y platica mucho con sus compañeros, no lleva a revisar los trabajos, conoce los números, está en el nivel pre silábico de escritura.
20.	Medellín Reyna Francisco Omar	Estilo de aprendizaje: Es un niño muy inquieto y un poco desordenado, no le gusta trabajar y platica mucho con sus compañeros, no lleva a revisar los trabajos, está en la etapa silábica alfabética de la escritura, aún no sabe leer y sabe sumar y restar conjuntos. Falta mucho a clases.
21.	Mendoza Rodríguez Melani	Estilo de aprendizaje: Auditivo Es una niña muy seria y casi no convive con sus compañeros, tiene problemas de lenguaje y no realiza los trabajos pues no pone atención. Necesita ayuda individualizada para poder trabajar, está en la etapa pre silábico de la escritura. Escribe los números del 1 al 20.
22.	Molina Gaytán Thiago Rafael	Estilo de aprendizaje: Visual Es un alumno aplicado y atiende rápido a las indicaciones que se les da, Sabe leer y escribir alfabéticamente y la suma y resta de conjuntos, ocasiones no sabe la escritura de los números de la familia del 10,20...
23.	Molina Morales Arely Francisca	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña muy seria y casi no convive con sus compañeros, no realiza los trabajos pues no pone atención, no sabe todavía leer ni escribir, pues no se sabe las letras, no sabe sumar ni restar conjuntos.
24.	Morales Flores Emilia Guadalupe	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña inquieta, pero le gusta trabajar y atiende a las indicaciones que se les da, en ocasiones no va que se le revise el trabajo. Tiene problemas de lenguaje pues no pronuncia bien las palabras,
25.	Morales Ortiz Mayra Galilea	Estilo de aprendizaje: Visual Es una de las niñas más aplicadas y trabajadoras, es casi siempre la que termina antes que los demás, razona rápidamente a lo que se le pregunta y atiende a las indicaciones que se le dan. Sabe leer y escribir

		muy bien, al igual que los números y la suma y resta de conjuntos.
26.	Oliva Moreno Vanessa Yeraldi	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña aplicada y trabajadora, razona a lo que se le pregunta y atiende a las indicaciones que se le dan. Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números y la suma y resta de conjuntos.
27.	Ontiveros De La O Alizon Fernanda	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña que se distrae mucho y solo está platicando, es muy difícil para que ponga atención y trabaje.
28.	Ortega López Francisco Manuel	Estilo de aprendizaje: Visual Es un alumno muy inquieto, pero se preocupa por trabajar, se tiene que motivar mucho para que termine alguna actividad, tiene problemas de lenguaje y en ocasiones no se le entiende lo que dice. Confunde las letras pero sabe un poco leer, sabe sumar y restar conjuntos y escribir los números del 1 al 10.
29.	Rodríguez García Stephany	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña muy seria y tarda un poco más del tiempo establecido para realizar un trabajo. Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos.
30.	Rodríguez Martínez Kevin Francisco	Estilo de aprendizaje: Kinestésico Es un alumno inquieto, está en la etapa silábica de la escritura, sabe leer poco y conoce los números del 1 al 20, tiene dificultades para sumar y restar conjuntos.
31.	Reyes Cruz Jovany Emmanuel	Estilo de aprendizaje: Auditivo Es un niño muy aplicado y serio, capta rápidamente lo que se indica y realiza bien sus trabajos. Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos.
32.	Reyes Ortega Justin Alejandro	Estilo de aprendizaje: Visual Es un niño muy aplicado, es un poco juguetón e inquieto, a veces molesta a sus compañeros pues les dice de cosas o los agrede. Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos. Falta mucho a clases.
33.	Santoy Puga Aylín Itati	Estilo de aprendizaje: Visual Es una niña muy inquieta y un poco ruda cuando juega con sus compañeros, Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos. Pero en ocasiones son atiende a las indicaciones que se le da, hace lo que ella cree que está bien.
34.	Sereno Cruz Wendy	Estilo de aprendizaje: Visual

		Es una niña seria, sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos. En ocasiones falta mucho.
35.	Tello Benítez Ángel	Estilo de aprendizaje: Visual Es un niño muy serio, tiene problemas de lenguaje y auditivos, no trabaja, no sabe las letras ni los números. Cuando se le pregunta algo no contesta, pero si juega con sus compañeros.
36.	Torres Camarillo Mauricio Jankovic	Estilo de aprendizaje: Visual Es un niño muy serio, trabaja muy bien y atiende a las indicaciones que se le da. Sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos.
37.	Vázquez Rodríguez Sofía Sahori	Estilo de aprendizaje: Es una niña muy seria y trabajadora, a veces platica mucho con sus compañeros y le gusta jugar sola con los objetos que trae de su casa, sabe leer y escribir alfabéticamente, al igual que los números del 1 al 10 y la suma y resta de conjuntos.

### 1.3 Metodología de enseñanza y proceso para el aprendizaje de la suma

#### 1.3.1 Enfoque y metodología de enseñanza de la asignatura de matemáticas

El curriculum de la escuela primaria considera para primer grado siete asignaturas, se hace énfasis en las matemáticas por ser el campo donde se ubica el tema de estudio. En el programa de estudios 2011, esta asignatura tiene el siguiente enfoque didáctico:

(...) 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. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar. (SEP,2011, p.75).

En lo anterior, se menciona que las situaciones problemas es un método para la enseñanza de las matemáticas, primeramente a los alumnos, al inicio de la clase se recuperan los conocimientos previos con los que cuentan y en el mismo orden, se plantea algún problema



enfocándose en alguna(s) operación(es) básica(s) y ellos tienen que descubrir primero una posible solución individual o en equipo. Como se menciona a continuación:

Lo importante es que este tipo de problemas es que los niños aprenden a identificar la información con la que cuenta y sabe cuándo un dato sirve para resolver un problema y cuando no. El maestro no debe decirles nada de antemano, para que los niños identifiquen por sí mismos los datos necesarios. (Fuenlabrada, 1994, p.32).

Se debe estar abierto a diferentes procesos que el alumno por medio de su creatividad de alguna respuesta, “es importante que los niños se expliquen entre sí, con sus palabras, de que trata el problema, porque esto les ayudará a pensar cómo resolverlo” (Fuenlabrada, 1994, p.34).

Es muy significativo que se socialice con el grupo la resolución del problema para identificar cual es el procedimiento más fácil que algún alumno utilizó, o en su caso el más comprensible y fácil de recordar, para poderlo usar en los siguientes problemas, en este aspecto se expresa:

Es importante poder calcular el resultado de estas operaciones, pero más importante es aprender a resolver problemas en donde se utilicen. Para ir comprendiendo la utilidad de las operaciones, los niños deben resolver una gran cantidad de problemas o de situaciones de suma (...) con los primeros números. (Fuenlabrada, 1994, p.34).

### **1.3.2 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

En relación al concepto, se define como:

una estrategia de enseñanza-aprendizaje que se inicia con un problema real o realístico, en la que un equipo de estudiantes se reúne para buscarle solución. El problema debe plantear un conflicto cognitivo, debe ser retador, interesante y motivador para que el alumno se interese por buscar solución. (Morales, 2004, p.152)

Las características y ventajas de este método son las siguientes:

- El aprendizaje se centra en el alumno: solo el profesor actúa como tutor, y son los mismos estudiantes los que toman la responsabilidad de su aprendizaje y depende de ellos para poder identificar lo que requieren para poder resolver el problema, si investigar en fuentes informativas (internet, profesores, revistas, libros)
- El aprendizaje es colaborativo: en pequeños grupos los alumnos resuelven el problema, permite que con diferentes personas se logre la solución.
- Los docentes solo son facilitadores o guías: “El tutor plantea preguntas a los estudiantes que les ayude a cuestionarse y a encontrar por ellos mismos la mejor ruta de entendimiento y el manejo del problema” .(Morales, 2004,p.148)
- Aprendizaje auto dirigido: a partir de los saberes previos de los alumnos y algunas cercanías con el mundo cotidiano y real se pongan en práctica “Durante este aprendizaje auto dirigido, los estudiantes trabajan juntos, discuten, comparan, revisan, y debaten permanentemente lo que han aprendido” (Morales, 2004,p.149).

Para poder aplicar el ABP en alguna clase se tienen que tomar primeramente en cuenta, antes de planificar, “los objetivos” que son la resolución de algún problema, después se puede considerar seguir los siguientes pasos:

Tabla 7

Pasos para resolver un problema

<p><b>Paso 1</b>  <b>Leer y Analizar el escenario del problema</b>            Se busca con esto que el alumno verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro del que equipo de trabajo.</p>
<p><b>Paso 2</b>  <b>Realizar una lluvia de ideas</b>            Los alumnos usualmente tienen teorías o hipótesis sobre las causas del problema: o ideas de cómo resolverlo. Estas deben de enlistarse y serán aceptadas o rechazadas, según se avance en la investigación.</p>
<p><b>Paso 3</b>  <b>Hacer una lista de aquello que se conoce</b></p>

Se debe de hacer una lista con todo aquello que el equipo conoce acerca del problema o situación.
<b>Paso 4</b> <b>Hacer una lista de aquello que se desconoce</b>
Se debe de hacer una lista con todo aquello que el equipo cree se debe se saber para resolver el problema. Existen muy diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas; algunas pueden relacionarse con conceptos o principios que deben de estudiarse para resolver la situación.
<b>Paso 5</b> <b>Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema</b>
Planear las estrategias de investigación. Es aconsejable que en un grupo los alumnos elaboren una lista de acciones que deben de realizarse.
<b>Paso 6</b> <b>Definir el problema</b>
La definición del problema consiste en un par de declaraciones que expliquen claramente lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.
<b>Paso 7</b> <b>Obtener información</b>
El equipo localizará, acopiará, organizará, analizará, e interpretará la información de diversas fuentes.
<b>Paso 8</b> <b>Presentar resultados</b>
El equipo presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en la realización del problema.

(Morales, 2004.p.154)

Esta serie de pasos es importante de seguir, ya que contiene el proceso por el cual deben de pasar los alumnos para poder resolver el problema que se les plantea.

Por otra parte, la evaluación del proceso también resulta de gran importancia pues permite al docente tener resultados de los aprendizajes de los alumnos, se puede llevar a cabo mediante una rúbrica o matriz de valoración diseñada por el docente, y se realiza tanto individual como en equipo, Morales (2004), aporta estas escalas de evaluación:

- Aporte individual: se puede hacer en forma de algún producto que el alumno genere a partir de su participación individual (informe, reporte, ensayo, etc.). puede ser del análisis o síntesis de cierta información obtenida de los datos experimentales.

- Aporte en equipo: puede ser igual al aporte individual, pero ahora como resultado del trabajo de todos los integrantes del equipo.
- Evaluación del compañero (co- evaluación): esta se hace de un compañero a otro, a través de una tabla de características y nivel de desempeño.
- Autoevaluación: se realiza del alumno sobre sí mismo, reflexionando de lo que ha aprendido y en contraste con los objetivos del problema o curso.

### **1.3.3 Plan y programa de estudios 2011 de la asignatura de matemáticas**

El estudio de las matemáticas tiene como enfoque:

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. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

Se centra en el alumno y que este por sí solo y mediante los conocimientos que tiene del medio, los transforme y pueda dar diferentes soluciones a las situaciones problema que se le plantea, por medio de la utilización hábil de los diferentes algoritmos, reglas, formulas y definiciones que se tienen en el estudio de las matemáticas de educación primaria. Así mismo por medio de la memorización y de la práctica, como actividades mentales, para la resolución de problemas.

De igual manera, se menciona que el docente deberá de buscar soluciones alternativas para la enseñanza-aprendizaje de los procedimientos que se emplean para contestar los ejercicios estos deben de ser, no tanto fáciles si no que deben de ser interesantes y motivadores para que el alumno los pueda emplear en sus trabajos.

Agregando a lo anterior, se debe de favorecer el aprendizaje autónomo, la utilización y fortalecimiento de la lectura y escritura, el trabajo colaborativo entre compañeros, el buen

aprovechamiento de los tiempos destinados a la clase y dejar a los alumnos utilizar sus propios métodos de resolución de problemas y aprender de estos.

Para fortalecer, lo mencionado en el párrafo anterior, se pretende que se mejoren los aprendizajes esperados, indicados en cada bloque de estudio donde se señala los conocimientos y habilidades que el alumno debe de adquirir en el transcurso de las clases, para ello como resultado del estudio de las Matemáticas se espera que los alumnos desarrollen los siguientes principios básicos:

- Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.
- Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales para resolver problemas aditivos y multiplicativos.
- Conozcan y usen las propiedades básicas de ángulos y diferentes tipos de rectas, así como del círculo, triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares e irregulares, prismas, pirámides, cono, cilindro y esfera al realizar algunas construcciones y calcular medidas.
- Usen e interpreten diversos códigos para orientarse en el espacio y ubicar objetos o lugares.
- Expresen e interpreten medidas con distintos tipos de unidad, para calcular perímetros y áreas de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares e irregulares.
- Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos contenidos en imágenes, textos, tablas, gráficas de barras y otros portadores para comunicar información o para responder preguntas planteadas por sí mismos o por otros. Representen información mediante tablas y gráficas de barras.
- Identifiquen conjuntos de cantidades que varían o no proporcionalmente, calculen valores faltantes y porcentajes, y apliquen el factor constante de proporcionalidad (con números naturales) en casos sencillos.

De manera general, para el aprendizaje sea realmente significativo el docente debe de motivar e interesar a los alumnos en su enseñanza y aprendizaje y sobre todo que encuentren la funcionalidad que tienen estos conocimientos para aplicarlos en el estudio de esta asignatura en su vida cotidiana.

Por otro lado, el estudio de las matemáticas tiene cuatro competencias que se deben de desarrollar en todo el estudio de la educación primaria, son las siguientes:

1. Resolver problemas de manera autónoma: los alumnos deberán de identificar, planear y resolver las diferentes situaciones problemas que se le planten, con los distintos algoritmos, formulas y reglas pertenecientes a las matemáticas y que también sean capaces de crear sus propios procedimientos para llegar al resultado final.
2. Comunicar información matemática: los alumnos expresan, interpretan y deducen la información matemática de una situación o problema, del mismo modo sepan interpretar información cuantitativa y cualitativa relacionada con la situación.
3. Validar procedimientos y resultados: los alumnos explican y justifican los procedimientos y resultados que utilizaron en las actividades planteadas con argumentos y demostración.
4. Manejar técnicas eficientemente: los alumnos hacen uso eficiente de los procedimientos y formas de representación para efectuar diferentes cálculos.

En relación con el tema de estudio se pretende fortalecer la cuarta competencia: Manejar técnicas eficientemente, ya que mediante la utilización del juego se aspira a fortalecer el aprendizaje de la suma y esta competencia menciona que los procedimientos no solamente son mecánicos sino que se puede emplear diferentes alternativas para resolver un problema como lo es el juego; la utilización del cálculo mental y el empleo de procedimientos y atajos para llegar al resultado final.

Para el estudio de las matemáticas, la organización de los aprendizajes se divide en tres niveles de logro, el primero son los ejes, el segundo los temas y el tercero los contenidos. El Programa de Estudios 2011 Primer Grado, establece los siguientes ejes temáticos:

- Sentido numérico y pensamiento algebraico: alude al estudio de la aritmética y la algebra, los contenidos que impliquen el conocimiento de los

números, el uso del lenguaje matemático y las diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

- Forma, espacio y medida: integra los tres aspectos para el estudio de la geometría y la medición en educación primaria, como son las características y propiedades de figuras y cuerpos geométricos, el conocimiento de los principios básicos de la ubicación espacial y el cálculo geométrico.

- Manejo de la información: constituye el análisis de la información proveniente de diferentes fuentes y su uso para la toma de decisiones, en la búsqueda, organización y análisis para la resolución de problemas, el buen uso de la herramienta aritmética y la vinculación con el estudio de las matemáticas con otras asignaturas.

El tema de estudio se engloba en el eje de sentido numérico y pensamiento algebraico, puesto que la operación de la suma es perteneciente a la aritmética, así mismo el juego como procedimiento para la resolución de situaciones problema que se plantean.

### **1.3.4 El proceso por el que pasan los alumnos cuando aprenden a sumar y el cálculo mental que se desarrolla**

#### 1.3.4.1 El proceso que usan los niños para adquirir el aprendizaje de la suma

Los procedimientos informales: denominados también los saberes previos que tienen los alumnos antes de que se enseñe un contenido, por ejemplo: los alumnos aunque todavía no conocen los algoritmos de las operaciones básicas, ya realizan los procedimientos y llega a un resultado de estas operaciones pues las tienen que utilizar en su vida cotidiana, al momento de comprar alguna cosa en la tienda que está cerca de su casa o en la cooperativa de la escuela. Sobre ello se plantea:

Necesitamos primero conocer que los alumnos han aprendido “cosas” fuera de la escuela y que nosotros no les hemos enseñado y, sobre todo, reconocer en esas “cosas” saberes matemáticos. Después, necesitamos encontrar formas de

propiciar que esos saberes de los alumnos evolucionen hacia conocimientos formales. (SEP, 1996, pp.19-20).

Es importante, reafirmar y en su caso de transformar estos saberes, para que así los alumnos puedan resolver algoritmos y problemas establecidos con cualquier tipo de operaciones matemáticas.

### **Procedimientos para sumar:**

El procedimiento entendido como la habilidad que tiene cada alumno para poder resolver una situación problema de las matemáticas, cuando lo niños aprenden a contar se les facilita más juntar conjuntos de objetos, “Los primeros procedimientos que los alumnos pequeños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoya en el conteo, a partir de su conocimiento de la serie numérica” (SEP, 1996, p.66). Existen ocasiones en que no saben escribir cierto número, pero con apoyo de material pegado en el salón o el calendario, cuentan los números desde el 1 hasta llegar a la cantidad de objetos en una colección, y después lo escriben en su cuaderno.

“Hay, en cambio, otras situaciones en las que es necesario utilizar un procedimiento escrito, por ejemplo, cuando los números que se suman no son “redondos” o son relativamente grandes o cuando suman varios números” (SEP, 1996, p.67). Puesto que los alumnos necesitan contar los objetos o en su caso ellos mismos dibujarlos para tener el resultado de algunas colecciones.

Los procedimientos que utilizan los niños para sumar también dependen de dos cuestiones: el rango numérico y de los conocimientos que tiene para resolver el problema algoritmo, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8

Procedimientos del cálculo mental



Rangos numéricos de sumandos, minuendo	Procedimientos
R1 del 0 al 10	P1 conteo directo, de uno en uno o de 10 en 10, de los elementos de la colección que resulta (material de concreto o dibujos).
R2 del 0 al 30	P2 conteo directo de uno en uno, de 10 en 10 ó de 100 en 100 a partir de un sumando (apoyo en la serie numérica)
R3 del 0 al 100	
R4 números mayores del 100	P3 conteo de las unidades y decenas por separado con apoyo de material o dibujos (con o sin transformaciones) P4 uso de algoritmo convencional

Depende también de la creatividad y habilidad que posea cada alumno para resolver los problemas planteados en las clases, es importante que se tenga en cuenta que se necesita ejercitar varias veces el tipo de problema para que el alumno tenga oportunidades del ensayo-error y de esto aprenda permanentemente la resolución de problemas.

Existen varias maneras de propiciar que los procedimientos de los niños mejores, que son propuestos por Fuenlabrada (1994):

- Resolver problemas con frecuencia, para favorecer que los alumnos abrevien sus procedimientos.
- A partir de cierto momento, aumentar el tamaño de los números para propiciar que los alumnos abandonen los procedimientos que son muy largos.
- Difundir entre el grupo los procedimientos que ellos mismos van creando.
- Sugerirles y enseñarles formas de abreviar sus procedimientos y, al final, enseñarles los procedimientos usuales como una manera más de resolver las operaciones. (Fuenlabrada, 1994, p.7).

### 1.3.4.2 Desarrollo del cálculo mental en la realización de las sumas

El cálculo mental es utilizado, de manera innata por algunos alumnos, al momento en el que se les hace una pregunta, sobre las operaciones básicas, en este caso de la suma. Se visualiza que los alumnos desarrollan esta habilidad espontáneamente.

El cálculo mental, es la habilidad que tiene cada persona para realizar rápidamente una operación matemática, de dos hasta diez dígitos, esto depende de la estrategia que tiene cada uno para poder realizarla, de esta manera se describe:

la concepción que se tiene del cálculo mental ha cambiado dejando de ser concebido como la simple memorización y aplicación de un conjunto de reglas para resolver un problema matemático, y se le ha asociado con cálculos numéricos mentales sencillos, espontáneos y naturales, que el individuo realiza según su experiencia, conocimiento numérico, y la naturaleza del problema matemático a resolver; así, el cálculo mental es utilizado como un sistema de conteo espontáneo y variado por las personas.(Vázquez, 2001, p.9).

Dentro del estudio de las matemáticas, es de mucha importancia que se considere que los contenidos que se enseñanza-aprendizaje favorezcan la resolución de problemas situados, el desarrollo del sentido numérico y pensamiento algebraico para que se obtengan resultados con el cálculo mental y otras habilidades de pensamiento como lo es la flexibilidad, entendida como las diferentes soluciones de un problema ,la reversibilidad que consiste en buscar un procedimiento para llegar al resultado dado y la memoriza generalizada, que se aplica a la resolución de problemas.

Para la utilización del cálculo mental, es importante considerar que existen personas que los procesos mentales que utilizan son de su auditoria y así mismo otras personas se basan en: “la “automatización” del conocimiento de tablas, estrategias de conteo, descomposiciones, compensaciones y redondeo de números, estrategias heurísticas, etc., que buscan alterar o sustituir los datos iniciales de un problema por otros más cómodos o más fáciles de calcular.” (Vázquez, 2001, p.10).

Estas estrategias, que son utilizadas por determinados alumnos, dejan un aprendizaje siempre significativo pues el cálculo mental ayuda a conocer el valor relativo de los números y el sistema decimal que se maneja, en el salón de clases y en la vida cotidiana. A continuación se presentan las características de la resolución de algoritmos con el cálculo mental.

- 1) Son MENTALES: todo el proceso para resolver la operación aritmética es mental, con frecuencia las cifras no se escriben.
- 2) VARIABLES: las personas siguen diversos caminos para dar una respuesta.
- 3) FLEXIBLES: un mismo problema puede ser resuelto por las personas mediante diferentes estrategias.
- 4) ACTIVOS: el calculista elige conscientemente la estrategia que va a usar para encontrar la respuesta.
- 5) HOLÍSTICOS: el sujeto ve y comprende la totalidad del problema. Se trabaja con rangos de números completos separados en decenas y unidades.
- 6) CONSTRUCTIVOS: se trabajan con partes de la pregunta y se contestan, obteniendo resultados parciales, que después se reúnan para obtener la respuesta final. (Vázquez, 2001, pp.10-11).

Las ventajas que presenta el cálculo mental, son importantes ya que también se fortalece el razonamiento de los alumnos hacia otras materias que integran el currículo de la educación primaria.

En conclusión, el cálculo mental es una habilidad que las personas desarrollan y “manifiesta una serie de procedimientos mentales que realiza el individuo y le permitan obtener respuestas exacta de problemas aritméticos más o menos sencillos. Los datos originales del problema se descomponen o se sustituyen por “otros” con los cuales el sujeto trabaja más cómodamente para construir la respuesta” (Vázquez, 2001, p.12).

El razonamiento que se utiliza en el cálculo mental es diferente a lo que se lleva a cabo cuando el algoritmo se resuelve con papel y lápiz pues la forma en la que se ve el problema y los posibles procedimientos para dar solución son diferentes, pues el primero implica usar

estratégicamente un método para descomponer o sustituir los números y así llegar al resultado; el segundo se realiza de manera mecánica, con los procedimientos tradicionales.

En relación con el tema de estudio, es de suma importancia que los alumnos aprendan a utilizar varias estrategias para poder hacer sumas (algoritmo) por medio del cálculo mental, así lo postula la siguiente cita teórica:

Conviene que dichas situaciones incorporen primero ejercicios fáciles. Una vez que en la clase se analicen los números de varias formas y formando patrones con ellos, deben resolverse problemas que involucren operaciones con números pequeños (sumas y restas con agrupaciones de diez). (Vázquez, 2001, p.13).

#### **1.4 Planteamiento del problema**

¿Cómo desarrollar el juego para favorecer el aprendizaje de la adición en primer grado, en el ciclo escolar 2017-2018, en primer grado grupo “A” de la Escuela Primaria “Veinte de Noviembre”, en Cedral, S.L.P.?

#### **1.5 Justificación**

Esta investigación, aportará beneficios y conocimientos sobre el juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la suma en el primer grado de educación primaria. Del mismo modo, se darán las herramientas necesarias para la aplicación del juego mediante estrategias de enseñanza de la suma dentro y fuera del salón de clases.

Los beneficiarios de esta investigación principalmente serán los alumnos del grupo de práctica del 1º “A,” ya que serán ellos quienes participarán, obtendrán y fortalecerán a partir del juego su aprendizaje de la suma mediante estrategias didácticas, en segundo término la estudiante encargada de esta investigación ya que, a partir de esta, se obtendrán conocimientos para la enseñanza de la asignatura de matemáticas mediante el juego como estrategia didáctica y en tercer término, pero no menos importante, para los docentes, estudiantes normalistas,

padres de familia, directivos de los diferentes contextos y personas interesadas en el tema de estudio y en la educación en general, ya que se aportarán estrategias didácticas para la enseñanza y fortalecimiento de la suma enfocada a primer grado, pero podrán servir para los demás grados de educación primaria, haciendo alguna adecuación conforme al grado en el que se implementará.

Lo que se prevé cambiar con esta investigación son: las concepciones que se tiene que la enseñanza de las matemáticas, ya que en la mayoría de los agentes educativos se piensa que debe de ser mecanizada y tradicional, sin embargo es necesario cambiar las concepciones de acuerdo al enfoque constructivista, además con características lúdicas, en este sentido la investigación aportar: la utilización del juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la suma con los alumnos de primer grado de primaria, ya que estos alumnos por su condición de niños de las edades de 6 y 7 años, lo que más les gusta es jugar y aprovechando este interés se enfoca a la enseñanza de la suma y puede ser que también en las operaciones básicas, de acuerdo al grado que cursen.

La utilidad que tiene esta investigación es meramente educativa, didáctica y social, pues tiene la finalidad de aportar a todos los personajes que integran la comunidad escolar el conocimientos y el fortalecimiento del aprendizaje mediante el juego como estrategias didáctica para la enseñanza de la operación básica que en todos los momentos de la vida cotidiana se utiliza, que es la suma.

La investigación es muy significativa porque aparte de ser un tema muy interesante, la aplicación del juego como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de la suma en primer grado de primaria; es una investigación que se desarrollará en la práctica pedagógica de manera divertida y motivadora para los alumnos, pues aprenderán esta operación básica por medio del juego a través de estrategias didácticas, así mismo no está encaminada solo al aprendizaje sino que también a la mejora de participación e integración de los alumnos del grupo.

La investigación no está realizada solamente para el colectivo docente que imparte clases, sino también para los padres de familia o la ciudadanía en general que tenga interés de ayudar al fortalecimiento de la suma a los alumnos que cursan la escuela primaria.

## 1.6 Objetivos

General:

Explicar y analizar el juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado de la escuela primaria.

Específicos:

- Diagnosticar las características de los niños y cómo aprenden a sumar.
- Determinar los fundamentos teóricos: pedagógico, psicológico y sociológico para analizar la información sobre el juego en los procesos de aprendizaje.
- Explicar la estrategia metodológica que se plantea en el trabajo de investigación.
- Diseñar y desarrollar estrategias didácticas implicando el juego para favorecer la suma con alumnos de primer grado.
- Analizar y evaluar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la suma.

## 1.7 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación y las derivadas que enfocarán esta investigación son las siguientes:

1. **¿Cuáles son las características de los niños y cómo aprenden a sumar?**
  - ¿Cuáles son las características físicas y socioeconómicas de los niños?

- ¿Qué métodos de enseñanza se aplican para que los alumnos aprendan a sumar y qué relación tiene la asignatura de matemáticas con el proceso de aprendizaje de los alumnos?
- ¿Cuál es el proceso y el cálculo mental por el que pasan los alumnos cuando aprenden a sumar?
- ¿Qué menciona el plan y programa de estudios vigente sobre la enseñanza de la suma en primer grado?

**2. ¿Qué fundamentos teóricos: pedagógico, psicológico y sociológico permiten analizar la información sobre el juego en los proceso de aprendizaje?**

- ¿Qué aporta la teoría psicológica sobre el desarrollo y aprendizaje de los niños?
- ¿Cuáles son las características de la etapa de desarrollo de los niños del grupo según Piaget?
- ¿Cuál es el fundamento pedagógico que permite plantear el tema de estudio?
- ¿Qué fundamento sociológico se vincula con el objeto de estudio?

**3. ¿Cuál es la estrategia metodología que se plantea en el trabajo de investigación?**

- ¿Qué enfoque de investigación se utiliza?
- ¿Cuál es el tipo de investigación que se desarrolla?
- ¿Qué técnicas, instrumentos y población son seleccionadas para la investigación?
- ¿Cuál es la metodología de análisis que se usa para la sistematización de la información?

**4. ¿Cómo diseñar y desarrollar estrategias didácticas implicando el juego para favorecer la suma con alumnos de primer grado?**

- ¿Qué son las estrategias didácticas?

- ¿Cómo se integra el enfoque y metodología de las matemáticas para trabajar el tema de estudio?
- ¿Qué material didáctico se puede implementar para la enseñanza de la suma?
- ¿Cómo diseñar y desarrollar estrategias didácticas tomando en cuenta el juego para resolver sumas?

**5. ¿Cómo se analiza y evalúa el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la suma?**

- ¿Qué elementos se utilizan para analizar las estrategias didácticas?
- ¿De qué manera se evalúan las estrategias didácticas?
- ¿Cuáles fueron las fortalezas y dificultades identificadas en el desarrollo de las estrategias didácticas?



## 1.8 Supuesto

El juego como estrategia didáctica favorece el aprendizaje de la suma en los alumnos de primer grado de educación primaria, ya que mediante la motivación que ejerce el juego en los alumnos, se procesan de mejor manera el cálculo mental de esta operación básica, la implementación del mismo como estrategia didáctica generara mayor interés para que los alumnos aprendan de una manera lúdica la suma y no de manera tradicional como se sigue enseñando en muchas escuelas.

## Capítulo 2 Fundamentos teóricos que sustentan el tema de estudio

### 2.1 Marco conceptual

Dentro de la investigación se destacan los conceptos centrales del tema de estudio, recuperando las concepciones de distintos autores.

#### 2.1.1 El juego

A continuación se da a conocer la definición del juego desde la perspectiva de dos psicólogos reconocidos por el plan de estudios 2011, Guardo y Santoya (2015) citan a Piaget (1946) que da a conocer lo siguiente:

El juego y los juguetes son considerados como “materiales útiles” para el desarrollo psicomotor, sensorio motor, cognitivo, del pensamiento lógico y del lenguaje en el niño. Así mismo incluyó los mecanismos lúdicos en los estilos y formas de pensar durante la infancia. Para el autor el juego se caracteriza por la asimilación de los elementos de la realidad sin tener que aceptar las limitaciones de su adaptación. Además en su teoría piagetiana se enuncia una explicación general del juego y la clasificación y es correspondiente el análisis de cada uno de los tipos estructurales de juego: ya sean de ejercicio, simbólicos o de reglas.

Con lo anterior, Piaget (1946) expresa que el juego es indispensable para el desarrollo cognoscitivo, motor y mental del niño, a partir de lo espontáneo de la edad en la que se encuentran los niños.

En la misma dirección, Guardo y Santoya, (2015) citan a Vygotsky (1966) quien define al juego:

como instrumento y recurso socio-cultural, el papel gozoso de ser un elemento impulsor del desarrollo mental del niño, facilitando el desarrollo de las funciones superiores del entendimiento tales como la atención o la memoria voluntaria. Su teoría es constructivista porque a través del juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía

su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural aumentando continuamente lo que se le llama “zona de desarrollo próximo”.

Con lo anterior, una aportación importante sobre el juego, es que es un proceso social en donde el niño además de desarrollarse físicamente, tiene relaciones sociales con las demás personas de su alrededor y a partir de ello su aprendizaje y la concepción del mundo y los demás es más diverso.

### **2.1.2 La suma**

Otro concepto importante del tema de estudio, es la suma tiene por definición lo que revela Guardo y Santoya (2015):

La suma o adición es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo (+), el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar. Para sumar varios números se coloca cada uno de ellos (sumandos) debajo del otro, de manera que coincidan las unidades, las decenas, las centenas etc.

En relación a lo anterior, se destaca lo siguiente del concepto de la suma Guardo y Santoya (2015) citan a Vidal (1909): Sumar es reunir varios números en uno sólo” Es decir, la suma es un algoritmo que permite juntar o añadir dos o más números en una sola cantidad, además de materiales de concreto o utilizados en la vida cotidiana.

### **2.1.2 Aprendizaje**

Otro de los conceptos importantes es el aprendizaje, Guardo y Santoya (2015) cita a Piaget (1946) quien considera lo siguiente:

Piaget consideraba que los sujetos construimos el conocimiento al interactuar con el medio, esta continua interacción contribuye a modificar nuestros esquemas cognitivos. Para probar este supuesto empezó a estudiar cómo los niños construían el conocimiento. Un "esquema" es la representación simplificada de una realidad tomando los conceptos prototípicos, pero no necesariamente los esenciales.

Es decir, que el aprendizaje es construido personalmente, y esto se da por medio de la experiencia que se tiene con los sentidos en el medio; lo que cada persona vive día a día se convierte en aprendizaje.

Además se necesita también que esa experiencia se transmita de una persona otra, lo que conoce y lo que otra persona desconoce. Es decir, "el aprendizaje es provocado por situaciones: por un experimentador psicológico, por un maestro, de acuerdo a cierto aspecto didáctico, por una situación externa" (UPN, 1994).

En la misma línea, en el Diccionario de Educación realizado por Ander (2014) se define que: "el aprendizaje es un proceso o modalidad de adquisición de determinados conocimientos, competencias, habilidades, prácticas o aptitudes por el medio del estudio o la experiencia".

## **2.2 Marco histórico**

Durante la historia varios pensadores clásicos como Platón y Aristóteles, concebían que era muy importante aprender jugando, los niños mediante los juguetes pues se formaban mentes mediante el juego.

A mediados del siglo XIX, aparece por primera vez las teorías psicológicas del juego:

Spencer (1855) concebía al juego como el resultado de un exceso de energía acumulada, mediante el juego se gastan las energías sobrantes lo mencionaba en la "teoría del excedente de energía".

Lazarus (1883) sostenía que los individuos tienden a realizar actividades difíciles y trabajosas que producen fatiga, de las que descansan mediante otras actividades como el juego, produciendo relajación (teoría de la relajación)

Groos (1898-1901) concibe el juego como un modo de ejercitar o practicar los instintos antes de que estén completamente desarrollados, consistiendo a un ejercicio preoperatorio para el desarrollo de funciones necesarias en la etapa adulta (teoría de la práctica o el pre ejercicio)

En los principios del siglo XX, Hall (1904) asocia el juego como evolución de la cultura humana, mediante el juego el niño vuelve a experimentar sumariamente la historia de la humanidad (teoría de la recapitulación)

Por otra parte Freud relaciona el juego como la necesidad de satisfacción de impulsos instintivos de carácter erótico o agresivo, asociándolo con la necesidad de expresión y comunicación de sus experiencias vitales y emociones que acompañan experiencias.

Así mismo es concebido por la sociedad como diversión, satisfacción y ocio, con la actividad contraria a la actividad laboral, que normalmente es evaluada positivamente por quien la realiza. Pero su trascendencia es mucho mayor, ya que a través del juego las culturas transmiten valores, normas de conducta, resuelven conflictos, educan a sus miembros jóvenes y desarrollan múltiples facetas de su personalidad

### **2.3 Aportes de las teorías psicológicas sobre el desarrollo y aprendizaje de los niños en el contexto del tema de estudio**

Los juegos son procesos interactivos y comunicativos en los que se participa desde que se nace, para actuar de una forma especialmente divertida y estimulante. Puesto que en el juego si existe una equivocación no tiene un daño a alguna persona o a la interacción que se tiene, además de que los jugadores se encuentran motivados y su estado de ánimo es elevado, desde esta idea se argumenta:

“Los juegos son contemplados como procesos complejos de comunicación e interacción social, encuadrados en un ecosistema natural, o naturalizado por la espontaneidad y la libertad de acción” (Ortega, 1999, p11.), la interacción entre los niños en el juego da como consecuencia que se comuniquen entre sí se favorece el dialogo, los movimientos y los valores, puesto que aprenden formas de vida de los demás.

La relación con el juego y el aprendizaje, es de acuerdo la experiencia social que se da mediante la actividad lúdica, para potencializar el aprendizaje en todos los dominios de desarrollo cognitivo, desde lo manipulativo instrumental simbólico, mental y lógico operativo.

### **2.3.1 Jean Piaget y las etapas de desarrollo (pre operacional) y su concepción sobre el juego**

Dentro de las teorías psicológicas, Piaget (1967) describe cuatro etapas de desarrollo cognoscitivo, la primera de estas es la etapa sensorio-motriz que va desde el nacimiento hasta los dieciocho meses de edad; en este tiempo el niño evoluciona desde los reflejos hasta los hábitos simples, y después conductas más complejas que incluyen la coordinación de la percepción y los movimientos, la invención de conceptos de medios fines y de un concepto de permanencia de objeto.

La segunda etapa pre-operacional que va desde dos a siete años de edad, el niño desarrolla el lenguaje, las imágenes y los juegos imaginativos, así como muchas habilidades perceptivas y motoras. Sin embargo, el pensamiento y el lenguaje están reducidos, por lo general, al momento presente, a sucesos concretos, el pensamiento egocéntrico, irreversible y carece del concepto de conservación.

La tercera etapa es de operaciones concretas que va desde los siete a doce años; aquí el niño realiza tareas lógicas simples que incluyen la conservación, reversibilidad y ordenamientos. Los conceptos temporales se hacen más realistas. Sin embargo, el pensamiento está aún limitado a lo concreto, a las características tangibles del medio ambiente.

Por último, la cuarta etapa de Operaciones formales: de los doce años en adelante. La persona puede manejar problemas lógicos que contengan abstracciones, se resuelven problemas

proposicionales o hipotéticos como sí. Los problemas matemáticos y científicos se resuelven con formas simbólicas.

En este apartado se concentrará en la etapa pre-operacional, puesto que los niños que forman parte de la investigación oscilan entre los cinco y seis años de edad, se encuentran cursando el primer grado grupo “A” en la escuela “Veinte de Noviembre”, las características principales que presentan los niños y niñas en este periodo de desarrollo, determinan el nivel de madurez cognoscitivo que tiene cada niño.

Los niños en esta etapa recuerdan las personas o los objetos de manera intencionada, Piaget (1946) le llama “función simbólica” pues un símbolo o representación mental tiene un significado común. Esto favorece a que el niño por medio del símbolo asocia a una persona u objeto y la pueda recordar, sin tenerlas físicamente a la vista. Se utiliza también por medio de la imitación diferida, pues cuando observan los comportamientos de las personas que son más cercanas ellos, adoptan también los hábitos y conductas de estos y los ponen en práctica.

La función simbólica tiene gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en la que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada. Reproduce en el juego situaciones que le han impresionado (interesantes e incomprensibles precisamente por su carácter complejo), ya que no puede pensar en ellas, porque es incapaz de separar acción propia y pensamiento. Por los demás, al reproducir situaciones vividas las asimila a sus esquemas de acción y deseos (afectividad), transformando todo lo que en realidad pudo ser penoso y haciéndolo soportable e incluso agradable. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectiva. Los símbolos lúdicos del juego son muy personales y subjetivos.

Por ejemplo, “el juego simulado o de fantasía, dramático o imaginario”, en donde el niño asocia un objeto que puede ser un juguete, como un muñeco (a), con el parecido a una persona.

Por otra parte, Piaget agrega que los niños pre-operacionales aun no razonan la lógica de causa-efecto, esto lo relacionan con las “transducción”, mentalmente ellos conectan dos sucesos que tienen poco que pasaron y tengan o no tengan relación entre sí. Por ejemplo, un niño piensa ¿qué causó? que sus padres pelearan porque él tuvo un mal comportamiento, poco antes de que los padres discutieran. Conforme van cumpliendo los años de edad (cinco o seis años) van

entendiendo, con hechos de la vida cotidiana, más las causas por las que suceden ciertos acontecimientos.

El mundo para los niños pre-operacionales va teniendo más forma y tiene mayor comprensión de las “identidades” ya sea de objetos o personas, pues las “categorizan” como buenas o malas, agradables o desagradables y a los objetos por la forma y el color que tienen cada uno, de igual manera pueden distinguir entre lo que está vivo y lo animado.

Agregando a esta etapa, los niños entienden la noción de la comparación de cantidades, que también se le llama ordinalidad, tiene el conocimiento de que es más o menos, mayor y o menor, por ejemplo un niño sabe que un árbol es otro y una jarra de agua puede tener más cantidad que un vaso; igual sabe diferenciar entre la cantidad de objetos de un conjunto mayor o menor. Como los niños del grupo que ya pueden contar cifras mayores y utilizan estrategias para sumar conjuntos y números, pues utilizan los dedos u objetos para poder obtener el resultado.

Piaget añade, que las características principales del pensamiento es la centración, se aprecia cuando un niño se centra solo en un aspecto e ignora lo que hay en su alrededor, y no son capaces de la descentración, pues no pueden pensar en dos o más cosas al mismo tiempo. La centración puede limitar el pensamiento de los niños en relacionarse física y socialmente, ya que están enfocados en lo que ven o piensan y no ponen atención a su alrededor.

El egocentrismo también es una forma de centración, Piaget afirma que los niños en esta etapa solo se enfocan en su punto de vista y no consideran o toman en cuenta el de otras personas, piensan que son el centro del universo. Esto explica por qué los niños tienen problemas al distinguir la fantasía con la realidad y por qué pueden confundirse sobre las causas de una situación.

Otro ejemplo de centración es la conservación, definida como la incapacidad de comprender que dos objetos que son iguales y lo siguen siendo aun cuando se altere su apariencia, siempre y cuando no se dañe o se le ponga otra cosa.

Otro aspecto que Piaget agrega que los niños pre-operacionales (no tiene teoría de la mente, ya que no distinguen entre pensamientos o sueños y lo real, las identidades físicas de



personas). No es hasta los cinco y seis años de edad que los niños comprenden la distinción entre lo que es real y lo que no.

Por último, los múltiples contactos sociales e intercambio de palabras con su entorno se construyen en el niño durante esta época unos sentimientos frente a los demás, especialmente a quienes responden a sus intereses y le valoran.

En relación con un concepto central del tema de estudio que es el juego, Piaget lo conceptualiza como “juego simbólico” en donde se busca la activación del pensamiento de esquemas motoricos de carácter adaptativo. Así mismo Piaget explica que el juego se relaciona con las distintas formas de conocer el mundo, además de actuar sobre los objetos y sobre sus propias ideas, de la manera de jugar y tratar de comprender el funcionamiento de las cosas. Del mismo modo, las reglas suponen una expresión de lógica con las que los niños creen regirse los intercambios y los procesos interactivos entre los jugadores.

Las reglas en los grupos de niños y su relación con las adquisiciones de valores y diversos conceptos, que se aprenden mediante la interacción de estos.

### **2.3.2 Teoría socio cognitiva de Vygotsky (1966, 1979), la zona de desarrollo próximo y su concepción sobre el juego**

Otra aportación de la teoría psicológica que se analiza también es la de Vygotsky (1979) basada en el aprendizaje, este psicólogo aporta que los niños adquieren el aprendizaje mediante la internalización de los resultados que tiene con los adultos, así mismo añade el término de “Zona de desarrollo próximo” que se interpreta como la diferencia del nivel real de desarrollo, determinado por lo que el niño puede hacer por si solo y lo que puede hacer con ayuda. Por ejemplo: existen dos casos: cuando un niño puede atarse por sí solo las agujetas de sus zapatos, esta tarea la puede hacer de manera autónoma, mientras que el otro caso es que el padre o la madre tienen que hacer esta tarea por él.

Esta zona define las funciones que todavía no ha madurado del niño, pero se encuentran en proceso, que en un corto tiempo llegarán a madurar. Vygotsky (1979) explica que nivel de

desarrollo real se establece el desarrollo mental retrospectivamente y la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente.

A este término se le añade el concepto de “andamiaje” que Vygotsky (1979) describe como la ayuda o apoyo temporal que se le da al niño para que realice o domine cierta tarea, es decir, mientras el niño sea menos capaz de realizar una tarea, necesitará más apoyo por parte del adulto, es decir más andamiaje. Cuando el niño va creciendo y adquiere más aprendizaje para desarrollar las tareas por sí solo, el adulto retira su andamiaje, pues el niño ya no lo necesita. Los adultos pueden dar responsabilidad a los niños de su aprendizaje, mientras que estos puedan reconocer que en ocasiones necesitan la ayuda de los padres.

Conocer la zona de desarrollo próximo de los niños, permite comprender el curso interno de desarrollo de cada uno, de igual manera permite considerar los procesos de maduración y los que aún están en estado de formación y desarrollo. Pues esto permite trazar un futuro de aprendizaje del niño y el proceso evolutivo por el que va a pasar para que adquiera el aprendizaje en la escuela y en relación con el tema de estudio.

Añadiendo expresiones al tema de estudio Vygotsky (1966), definió al juego, como instrumento y recurso socio-cultural, tiene razón de ser el papel gozoso como un elemento impulsor del desarrollo mental del niño, facilitando el desarrollo de las funciones superiores del entendimiento tales como la atención o la memoria voluntaria.

En su teoría constructivista, a través del juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural aumentando continuamente lo que Vygotsky (1979) llama “zona de desarrollo próximo”.

De la misma manera, destaca que el juego es como una forma de actuación cognitiva espontánea que se refleja en la construcción del conocimiento y de la organización de la mente tiene la influencia en el marco social, que ejerce sobre el sujeto. Además, se argumenta que el juego es el sentido social de la acción, a lo que se llama la acción lúdica y el contenido que se quiere representar en el juego.

Además se enfatiza que el juego debe de estar reglado, estas reglas otorgan una dirección y el modo interno de operar en esa dirección, es lo que va indicando al niño respecto

a su acción. Al mismo tiempo el juego se convierten en escenarios en los que se puede aprender- de forma relajada y agradable- los valores morales, los pequeños detalles de la vida cotidiana, las matrices del carácter de las personas, el sentir popular de los elementos que suceden.

Igualmente el juego no solamente se refleja en el deseo si no el impulso epistemológico que esto otorga, el deseo de saber y de dominar objetos. Por tanto, “el juego (...) es, una forma relajada y agradable de abordar campos del conocimiento que aún no se dominan y a los que no se tiene verdadero acceso”(Ortega, 1999, p30.)

Conjuntamente con la zona de desarrollo próximo, “es aplicable a la situación de aprendizaje espontáneo que el juego encierra” (Ortega, 1999, p31.), da lugar a que los niño en la interacción social del juego, se sientan con más libertad de expresar sus opiniones e ideas en la misma acción. De esta manera el juego aparte de la interacción social y la comunicación que representa proporciona “transacciones simbólicas” y los niños pueden dar solución a diferentes problemas de manera segura, libre y relajada.

Resumiendo lo anterior “el juego es un comportamiento básicamente social que tiene su origen en la acción espontanea pero orientada naturalmente” (Ortega, 1999, p32.), es decir, está abierta a los proceso formales e informales.

Añadiendo a lo anterior, el juego de desarrolla por una serie de reglas que lo direccionan a un fin, además existen ciertos juegos que contienen objetos, sean o no juguetes. Pero estos no son indispensables para el juego, pues depende mucho del jugador y de la voluntad e intención de utilizarlos o no y darle un sentido y la dirección que más les agrada y convenga.

Los objetos (juguetes) pueden determinar al juego pero nunca sustituirlo, “porque jugar es una manera particular de actividades psicológicas que van más allá de lo que se haga con los objetos y (...) de la acción misma, porque está cargada de sentido personal de los jugadores y de significado social ” (Ortega, 1999, p32.). Es decir, influye la naturaleza personal del niño en el desarrollo cognitivo, afectivo y social la forma de entender al mundo.

No se puede obligar a un niño a jugar si él no lo desea, ya que lo que se debe hacer es desarrollar es la motivación para todos los jugadores, si el niño no pretende jugar no se le exige. Ya que el juego es una forma natural de intercambio de esquemas de conocimiento.

Características del juego infantil:

- Es un comportamiento de carácter simbólico de origen y desarrollo social.
- Todo juego tiene unas reglas internas que le proporcionan su naturaleza específica.
- El juego evoluciona con la edad reflejado en cada momento la forma en que el niño comprende el mundo.
- Todo juego se desarrolla dentro de un marco psicológico que da sentido al mismo.
- El juego es una conducta intrínsecamente motivada.
- El juego es una forma natural de intercambio de ideas y experiencias.
- Los juguetes apoyan y orientan el juego pero no lo determinan.

(Ortega, 1999, p33.)

### **2.3.3 Bruner (1984) y sus aportes hacia el tema de estudio**

En los estudios realizados, aporta que el niño cuando está jugando y a su vez pensando, simultáneamente tiene interés en la resolución de problemas manipulativos, y por ello se hacen más rápidos en encontrar una solución y poder llegar al término del juego, ganar o llegar a la meta.

De igual forma Bruner refiere que el juego es una actividad natural de todos los niños y que es realizada espontáneamente permitiendo ponerse en contacto con su entorno. Otros miembros del juego ya sea personas u objetos y los escenarios hacen que aumente la curiosidad del niño que es impredecible para el desarrollo del juego.

## **2.4 Fundamento pedagógico que permite plantear el tema de estudio**

### **2.4.1 Aportes pedagógicos de Doroty Cohen (1997)**

Dentro de la pedagogía Cohen (1997) explica que los niños son sociales por naturaleza y aunque muestren el gusto y características individuales, las relaciones de amistad que tienen con sus compañeros son muy apreciadas por ellos pues se sienten pertenecientes un grupo, por eso el docente tiene que involucrar a todos los alumnos en la vida escolar para que así se desarrolle el esfuerzo intelectual de cada uno.

En esta etapa de los niños, la escuela informal como señala Cohen (1997) es mejor que la formal pues permite a los niños del grupo desarrollarse, expresarse y trabajar de mejor manera colectivamente, puesto que los niños con sus compañeros formas relaciones interpersonales y esto favorece el proceso de aprendizaje.

Los alumnos del grupo están agrupados heterogéneamente, es una ventaja que sea así porque la experiencia de interacción entre ellos es muy benéfica, puesto que comparte sus clases, costumbres, cedros y colores entre todos y aprenden de esto. Así mismo están equilibrados en la cantidad de niñas que son veinte y de niños que son diecisiete que da un total de 37 alumnos.

Como se dio a conocer en el párrafo anterior el grupo es bastante numeroso, pero esto permite que los niños tengan la ventajas de entablar relaciones de amistad con muchos niños y niñas y se puede acoplar fácilmente en los trabajos en equipo. Pero se tiene la desventaja que por el gran número de alumnos que son, en ocasiones no se tiene el contacto regular diario con cada uno. Así mismo el grupo está integrado por niños de la misma edad quienes aprenden conjuntamente y pueden ayudarse y cuidarse mutuamente.

En relación con las amistades de los niños, esto también influye en la conducta que pueden presentar, pues los niños adoptan comportamiento de los demás y pueden llegar a igualarlos, pues tienen una influencia bastante poderosa en ellos. Y ahí debe de entrar la protección del maestro a los alumnos para que no se dañen entre ellos.

Aunque se deben de atender las necesidades e intereses de los niños, en ocasiones no basta con el tiempo del ciclo escolar, porque aparte de atender a los contenidos marcados en el

programa de estudios vigente y de participar en las actividades extracurriculares de la escuela y de la sociedad, no se puede ayudarlos a aprender lo que a ellos les interesa aparte de lo que se ve en la escuela.

Por otro lado Cohen relata que las interacciones sobre el juego y los niños, que en años atrás tenían un aura especial de magia, que rodeaba la vida y en especial el aprendizaje llamado juego, dirigido por los mismos niños, fuera de la escuela.

En los juegos Cohen narra que los partidos y el uso productivo de los materiales se tenían una planeación entusiasta y amorosa; después, toda la organización podía ser abandonada con igual entusiasmo cuando la imaginación exigía, de un momento a otro, exploración y experimentación. Se dedicaban largas horas de paciente esfuerzo a ciertos proyectos, y sin embargo, siempre parecía haber tiempo para soñar y meditar.

Algunas escuelas y maestros que aprovechaban las capacidades de los niños para el juego imaginativo y el esfuerzo productivo en el desarrollo de su programa escolar para los años intermedios. Por años, esas escuelas y maestros trabajaron con niños ávidos y felices, en un medio de aprendizaje mutuamente satisfactorio. Durante largo tiempo, también hubo padres convencidos de que si todas las escuelas involucraran a los niños en su propio modo de vivir y aprender, podrían evitarse dolores de cabeza innecesarios y frustraciones desgastantes.

#### **2.4.2 Aportes de la teoría pedagógica por Frida Díaz Barriga (2002)**

Por otra parte y dentro de la teoría pedagógica, Díaz (2002) en su texto las estrategias de enseñanza para la promoción del aprendizaje significativo, define el concepto de: “estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas (Díaz, Castañeda y Lue, 1986).

Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje puede consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza e integra el nuevo conocimiento, o

incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que éste aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan.

Estas estrategias son desarrolladas por el educando de manera voluntaria e involuntariamente, siempre que se necesite aprender, recordar o solucionar algún problema que se plantee. La práctica de estas estrategias de aprendizaje también requiere algunos recursos y de los procesos cognitivos que se desarrollan durante el aprendizaje, para esto diversos autores distinguen los diversos tipos de conocimientos que poseemos, son los siguientes:

- Procesos cognitivos básicos: son las operaciones o los procesos involucrados en el procesamiento de la información como son: la atención, la percepción, la codificación, el almacenamiento y la recuperación, etcétera.
- Base de conocimientos: hacen alusión al conjunto de hechos, conceptos y principios que poseemos, es decir los conocimientos previos.
- Conocimientos estratégicos: tiene que ver con lo que es estrategia de aprendizaje, “saber cómo conocer”.
- Conocimiento meta cognitivo: es el conocimiento que tenemos cada persona, sobre qué y cómo lo poseemos, son los procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos algo o solucionamos algún problema.

Estos cuatro tipos de conocimientos se desarrollan conjunta y con complejidad cuando el educando cuando utiliza las estrategias de aprendizaje. Así que Díaz (2002) propone las siguientes estrategias de aprendizaje:

- Objetivos: en donde se establecen condiciones, el tipo de actividad a realizar y la evaluación del aprendizaje de los alumnos.
- Resumen: la síntesis de la información más relevante de un discurso oral o escrito. Se da más importancia de conceptos claves, términos, principios y argumento central.
- Organizador previo: es de naturaleza introductorio al tema y al contexto. Es elaborado con un nivel de abstracción. Es un puente entre la información previa y la nueva.

- Ilustraciones: de carácter visual de los conceptos, objetos o situaciones de un tema o teoría específico (se realiza por medio de fotografías, dibujos, esquemas gráficos, dramatizaciones, etcétera.)
- Analogías: comparaciones o suposiciones que indican algo o un evento que es semejante a otro.
- Preguntas intercaladas: preguntas insertadas en el tema. Se mantiene la atención y se favorece la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
- Pistas tipográficas y discursivas: señalamientos que se hacen de un texto para organizar la información más relevante del contenido por aprender.
- Mapas conceptuales y redes semánticas: representaciones gráficas de la información en esquemas de conocimiento.
- Uso de estructuras textuales: la organización de la información de un discurso oral y escrito, que influye en su comprensión y recuerdo.

Díaz (2002), clasifica estas estrategias en tres categorías, la primera de estas se incluye en el inicio de las clases, pues son preinstruccionales, estas preparan y alertan los alumnos, en relación a lo que van a aprender pues tratan de ubicarse en el contexto y de ahí partir para conocer los saberes previos de los alumnos, en estas se encuentran las estrategias de: los objetivos y organizadores previos.

La segunda clasificación son las estrategias coinstruccionales, estas apoyan los contenidos del curriculum, se utilizan en el desarrollo de la secuencia didáctica, pues las ventajas de estas es que realizan la detención de la información central, se conceptualizan los contenidos, delimitan la información y mantienen la atención y la información del alumno hacia la clase. Se incluyen las estrategias de: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras.

En tercer lugar están las estrategias posinstruccionales, son utilizadas en el cierre de la clase, puesto que presentan el contenido después del contenido que se ha de aprender y permite que el alumno tenga información sintetizada del tema, es decir, permite que el alumno se dé cuenta de que lo aprendió. Las estrategias que se pueden utilizar en este apartado son: pospreguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.



## **2.5 Fundamento sociológico se vincula con el objeto de estudio**

### **2.5.1 Aportaciones de Dean Joan (1993) sobre el trabajo con los padres de familia en la escuela**

En estudios anteriores se ha demostrado que la colaboración de los padres de familia en el aprendizaje de los niños deja fortalezas muy buenas, pero aún falta mucho por hacer para que este trabajo tenga más dirección y sea permanente. Y esto se puede hacer cuando el padre de familia se involucra en las metas y los fines que tiene la escuela, toma su papel también como educador y apoya a la institución y al aprendizaje de los hijos.

Y aunque la mayoría de las veces entre los padres y maestros se tiene estereotipos mutuos y se cumplan unos a otros de quién es el responsable del fracaso del aprendizaje de los niños, la buena de relación y comunicación entre estos dos agentes puede llevar a tener buenos resultados con los alumnos.

Joan (1993) da a conocer ciertas sugerencias en el trabajo con los padres, de las cuales se destacan las siguientes:

- “La comunicación eficaz básica ha de apoyarse en una serie de oportunidades de que los padres participen en la escolaridad de sus hijos.
- Los padres representan un recurso valioso pero normalmente desaprovechado, que puede utilizarse muy eficazmente en las educación de niños y jóvenes” (Joan, 1993,p.227).

Los padres que tienen el interés en el aprendizaje de sus hijos su aportación es muy valiosa, ya que actúan con mucho entusiasmo en las actividades que se les plantean. “los padres como colaboradores en la educación de sus hijos puede ser una gran ventaja. Si la mayoría de ellos están dispuestos a ayudarles para que les vaya bien en la escuela.” (Joan, 1993,p.227), del mismo modo los alumnos también se sienten motivados cuando observan que sus padres están interesados en su aprendizaje, puesto que también ven al padre de familia como un educador que también explica y enseña algunos contenidos que estos alumnos en su momento no

entendieron en la escuela, y que por medio del diálogo que tiene con sus hijos ayudan al alumno o le transmiten conocimiento.

En relación con la asignatura de las matemáticas, los padres pueden involucrar y reforzar el aprendizaje de los niños incluyéndolos los quehaceres de la vida cotidiana en donde se involucren las operaciones básicas, “implicar a los padres en otros trabajos, como las matemáticas, pidiéndoles que aprovechen las oportunidades de aprendizaje matemático de los niños y que trabajen con ellos en la práctica de las habilidades necesarias” (Joan, 1993,p.228), para que el aprendizaje de los alumnos sea aún mayor.

## **Capítulo 3 Estrategia metodológica que se plantea en el trabajo de investigación**

### **3.1 Enfoque de investigación**

Esta investigación se considera el enfoque cualitativo según Hernández (2010) utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación, dentro del tema de estudio se plantean cuatro preguntas centradas y de ahí se desprenden las preguntas derivadas que dan respuesta a proceso de indagación. Así mismo, menciona que este enfoque se basa en una lógica y proceso inductivo (explorar y descubrir, y enseguida analizar para generar conocimientos).

Del mismo modo Hernández (2010) agrega que este enfoque se basa en la recolección de datos no estadísticos ni completamente predeterminados. Ya que utilizando este enfoque metodológico se pretende realizar solo el análisis de la obtención de perspectivas y puntos de vista y no de datos estadísticos.

De igual manera el autor describe la investigación cualitativa la cual se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento de las acciones de los seres vivos, en este caso todo de los seres humanos, al mismo tiempo de, en forma particular considera a los alumnos del grupo. Este enfoque fue elegido ya que proporciona una aproximación crítica y teórica del tema de estudio.

### **3.2 Tipo de investigación que se desarrolla**

Esta investigación se realizará dentro de las líneas del método de investigación-acción según Elliot (1991) que la conceptualiza como el estudio de una situación social con miras de mejorar la calidad de la acción dentro de ella.

Así mismo Elliot (1991) describe la investigación-acción se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez de con los "problemas teóricos" definidos por los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber. Puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen. El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a las diferentes definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener.

El tipo de la presente investigación será de carácter descriptiva- explicativa. Schmelkes (2010) refiere que la investigación descriptiva tiene el objetivo exclusivamente describir; en otras palabras indicar cuál es la situación en el momento de la investigación. Se pueden interpretar, inferir y evaluar, no se puede hacerlo sin antes realizar la investigación descriptiva.

De igual manera Schmelkes (2010) menciona que la investigación explicativa tiene el objetivo de indicar las relaciones causales entre dos o más elementos, esta investigación se realiza después de los hechos y además de tener un objetivo debe de tener un supuesto.

La combinación de estos dos tipos de investigaciones da un panorama más amplio para el enfoque de la investigación, ya que aparte de describir la situación que se presenta se realizara una explicación de las causas del tema de estudio y se comprueba el supuesto.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de acopio de información**

La técnica que se utiliza en la investigación es la observación participante. Hernández (2010) describe que la observación cualitativa ni es mera contemplación ("sentarse a ver el mundo y tomar notas"): implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente.

Agregando a lo anterior, es estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones. También menciona los propósitos esenciales de la observación son los siguientes: "explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos en la vida social"(Grinnell, 1997), "describir comunidades, contextos o ambientes, asimismo, las actividades que se

desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y significados de las mismas” (Patton, 2002), “comprende procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través de le tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas” (Jogensen, 1989), identificar problemas (Daymon,2010) y generar hipótesis para futuros estudios.

Un instrumento que se utiliza para recabar información sobre la observación es el diario de campo, Hernández (2010) relata que es una especie de diario personal y debe de contener descripciones del ambiente o contexto que son la descripción de lugares y participantes, relaciones y eventos, todo lo que se juzgue relevante para el planteamiento, debe de tener mapas del contexto en general y de lugares específicos, de igual manera listado de artefactos recogidos del contexto así como fotografías y videos que fueron tomados y por último diagramas, cuadros y esquemas ya que se tiene que dar a conocer la secuencia de los hechos o cronología de los sucesos, vinculaciones entre conceptos planteados, redes de personas, organigramas, etc.

Así mismo la fotografía “logró por fin registrar y fijar una imagen del natural, en 1826, dio comienzo (muy humildemente por cierto), al desarrollo de este importante invento que con el tiempo se llamaría fotografía” (Nicéro,1765-1833).

### **3.3.1 Población**

La población de la presente investigación es de 37 alumnos de primero grado sección “A” del ciclo escolar 2017-2018 de la Escuela Primaria “Veinte de Noviembre” de Cedral, S.L.P. en donde los alumnos se dividen en 17 hombres y 20 mujeres, que sus edades oscilan entre los 6 y 7 años de edad.

### 3.4 Metodología de análisis

La metodología de análisis que se utiliza para esta investigación es el ciclo reflexivo de Smith (1991) citado por Escudero (2010).

Ha representado una forma metodológica para llevar a cabo ciertas tareas que en su conjunto hacen de esta investigación-acción, además nos ayuda a encontrar nuestras fortalezas y áreas de oportunidades.

El ciclo reflexivo, Smith (1991) utiliza la descripción, interpretación, confrontación y reconstrucción; estas fases se explican de la siguiente manera:

- Descripción ¿Qué es lo que se hace? esta parte inicial da cuenta de lo que está sucediendo, es reconocer los acontecimientos e incidentes, es un diagnóstico, un retrato de la realidad, mencionado por los propios autores
- Explicación. ¿Cuál es el sentido de la propia enseñanza? no basta describir algo es necesario explicar los principios que informan, es explicar desde marcos teóricos y descubrir las razones profundas que subyacen y justifican las acciones, en esta segunda fase se da un distanciamiento entre las acciones propias para una actitud de un espacio de apertura, implica buscar entre los colegas los principios teóricos que sustentan la práctica, y a partir de ahí, iniciar un movimiento de cambio orientado a la mejora.
- Confrontación. ¿Cuáles son las causas de actuar de este modo? en esta etapa se trata de explicar desde lo cultural social, del medio donde se desarrolla “la propuesta de Smith sugiere hacer un análisis en tres niveles progresivos e integrados: el análisis dentro del aula con los alumnos, el segundo: el análisis y comprensión con los colegas, y por último en contextos sociales, culturales y políticos más generales”.
- Reconstrucción. ¿Cómo podría hacer las cosas de otro modo? A la luz de la evidencia que haya permitido el proceso reflexivo podemos asentar nuevas configuraciones de acción docente nuevos modos de hacer de tal modo que permita un estado de permanente renovación, tiene lugar cuando el profesor asigna nuevos significados a la situación, este proceso es un proceso de autorregulación indisoluble,

dando lugar que la reflexión y la acción se van interpelándose y nutriéndose mutuamente.

## Capítulo 4 Diseño y desarrollo de las estrategias didácticas

El diseño de las estrategias es a partir del enfoque de las matemáticas, que hace énfasis en la resolución de problemas, integrando el trabajo colaborativo y la formulación fundamentos que validen los resultados. Tomando en cuenta el eje sentido numérico y pensamiento algebraico, la intención didáctica se toma a partir del avance de los contenidos con los alumnos en la práctica docente.

Además en tres estrategias (2,3 y 4) se utiliza la metodología del Aprendizaje Basando en Problemas (ABP) (Morales, 2004) donde se proponen 8 pasos para poder resolver un problema anteriormente mencionados (véase capítulo 1).

En relación con los juegos, después de observar, seleccionar, analizar y reflexionar sobre la intención pedagógica que podrían tener, para que se pudiera realizar una adaptación didáctica para que cumpliera con los requisitos que demanda la investigación y al mismo tiempo estos pudieran ser atractivos, motivadores, de interés y manipulables para los alumnos, además que fuesen conocidos para ellos para su mejor desarrollo.

Para la evaluación de las estrategias son a partir de las evidencias que generen los alumnos, mediante una rúbrica realizada bajo los indicadores de la intención didáctica y los niveles de logro destacado (10), sobresaliente (9,8), suficiente (7,6) e insuficiente (5), retomado lo anterior de la serie de cuadernillos “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” (SEP, 2012).

### 4.1 “Cuanto sabemos de la suma”

Para conocer el nivel de conocimiento que tiene los alumnos en el tema de estudio, se opta por aplicar un ejercicios de evaluación diagnóstica que se divide en tres partes, en la primera es la suma de conjuntos, la segunda la solución de problemas aplicando la suma y la suma en el algoritmo.

**Objetivo:** diagnosticar el nivel de dominio de los alumnos en la suma, mediante la determinación del resultado de agregar elementos a una colección, resolución de problemas mediante la suma.



Sesión: 14 de diciembre de 2017.

### Datos de la asignatura

Asignatura: Matemáticas	Bloque: I
Intención Didáctica: Que los alumnos determinen el resultado de agregar o quitar elementos de una colección.	Eje temático: Sentido numérico y pensamiento algebraico.
Contenidos: Obtención del resultado de agregar o quitar elementos de una colección, juntar o separar colecciones, buscar lo que le falta a una cierta cantidad para llegar a otra, y avanzar o retroceder en una sucesión.	

### Situación didáctica

Momentos/ Tiempo	Situaciones Didácticas	Recursos
Inicio 15 minutos	En el pizarrón pegar del lado izquierdo 10 dibujos de manzanas y del lado derecho 9, por medio de la dinámica “los números,” se le asigna un número a cada alumno (del 1 al 37) y de la tómbola se van sacando los números correspondientes a cada uno, el alumno que le toque participar realizará la suma de las manzanas y en un cuadro que se dibujará en el pizarrón pondrá la respuesta. Repetir la actividad varias veces con diferente cantidad de conjuntos y con la participación de distintos niños.	Tómbola
Desarrollo 30 minutos	Individuamente los alumnos contestarán una hoja de trabajo “¿Cuánto es?” donde tendrán que responder algunos ejercicios sobre la suma de diferente número de colecciones, resolver problemas y completar sumas representadas con el algoritmo.	
Cierre 15 minutos	Resolver algunos ejercicios de sumas con el algoritmo, en su cuaderno y después socializar las respuestas.	

### Evaluación

MOMENTO	EVIDENCIA/PRODUCTO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

## Rúbrica de evaluación

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10)	Satisfactorio (9,8)	Suficiente (7,6)	Insuficiente (5)
Calcula el resultado de problemas aditivos planteados de forma oral con resultados menores que 30.	Calcula el resultado de problemas aditivos, con resultados menores de 30.	El alumno (a) resolvió correctamente todas las preguntas, sin equivocación y escribió los procesos que siguió para completarlos.	El alumno (a) no resolvió correctamente todas las preguntas, sin equivocación y escribió los procesos que siguió para completarlos. Pues tuvo incorrectos de uno a dos planteamientos.	El alumno (a) o resolvió correctamente todas las preguntas, sin equivocación y escribió los procesos que siguió para completarlos. Pues tuvo incorrectos de tres a cinco planteamientos.	El alumno (a) contestó a ninguno de los problemas planteados.
		El alumno (a) realiza correctamente las sumas de números con conjuntos de objetos.	El alumno (a) realiza las sumas de números con conjuntos de objetos.	El alumno (a) no realiza las sumas de números con conjuntos de objetos.	El alumno (a) no realizo la actividad

#### 4.2 Ruleta de números

El juego de la ruleta, se toma a partir del material didáctico utilizando en el curso de alfabetización inicial en cuarto semestre de la licenciatura, solamente se adecua a integrar los números del 1 al 20 y colocar una flecha en medio de esta para indicar el número, la secuencia de actividades es a partir de los pasos a seguir de la metodología del ABP por Morales (2004). Se utiliza la ruleta para poder responder el problema en una hoja de trabajo, donde además se realizan más ejercicios similares al planteado al inicio de la situación didáctica.

**Objetivo:** Que los alumnos a través del juego de la ruleta utilicen el cálculo mental para buscar sumas con un resultado fijo.

Sesión: 2 de febrero de 2018

**Datos de la asignatura**

ASIGNATURA: Matemáticas	BLOQUE: II
INTENCIÓN DIDÁCTICA: Que los alumnos usen el cálculo mental al buscar sumas y restas diferentes con un resultado fijo.	EJE TEMÁTICO: Sentido numérico y pensamiento algebraico
CONTENIDOS: Desarrollo de procedimientos de cálculo mental de adiciones de dígitos.	

**Situación didáctica**

Momentos/ Tiempo	Situaciones Didácticas	Recursos
Inicio 15 minutos	<p>Formar a los alumnos en equipos de tres integrantes, mediante la dinámica de pares y nones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantear el siguiente problema ¿Cómo podemos saber cuáles son los números que esconde la siguiente suma? ¿Qué números podrían estar en los espacios en blanco para que se dé el resultado dado? Escribir este ejemplo en el pizarrón: <math>\square + \square = 23</math></li> <li>Por medio de la participación de los equipos, realizar una lluvia de ideas con las formas que se puede resolver el problema planteado.</li> </ul>	
Desarrollo 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentar con los equipos lo que conocemos, sobre el problema planteado, como es el resultado de una suma y se trata de juntar los números para que den el resultado dado.</li> <li>Así mismo, comentar que no conocemos del problema, en este caso son los dos diferentes números que dan el resultado dado.</li> <li>En los equipos, un integrante escribirá en su cuaderno, con aportaciones de todos los del equipo que se debe de saber para resolver el problema planteado de igual manera que necesitan hacer.</li> <li>Los integrantes del equipo comentarán con sus propias palabras sobre el problema.</li> <li>Entregar a cada equipo una ruleta, que tendrá divisiones con números del 1 al 20, la actividad consiste en que cada integrante del equipo gire la ruleta dos veces de tal manera que tenga dos números, estos los escribirá en una hoja de trabajo que también se le proporcionará, escribirán los dos números y los sumarán, para verificar si el resultado coincide con el del problema de inicio, si no es así dejará anotado la operación y toma el turno otro compañero, el equipo deberá de tener distintas formas de sumar los números y tener un resultado igual. Al encontrar el primer</li> </ul>	<p>Ruletas con los números del 1 al 20</p> <p>Hojas de trabajo</p> <p>Tarjetas con los números</p>

	<p>resultado que se les pidió y que tenga cada integrante un resultado diferente, dar una tarjeta al equipo con otro resultado diferente y se repite la actividad. El juego acaba cuando los alumnos tengan completada la hoja de trabajo.</p>	
<p>Cierre 15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El equipo presentará como fue su proceso para resolver el problema, que distintas combinaciones de números obtuvieron para la realización de este, mencionarán que dificultades tuvieron y como las solucionaron.</li> </ul>	

### Evaluación

Momento	Evidencia/Producto	Técnicas e Instrumentos
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia hoja de trabajo contestada	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

### Rúbrica de evaluación

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10)	Satisfactorio (9,8)	Suficiente (7,6)	Insuficiente (5)
Que los alumnos usen el cálculo mental al buscar sumas y restas diferentes con un resultado fijo.	El cálculo mental para buscar sumas y diferentes con un resultado fijo.	El alumno (a) resolvió correctamente los ejercicios planteados en la hoja de trabajo, utilizando la ruleta para encontrar los números y realizan la suma correcta de estos.	El alumno (a) no resolvió correctamente los ejercicios planteados en la hoja de trabajo, utilizando la ruleta para encontrar los números y realizan la suma correcta de estos. Pues tiene incorrectos de 2 a 3 ejercicios.	El alumno (a) no resolvió correctamente los ejercicios planteados en la hoja de trabajo, utilizando la ruleta para encontrar los números y realizan la suma correcta de estos. Pues tiene incorrectos de 4 a 6 ejercicios.	El alumno (a) no realizó la actividad.

### 4.3 Sumando con el dominó

El juego del dominó, recuperado de Fuenlabrada (1994) en el libro “Lo que cuentan las cuentas de suma y resta”, esta estrategia favorece la suma de varios números en serie, puesto que estos números se buscan en las ficha del dominó. La estrategia se desarrolla partir de seguir los pasos del ABP por Morales (2004) y para resolver el problema inicial se utiliza las fichas de dominó.

**Objetivo:** Que los alumnos a través del juego del dominó, establezcan la relación correspondiente entre datos para la resolución de problemas aditivos.




Sesión: 7 de febrero de 2018

#### Datos de la asignatura

ASIGNATURA: Matemáticas	BLOQUE: II
INTENCIÓN DIDÁCTICA: Que los alumnos establezcan la relación correspondientes entre los datos de un problema aditivo y determinen la estrategia pertinente para resolverlo.	EJE TEMÁTICO: Sentido numérico y pensamiento algebraico
CONTENIDOS: Solución de problemas correspondientes a los significados de juntar, agregar o quitar.	

#### Situación didáctica

Momentos / Tiempo	Situaciones didácticas	Recursos
Inicio 15 minutos	Juntar a los alumnos en equipos de tres integrantes por afinidad. Plantearles el siguiente problema a los equipos: Don Andrés tiene una granja, de las 12 vacas, compro 5 puercos, 8 gallinas, 3 conejos y dos perros, ¿Cómo podemos saber cuántos animales tiene en toda la granja? <ul style="list-style-type: none"> <li>Por medio de la participación de los equipos, realizar una lluvia de ideas con las formas que se puede resolver el problema planteado.</li> </ul>	
Desarrollo 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentar con los equipos lo que conocemos, sobre el problema planteado, como es el resultado de una suma y se trata de juntar los números para que den el resultado dado.</li> </ul>	Juego de dominó Fichas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Así mismo comentar que no conocemos del problema, en este caso son los dos diferentes números que dan el resultado dado.</li> <li>• En los equipos, un integrantes escribirán en su cuaderno, con aportaciones de todos los del equipo que se debe de saber para resolver el problema planteado de igual manera que necesitan hacer.</li> <li>• Los integrantes del equipo, comentarán lo que entendieron sobre el problema, para ellos que quiere decir el tema.</li> <li>• A los equipos entregar un juego de dominó con 28 fichas cada uno y fichas de colores, el juego consiste en lo siguiente: se les planteo un problema al inicio, para poder resolverlo, el dominó se pone en el centro donde está el quipo, los integrantes del equipo buscarán la ficha de dominó que corresponda a los números que van a sumar, por ejemplo, se busca el número 8 se puede tomar las siguientes fichas: , ,  de tal forma que tengan 8 puntos no importa en qué lugar estén, esto lo harán por turnos, el niño que tome la ficha cantará “cuatro más cuatro son ocho”, si es correcto pone enfrente de él la ficha de dominó y gana una ficha de color; si no es correcto regresa la ficha del dominó y no obtiene ficha de color, el alumno que se sigue en turno intentará con el mismo número o con el siguiente número de la suma. Cuando logren tener los números que se van a sumar en las fichas de dominó, contarán todos los puntitos para dar el resultado. Gana el niño que tenga más fichas. Los alumnos deberán de copiar las fichas en su cuaderno y poner el resultado del mismo con número natural. Se plantean nuevos problemas para que lo equipos los resuelvan.</li> </ul>	
<p>Cierre 15 minutos</p>	<p>El equipo presentará como fue su proceso para resolver el problema, los diferentes números que formaron con las fichas de dominó, así mismo mencionarán que dificultados tuvieron y como las solucionaron.</p>	

### Evaluación

Momento	Evidencia/Producto	Técnicas e Instrumentos
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

### Rúbrica de evaluación

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10)	Satisfactorio (9,8)	Suficiente (7,6)	Insuficiente (5)
Que los alumnos establezcan la relación correspondiente entre los datos de un problema aditivo y determinen la estrategia pertinente para resolverlo.	Establecer la relación correspondiente entre los datos de un problema aditivo y determinen la estrategia pertinente para resolverlo.	El alumno (a) responde correctamente a los dos problemas planteado y utiliza las fichas del domino para resolverlo. La respuesta de la suma es correcta.	El alumno (a) responde correctamente a los dos problemas planteado y utiliza las fichas del domino para resolverlo solo en un problema.	El alumno (a) respondió correctamente a uno de los problemas planteado y utiliza las fichas del domino para resolverlo. La respuesta de la suma es correcta.	El alumno (a) no realizó la actividad.

#### 4.4 La dulcería de 1° “A”

Es diseñada a partir del juego de los aros, en donde se tiene un tapete, en este tiene diferentes productos de una dulcería con los respectivos precios, el objetivo del juego es que los alumnos tomen el aro, integrados en equipos y por turnos, los alumnos lo lancen a uno de los productos que se muestra y lo registren en una tabla inmersa en una hoja de trabajo.

**Objetivo:** que los alumnos utilicen el juego del aro con el tapete, para resolver problemas presentes en su vida cotidiana con operaciones dadas (adiciones) en un resultado fijo.

**Sesión:** 2 y 5 de marzo de 2018

#### Datos de la asignatura

ASIGNATURA: Matemáticas	BLOQUE: III
INTENCIÓN DIDÁCTICA: Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones y sustracciones), al formular y escribir problemas.	EJE TEMÁTICO: Sentido numérico y pensamiento algebraico
CONTENIDOS: Resolución de problemas correspondientes a los significados de juntar, agregar o quitar. Desafío: 37 Inventa una historia	

## Situación didáctica

Momentos / Tiempo	Situaciones didácticas	Recursos
Inicio 15 minutos	<p>Formar a los alumnos en 6 equipos, mediante la dinámica de “Hao indio”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear el siguiente problema: El papá de Ana y Mauricio, les dio por motivo del día del niño, \$50 para los dos, ellos decidieron no repartirlos y comprar algo para los dos con ese dinero, estuvieron pensando qué comprar y decidieron ir a la dulcería y comprar todos los dulces que puedan con ese dinero, ¿Qué dulces pueden comprar para qué se puedan gastar los \$50 en la dulcería?</li> <li>• Presentar “La dulcería de 1° “A”” donde estarán los productos de venta de la dulcería con sus respectivos precios.</li> </ul> <p>Por medio de la participación de los equipos, realizar una lluvia de ideas con las formas que se puede resolver el problema planteado.</p>	“La dulcería de 1° “A””
Desarrollo 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar con los equipos lo que se conoce sobre el problema planteado, que será el monto que tiene los niños para gastar, es decir, el resultado de la suma.</li> <li>• Así mismo, comentar que no conocemos del problema, en este caso los productos que puede comprar los niños para que puedan gastar todo el dinero, es decir, los números que se suman,</li> <li>• En los equipos, un integrantes escribirá en su cuaderno, con aportaciones de todos los del equipo que se debe de saber para resolver el problema planteado de igual manera que necesitan hacer.</li> <li>• Los integrantes del equipo comentarán con sus propias palabras sobre el problema.</li> <li>• Los equipos para poder resolver este problema, utilizarán “La dulcería de 1° “A”” para resolver el problema planteado, se realizará lo siguiente: en “La dulcería de 1° “A”” se tendrán los diferentes dulces con los precios, un integrante del equipo, por turnos, se le entregará un aro para que lo lance y encierre el dulce y el precio, este lo anotará de una hoja de trabajo que se le proporcionará a cada integrante, todo el equipo debe de anotarlo, después el alumno que sigue realizará lo mismo con el aro y los del equipo de igual manera anotarán el precio y el producto e irán sumando conforme se lance el aro, y así sucesivamente hasta lograr</li> </ul>	<p>“La dulcería de 1° “A””</p> <p>Aros</p> <p>Hoja de trabajo</p>



	<p>conseguir reunir los productos necesarios para que el monto a pagar sean los \$50 pesos del primero problema.</p> <p>Posteriormente a resolver este primer problema se indicará a los equipos que buscarán los productos de la dulcería pero ahora con el monto a pagar de \$30, \$40, \$20, etc.</p>	
Cierre 15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos socializarán por medio de participaciones como fue su proceso para resolver el problema, que distintas combinaciones de dulces encontraron para poder llegar al monto a pagar que se les indico, así mismo mencionarán que dificultades tuvieron y como las solucionaron.</li> </ul>	

### Evaluación

Momento	Evidencia/Producto	Técnicas e Instrumentos
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia hoja de trabajo “La dulcería de 1° “A””	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

### Rúbrica de evaluación

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10)	Satisfactorio (9,8)	Suficiente (7,6)	Insuficiente (5)
Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones y sustracciones), al formular y escribir problemas.	El significado de operaciones dadas (adiciones y sustracciones), al formular y escribir problemas.	El alumno (a) recaba correctamente los datos de los dulces que los demás integrantes del equipo encerró con el aro.	El alumno (a) no recaba correctamente los datos de los dulces que los demás integrantes del equipo encerró con el aro. Ya que se equivoca en uno o dos.	El alumno (a) no recaba correctamente los datos de los dulces que los demás integrantes del equipo encerró con el aro. Ya que se equivoca en tres o cuatro.	No realiza la actividad.
		Las sumas que hacen son correctas.	Las sumas que hacen no son correctas.	Las sumas que hacen no son correctas.	

#### 4.5 “Sumas, serpientes y escaleras

Esta estrategia fue diseñada a partir del tablero del juego tradicional de mesa “serpientes y escaleras” que se utiliza el mismo procedimiento y reglas, en donde se avanza con un dado en las casillas, estas casillas contienen diferentes sumas, ya sea de algoritmo, de conjuntos o de resolución de problemas.

**Objetivo:** que los alumnos a partir el juego de las serpientes y escaleras, resuelvan diferentes sumas planteadas en algoritmos, en conjuntos y problemas relacionados con la vida cotidiana. Además de sumar los avances de las casillas señaladas con el dado.

**Sesión:** 14 de marzo de 2018.

#### Datos de la asignatura

ASIGNATURA: Matemáticas	BLOQUE: III
INTENCIÓN DIDÁCTICA: Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones y sustracciones), al formular y escribir problemas.	EJE TEMÁTICO: Sentido numérico y pensamiento algebraico
CONTENIDOS: Resolución de problemas correspondientes a los significados de juntar, agregar o quitar.	

#### Situación didáctica

MOMENTOS TIEMPO	SITUACIONES DIDÁCTICAS	RECURSOS												
INICIO 15 minutos	<p>Entregar a los alumnos el ejercicio impreso de “basta de la suma” que consiste en llegar una tabla como la siguiente:</p> <table border="1"> <tr> <td>Número</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>+5</td> <td>+10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>En la columna que indica el número, se pedirá a un alumno que por medio de una participación mencione uno, los demás alumnos lo anotarán en esa columna y llenarán las demás sumando los números que se indican arriba, el tiempo para contestar lo dictaminarán</p>	Número	+1	+2	+3	+5	+10							Ejercicio impreso de “basta de la suma”
Número	+1	+2	+3	+5	+10									

	los niños que terminen primero. Esto se repetirá sucesivamente hasta que se llene todos los espacios. Después se socializarán las respuestas de los alumnos. Formar a los alumnos en 4 equipos, mediante la dinámica de “Pares y nones”.	
DESARROLLO 30 minutos	Los equipos jugarán con el tablero, “serpientes, sumas y escaleras”, este tablero tendrá diferentes casillas cada una con un número consecutivo, cada casilla tendrá una suma a resolver ya sea un problema, en algoritmo, juntar objetos, etc. otras casillas tendrán escrito “te pico la serpiente”, “avanza dos lugares”, “sube”. dependiendo de dónde se encuentre la serpiente o la escalera, para poder avanzar en las casillas por turnos de lanzarán un dado, el número que salga del dado corresponde al número de la casilla, los integrantes de equipo deberán resolver correctamente lo que la casilla indique, por medio de una hoja de trabajo que se les proporcionará a todos escribirán lo que indique la casilla, escribirán resolverán el problema correctamente, de no ser así el integrante no puede permanecer en la casilla y se le dará el turno al siguiente compañero. Gana el integrante de equipo que llegue a la línea de la meta y resuelva bien los problemas de las casillas.	Tablero “serpientes, sumas y escaleras” Dados Hojas de trabajo
CIERRE 15 minutos	Los equipos socializarán en qué lugar quedaron los integrantes del equipo, cómo se organizaron y cuáles fueron los problemas que más fáciles y difíciles del tablero, así mismo mencionarán que dificultados tuvieron y como las solucionaron.	

### Evaluación

Momento	Evidencia/Producto	Técnicas e Instrumentos
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia escrito de los planteamientos de las casillas del tablero “serpientes, sumas y escaleras”	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

## Rúbrica de evaluación

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10)	Satisfactorio (9,8)	Suficiente (7,6)	Insuficiente (5)
		El alumno (a) recaba correctamente los datos de lo que indica las casillas y los resuelve correctamente.	El alumno (a) no recaba correctamente los datos de lo que indica las casillas y no resuelve a todos correctamente. Ya que se equivoca en uno o dos.	El alumno (a) no recaba correctamente los datos de lo que indica las casillas y no resuelve a todos correctamente. Ya que se equivoca en tres o cuatro.	No realiza la actividad.

#### 4.6 Rally Matemático: “Jugando y aprendiendo”

Este rally consiste en tener cuatro estaciones, en cada una existe un juego, los alumnos participan con equipos que lleva un nombre, cada equipo debe de pasar por las cuatro estaciones y permanecer ahí por cierto tiempo, en las estaciones tiene los siguientes juegos, dados, lotería, boliche y el tiro a la canasta.

**Objetivo:** que los alumnos en cada juego, realicen las sumas utilizando sus estrategias del cálculo mental y de conteo (sumar con los dedos o con dibujos), para resolver problemas y poder realizar los juegos.

**Sesión:** 16 de marzo de 2018

#### Datos de la asignatura

ASIGNATURA: Matemáticas	BLOQUE:III
INTENCIÓN DIDÁCTICA: Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo –de ser posible recurren al cálculo mental– al resolver problemas aditivos relacionados con los significados de juntar, agregar y quitar, en los que intervienen más de dos cantidades.	EJE TEMÁTICO: pensamiento lógico matemático

CONTENIDOS: Resolución de problemas correspondientes a los significados de juntar, agregar o quitar.

### Situación didáctica

Momentos / Tiempo	Situaciones didácticas	Recursos
Inicio 15 minutos	<p>Pedir a los alumnos que tomen un papelito de un color (rojo, verde, naranja y amarillo), para integrar los equipos que llevarán el mismo nombre del color que les toque, pedir a los alumnos que se junten todos los que tienen el mismo color de papelito y entregarles a cada uno el gafete con su nombre. Explicar a los alumnos en que consiste la actividad del rally, así mismo mencionar que las madres de familia apoyarán en la actividad y la función de cada una, que cuatro de ellas estarán encargadas de las estaciones pues ellas indicarán que hacer y las otras cuatro acompañarán a los equipos para también apoyar a los alumnos en la realización de la actividad.</p>	<p>Papelitos de colores Caja Gafetes</p>
Desarrollo 80 minutos	<p>Pedir a los equipos y madres de familia salir a la cancha, el rally consta de cuatro estaciones distribuidas en la cancha cada una tendrá una mesa y los materiales que se necesitan, cada estación tiene un juego y consisten en los siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Dados:</b> la actividad consiste en que formar binas de los integrantes del equipo, estas binas tendrá tres dados y un tablero con números, los tableros tiene los resultados de las distintas sumas que se pueden formar con los dados, las binas lanzarán sus dados y sumará los puntitos estos indiquen y buscará en el tablero el resultado, pondrán arriba de este una ficha, la madre de familia encargada de la estación revisará el resultado de la suma y verificará si está correcto, además observará el trabajo de cada alumno, así mismo anotará en una hoja de registro de los alumnos el puntaje del equipo por el desempeño.</li> <li>2. <b>Lotería de sumas:</b> Cada alumnos se le otorgará una tabla de la lotería, esta tendrá los resultados de algunas sumas, la madre de familia encargada de la estación correrá las barajas de la lotería, que tendrán el algoritmo de la suma, los alumnos buscarán el resultado de la baraja en sus tablas y las pondrán con fichas, la madre de familia observará el desempeño de cada alumnos y verificará que los alumnos sumen bien los números, otorgará un puntaje del equipo y</li> </ol>	<p>Dados Tableros de los resultados de los dados Tablas de la lotería de sumas Barajas de la lotería de sumas Bolos del boliche con números del 1 al 10 Bolas de boliche Pelotas de colores Cesta Hoja de cotejo individuales Rúbricas de evaluación de las estaciones e individuales</p>

	<p>los anotará en su hoja de registro de la estación y de los alumnos.</p> <p>3. <b>Boliche de las sumas:</b> estarán acomodados los pinos del boliche, cada pino tiene un número del 1 al 10, los integrantes del equipo por turnos a dos metros de distancia, lanzarán la pelota de boliche para tirar los bolos, los que se logren tirar, los alumnos sumarán los números que tienen estos bolos, la madre de familia encargada de la estación mencionará si es correcto y anotará el puntaje en una hoja de registro, los demás integrantes de equipo repetirán la dinámica de la actividad. Al terminar el tiempo de la actividad la madre de familia encargada anotará en cada hoja del alumno el puntaje del equipo.</p> <p>4. <b>Tiro a la canasta:</b> el equipo se forma en una fila, a un metro de distancia del juego, consiste en que cada alumno lanzará algunas pelotas en 20 segundos (será tomando por la madre de familia) a una canasta y así sucesivamente los demás del equipo, al final las pelotas que cayeron a la canasta los integrantes del equipo las sumarán, la madre de familia encargada de la estación revisará el resultado de la suma y verificará si es correcto, si se hace se le asigna un puntaje a la respuesta correcta y la madre de familia la anota en una hoja de registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada equipo comenzará en una estación, estarán un tiempo de 15 minutos en cada una, la madre de familia lo estará tomando con un cronometro, después de permanecer este tiempo en la estación los alumnos con ayuda de la madre guía pasará a la estación de su derecha y así sucesivamente hasta que equipos pasen a las cuatro estaciones.</li> <li>• Las madres guía apoyarán a los alumnos en la participación en los juegos, no podrá decirles la respuesta.</li> <li>• Las madres de familia de la estación tendrán que asignar puntos al equipo por su desempeño, lo máximo serán 25 puntos por cada equipo. Estos serán tomados desde una rúbrica de evaluación para cada juego.</li> <li>• La madre guía de los equipos, dará un puntaje a los alumnos de manera individual bajo una rúbrica de evaluación, al finalizar el rally.</li> </ul>	
<p>Cierre 15 Minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las madres de familia guías se juntarán para deliberar y dar los primeros tres lugares de los alumnos con mejor desempeño de manera individual y las madres de familia de las estaciones deliberarán</li> </ul>	

	<p>asignarán los primeros tres lugares de los equipos con mayor desempeño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premiación de los equipos y el desempeño de los alumnos individualmente.</li> <li>• Entrega de reconocimientos a las madres de familia por su apoyo.</li> </ul>	
--	---	--

## 6.- Evaluación

Momento	Evidencia/Producto	Técnicas e Instrumentos
Inicio	Participación	Lista de cotejo
Desarrollo	Evidencia puntaje de participación de manera individual y colectiva.	Rúbrica
Cierre	Participación	Lista de cotejo

## Rúbricas para valorar el desempeño de los equipos por juegos

### Rúbrica Estación 1 “Juego Dados”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Todos los alumnos resolvieron correctamente la suma de los tres dados, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Algunos alumnos resolvieron regularmente la suma de los tres dados, y conocen como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no resolvieron correctamente la suma de los tres dados, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no realizan la actividad.

## Rúbrica Estación 2 “Lotería de sumas”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Todos los alumnos resolvieron correctamente la suma de las barajas, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Algunos alumnos resolvieron regularmente la suma de las barajas, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no resolvieron correctamente la suma de las barajas, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no realizan la actividad.

## Rúbrica Estación 3 “Boliche de sumas”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Todos los alumnos resolvieron correctamente la suma de los números de los bolos, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Algunos alumnos resolvieron regularmente la suma de los números de los bolos, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no resolvieron correctamente la suma de los números de los bolos, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no realizaron la actividad.



juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	los que intervienen más de dos cantidades.	conjuntos o con sus dedos.	conjuntos o con sus dedos.	hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	
---	--	----------------------------	----------------------------	--	--

#### Rúbrica Estación 4 “Tiro a la canasta”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Todos los alumnos resolvieron correctamente la suma de las pelotas de la canasta, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Algunos alumnos resolvieron regularmente la suma de las pelotas de la canasta, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no resolvieron correctamente la suma de las pelotas de la canasta, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	Los alumnos no realizaron la actividad.

#### Rúbricas de evaluación de cada juego individual

##### Rúbrica Estación 1 “Juego Dados”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8=24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible,	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo	El alumno (a) resolvió correctamente la suma de los tres dados, además de conocer como	El alumno (a) resolvió regularmente la suma de los tres dados, además de conocer como es el	El alumno (a) no resolvió correctamente la suma de los tres dados, ya que se equivocaron en algunas, además	El alumno (a) no realizó la actividad.

recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	
--	--	--	--	---	--

### Rúbrica Estación 2 “Lotería de sumas”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	El alumno (a) resolvió correctamente la suma de las barajas, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) resolvió regularmente la suma de las barajas, y conoce como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) no resolvió correctamente la suma de las barajas, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno no realiza la actividad.

### Rúbrica Estación 3 “Boliche de sumas”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)

Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	El alumno (a) resolvió correctamente la suma de los bolos, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) resolvió regularmente la suma de los bolos, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) no resolvió correctamente la suma de los bolos, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno(a) no realiza la actividad.
--	---	---	--	--	---------------------------------------

#### Rúbrica Estación 4 “Tiro a la canasta”

Intención didáctica	Criterios	Destacado (10=25 puntos)	Satisfactorio (9,8 = 24-20 puntos)	Suficiente (7,6= 19-15 puntos)	Insuficiente (5=0 puntos)
Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	Avance en estrategias de conteo y, de ser posible, recurran al cálculo mental al resolver problemas aditivos relacionados con el significado de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.	El alumno (a) resolvió correctamente la suma de las pelotas de la canasta, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) resolvió regularmente la suma de las pelotas de la canasta, además de conocer como es el número del resultado. Utiliza estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) no resolvió correctamente la suma de las pelotas de la canasta, ya que se equivocaron en algunas, además de no conocer cómo se escriben algunos números del resultado. No utiliza de manera correcta estrategias para hacer el conteo ya sea cálculo mental, escribir conjuntos o con sus dedos.	El alumno (a) no realiza la actividad.

## Capítulo 5 Análisis y evaluación de las estrategias didácticas

“Un niño que ha jugado adecuadamente será un adulto que se integre constructiva y creativamente en su realidad. Por medio del juego el niño se pone a prueba física y mentalmente, y esto le permite ganar su autonomía”. (Zapata, 1989, p.17).

El juego como estrategia didáctica, en su aplicación es muy interesante y por supuesto motiva a los alumnos en su aprendizaje, el análisis de estas se realiza bajo los tres momentos de la clase, inicio o apertura, desarrollo y cierre propuestos por Díaz (2002), además de enfocarse en la metodología del ABP establecido por Morales (2004) y en el enfoque de la materia de matemáticas.

Para recabar información se utiliza el diario de campo (Anexo E), se enfatiza como lo siguiente:

constituye un lugar desde donde se puede usar la escritura, fotos, mapas, dibujos, esquemas, etc. para: reflexionar y pensar por escrito sobre las experiencias vividas, documentar y sistematizar la experiencia y realizar labores de experimentación, ya que permite hacer comparaciones, establecer relaciones entre las informaciones, establecer conclusiones y tomar decisiones sobre los siguientes pasos de la experimentación.(Porlán, Martínez, 1991).

La información anterior, se analiza bajo el ciclo reflexivo de Smith (1991) en las categorías de descripción, interpretación, confrontación y reconstrucción de la información obtenida (véase capítulo 3).

### 5.1 Estrategia de diagnóstico ¿Cuánto sabemos de la suma?

Para conocer cuál es el nivel real que tiene los alumnos dentro del tema de estudio, se aplica la estrategia de diagnóstico titulada “¿Cuánto sabemos de la suma?” con el propósito de estar al

tanto del conocimiento que tienen los alumnos sobre la suma y los métodos que se utilizan para resolver los problemas.

En esta estrategia, se hace énfasis en el contenido “Obtención del resultado de agregar o quitar elementos de una colección, juntar o separar colecciones, buscar lo que le falta a una cierta cantidad para llegar a otra, y avanzar o retroceder en una sucesión.”, el análisis que se realiza es bajo los indicadores mencionados anteriormente.

En la apertura o inicio:

Se entrega a los alumnos la hoja de trabajo ¿Cuánto es? (Anexo F), y se contesta la primera página, se da las siguientes indicaciones:

MP: contesten correctamente los siguientes ejercicios, tiene varios dibujos de algunos tigres, tiburones, hipopótamos, flores. Tienen que contar cada objeto o animalito, después juntar todos los que son iguales, cuando tengan el resultado ponen ese número en el cuadrado que está ahí. Escriban bien los números. (Alemán, 2017 R.1 rr.15 - 19, DC).

La mayoría de los alumnos logran completar esta primer parte de juntar conjuntos de colecciones, puesto que utilizan la serie numérica para contar los números.

En el desarrollo:

Se plantearon dos problemas que implica resolverlos por medio de la suma, se logra observar que algunos alumnos no comprenden bien lo que se tiene que hacer para resolver el problema, por ello se realiza la atención individualizada al alumno que la necesite, como lo siguiente:

MP: primero dibuja los bananos que te dice el problema están ahí en números grandes, después los cuentan juntos y el número que te salga le pones el resultado ahí en el cuadrado. Al ir supervisando los trabajos unos alumnos solo dibujaron cinco bananos y no agregaron los otros tres del problema. (Alemán, 2017 R.1 rr. 65 - 69, DC).

Para la resolución de problemas, a los alumnos se les facilita dibujar los objetos y de ahí cuentan en serie para llegar al resultado. “Los primeros procedimientos que los alumnos

pequeños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoya en el conteo, a partir de su conocimiento de la serie numérica” (SEP, 1996, p.66).

Posteriormente en la hoja de trabajo, se plantean algunas sumas de una cifra, como se menciona a continuación:

MP: tienen la siguiente suma, se sabe porque el signo es una crucita y significa sumar es decir juntar estos dos números, le pueden hacer así, a lado de los números pueden poner palitos, dependiendo del número que tengan como aquí tenemos el número dos, ponen los palitos, en abajo está el número cuatro, ¿Cuántos palitos debemos poner?

El grupo: cuatro

MP: si cuatro entonces, juntamos los palitos ¿Cuántos nos da?

El grupo: seis

MP: si seis. Y así lo pueden hacer dependiendo del número que tengan ¿si entendieron? Algunos alumnos del grupo: si, bueno ahora hagan las que tienen en su hoja. (Alemán, 2017 R.1 rr.112 - 128, DC).

Se observa que los alumnos, no conocía la suma en algoritmo, así que se opta por enseñar a los alumnos en poner palitos correspondientes al número de la suma y juntarlos, es decir, contarlos en serie. Además logra percatar de que los niños aun no conocen el valor posicional de los números y por ello solo se utiliza sumas con cifras de un número. “Hay, en cambio, otras situaciones en las que es necesario utilizar un procedimiento escrito, por ejemplo, cuando los números que se suman no son “redondos” o son relativamente grandes o cuando suman varios números” (SEP, 1996, p.67).

En el cierre:

Junto con los alumnos se realiza la socialización de las respuestas de la hoja de trabajo, y se piden aportaciones de como resolvieron los ejercicios.

Para la evaluación de los resultados de las hojas de trabajo planteadas se tomó en cuenta una rúbrica donde se tienen cuatro niveles de logro que son destacado (10), sobresaliente (9,8),

suficiente (7,6) e insuficiente (5), se tomó en cuenta como indicador el aprendizaje esperado, la hoja de trabajo tiene 22 del máximo de aciertos y se aplicó a 30 alumnos del grupo, obteniendo los siguientes resultados:

Gráfica 1

Resultados de la evaluación Estrategia 1



De los niños que realizaron la hoja de trabajo, 6 alumnos obtuvieron el máximo de aciertos, 6 alumnos 21 aciertos, un alumno 20 aciertos, dos alumnos 19 aciertos, un alumno 18 aciertos, dos alumnos 17, un alumno 16, tres alumnos 15, dos alumnos 14, uno alumno 12 y otro 18, dos alumnos 3 y un acierto. Esto indica que menos de la mitad de los alumnos (15), tienen el conocimiento de cómo se realizan la suma de conjuntos, la resolución de problemas matemáticos empleando la suma y la suma con algoritmo. Mientras que los demás alumnos tienen dificultades para poder emplear la suma para resolver problemas y contestar los algoritmos.

Las fortalezas que se presentaron al implementar esta estrategia, es que se conoce como los alumnos emplean la suma para resolver los problemas y además el manejo correcto de la suma de conjuntos.

## 5.2 “La ruleta de números”

Continuando con la aplicación de estrategias e iniciando con el desarrollo de estas, la segunda es la “ruleta de números” con la intención didáctica “Que los alumnos usen el cálculo mental al buscar sumas diferentes con un resultado fijo”, durante la clase se desarrollan los tres momentos (inicio, desarrollo y cierre), además de los pasos a seguir de la metodología aprendizaje basado en problemas.

Inicio:

Como se enfatiza en el enfoque de la enseñanza de las matemáticas, se plantea un problema a los alumnos “en el pizarrón se puso una suma con el resultado del número 23 pero los dos números que lo sumaban estaban escondidos” (Alemán, 2018 R.2 rr.5 - 8, DC). Se plantea la siguiente pregunta:

MP: ¿Cómo podemos saber el resultado de la suma?” (Alemán, 2018 R.2 rr.9 - 10, DC).

Para coincidir con la metodología del ABP “se inicia con un problema real o realístico, en la que un equipo de estudiantes se reúne para buscarle solución. El problema debe de plantear un conflicto cognitivo” (Morales, 2004, p.152). El problema que se plantean a los alumnos es que busquen a partir de la suma de dos números el resultado sea 23. Para poder resolver este problema, se plantean algunas preguntas al grupo:

“MP: y ¿que conocemos?, de la suma ¿de este problema que conocemos?

MP: conocemos que es una suma y ¿Cómo sabemos que es una suma?

Mayra: porque tiene el signo de más,

MP: si es una suma por signo de más y ¿Qué otra cosa conocemos?

Mayra: El resultado



MP: muy bien el resultado y que número es

El grupo: el 23”

MP: otra cosa, ya sabemos lo que tenemos de la suma, pero ¿Qué no conocemos?  
¿Qué no nos da a saber? ¿Qué está escondido?

Yolotzi: los números

MP: ¿Cuáles números?

Luz mariana: no sabemos que números lleva 23 porque ahí los números están perdidos. (Alemán, 2018 R. 2 rr. 32 - 55, DC).

Se plantea esta serie de preguntas atendiendo a la metodología del ABP donde se busca que el alumno analice el problema, identifique que conoce del mismo y que es lo que desconoce, para de ahí partir para poder dar alguna solución. “lo importante es que este tipo de problemas es que los niños aprenden a identificar la información con la que cuenta y sabe cuándo un dato sirve para resolver un problema y cuando no” (Fuenlabrada, 1994, p.32).

Desarrollo:

Se hace la conformación de pequeños equipos (3 a 4 integrantes) por afinidad “El aprendizaje es colaborativo: en pequeños grupos los alumnos resuelven el problema, permite que con diferentes personas se logre la solución”. (Morales, 2004,p.148) ; para que los alumnos encuentren la solución, se les da a conocer que por medio del juego de la “ruleta de números” (Anexo G )pueden buscar los números que hacen falta a la suma:

“MP: les voy a decir cómo se usa, tiene los números del 1 al 20 y tiene una flechita la van a girar y les tiene que caer en numerito, esta ruleta la vamos utilizar para buscar los números que sumen 23, por ejemplo: le damos vuelta y nos cae el número 10 y lo van es escribir en una hoja de trabajo que les daré.” (Alemán, 2018 R. 2 rr.99 - 106, DC).

El juego de la ruleta es para que los integrantes del equipo busquen los dos números que sumen el resultado dado, para esto los alumnos deben de llenar una hoja de trabajo donde tienen que escribir los números de la suma y completan en total diez ejercicios con diferentes resultados.

Los alumnos juegan y manipulan cada uno la ruleta que se les proporciona y atienden a las indicaciones que se les da. “De esta manera el juego aparte de la interacción social y la comunicación que representa proporciona “transacciones simbólicas” y los niños pueden dar solución a diferentes problemas de manera segura, libre y relajada.” (Ortega, 1999, p31.).Este juego como tal representa una forma motivadora para los alumnos en abordar los contenidos puesto que se observan más interesados en la actividad y por manipular los materiales que se le otorga. Los demás integrantes del equipo están atentos a encontrar los números de la suma, de los diferentes ejercicios que se le plantean.

Durante el desarrollo de la actividad, algunos de los equipos solo giraban la ruleta, pero no atendían a la indicación de la hoja de trabajo, donde tenían que descubrir con la ruleta los números que la suma que coincidieran con el resultado, para esto se explica a los equipos nuevamente el objetivo de la actividad y de la ruleta.

“Mayra que estaba en el equipo con Panchita y Arely, fue a que se le revisará, tenía algunos ejercicios bien, pero otros tenía números puestos a lazar:

MP: Mayra checa estos números por que no dan el resultado que se te pide, busca los números en la ruleta pero no pongan aquí los que sea, tiene que fijarte que sumen el resultado que tienes ahí.

Mayra: a ya entendí, tiene que dar el resultado de aquí.” (Alemán, 2018 R. 2 rr.190 - 200, DC).

A demás alumnos tuvieron los mismos errores, pero se atendieron a tiempo, en el trabajo de los equipos se notó que existe organización en los turnos para utilizar la ruleta.

Cierre:

Para el cierre de la actividad se pide a los equipos que mencionen como es el proceso que siguieron para poder resolver el problema planteado con el inicio de la clase y los ejercicios de la hoja de trabajo, además de dar a conocer su respuesta del problema.

MP: ustedes ¿Cómo le hicieron? Mayra, Panchita y Arely

Mayra: yo le hice contando y también lo hice pensando

MP: ¿con la ruleta o sin la ruleta?

Mayra: con la ruleta el primer número y el que ya era el último número ese lo hice sin la ruleta. (Aleján, 2018 R.2, rr. 242-249, DC)

Los alumnos, utilizaron el juego de la ruleta como a ellos les funciona, para poder resolver el problema y completar los demás ejercicios que se les plantean. En este aspecto se sostiene:

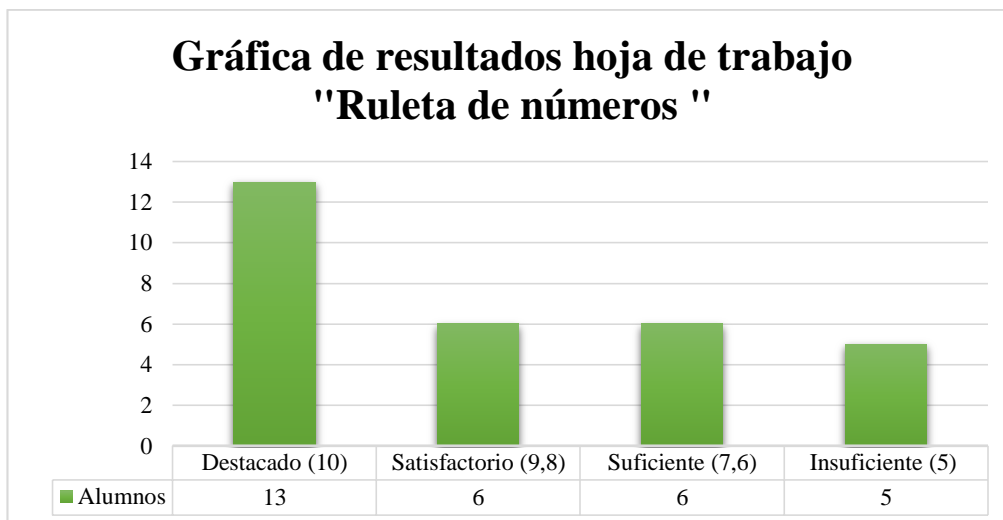
“ciertos juegos que contienen objetos, sean o no juguetes. Pero estos no son indispensables para el juego, pues depende mucho del jugador y de la voluntad e intención de utilizarlos o no y darle un sentido y la dirección que más les agrade y convenga” (Ortega, 1999, p, 32).

La ruleta representa el tipo de objeto o juguete del juego para que los alumnos lo manipulen y como se observa en lo anterior lo usen como más les convenga, pues aunque tiene ciertas reglas, lo importante es que manipulen los objetos y se desarrollen su conocimiento y vean más allá, sepan resolver problemas utilizando a su favor los objetos próximos a ellos.

Para la evaluación de la estrategia se utiliza una rúbrica de evaluación, tomando en cuenta la intención didáctica y los indicadores diseñados, tomando en cuenta los niveles de logro que son destacado (10), sobresaliente (9,8), suficiente (7,6) e insuficiente (5), se evalúa la hoja de trabajo, los resultados fueron los siguientes:

Gráfica 2

Resultados hoja de trabajo “ruleta de números”



De los 30 alumnos que se involucraron en la aplicación de la estrategia, 13 obtuvieron el nivel de destacado que indica que respondieron correctamente a todos los ejercicios de la hoja de trabajo (Anexo H), 6 de los alumnos obtuvieron el nivel de satisfactorio es decir que tuvieron una o dos respuestas mal a las planteadas en el ejercicio (Anexo I), seis alumnos estuvieron entre el nivel suficiente esto indica que tiene de tres a cinco respuestas mal y en el nivel insuficiente son cinco alumnos que no resolvieron la actividad.

Las fortalezas que presenta esta estrategia es que los alumnos hicieron el buen uso del material del juego de la ruleta, puesto que se resuelve el problema planteado al inicio de la sesión, además de desarrollar la metodología del ABP.

Las debilidades que surgen a partir de la aplicación de la estrategia son que los alumnos aun no tienen la concepción de cómo debe de ser el trabajo en equipos y cuáles son las funciones que debe de cumplir cada participante, ya que en se presentaron algunos conflictos sobre la manipulación del material, puesto que cada alumno deseaba tener consigo una ruleta y no participar en los turnos que se organizaron en el equipo.

### 5.3 “Sumando con el dominó”

Siguiendo con la aplicación de las estrategias didácticas la tercera es “sumando con el domino” recuperada de Fuenlabrada (1994) en el libro “Lo que cuentan las cuentas de suma y resta”, tiene como intención didáctica “Que los alumnos establezcan la relación correspondientes entre los datos de un problema aditivo y determinen la estrategia pertinente para resolverlo.”, en este juego, propone utilizar las fichas del dominó (Anexo J), para conseguir que los alumnos, primeramente busquen un número determinado en dos o más fichas y cuenten los puntos que tienen cada uno y así conseguir resolver las sumas. En esta estrategia también se utiliza la metodología del ABP.

#### Inicio:

Se cuestiona a los alumnos sobre si tienen conocimiento sobre el juego del dominó y cómo se conforman las fichas; se les muestra un dominó realizado con cartulina. Enseguida, se inicia con lo siguiente:

“MP: Les voy a poner en el pizarrón el siguiente problema y después lo escribirán en su cuaderno:

Don Andrés tiene una granja, tiene 12 vacas y 5 puercos, compró 8 gallinas y 2 perros, ¿Cuántos animales tiene en toda la granja?” (Aleman, 2018 R.3 rr. 32 – 38, DC).

Alan uno de los alumnos, después de leer el problema se acerca y menciona la respuesta del problema, él está utilizando el cálculo mental, sobre ello se refiere:

“se le ha asociado con cálculos numéricos mentales sencillos, espontáneos y naturales, que el individuo realiza según su experiencia, conocimiento numérico, y la naturaleza del problema matemático a resolver; así, el cálculo mental es utilizado como un sistema de conteo espontáneo y variado por las personas”. (Vázquez, 2001, p.9).

Además de Alan existen dos alumnos más ( Rafael y Justin) que utilizan esta habilidad para resolver sumas sencillas y las comunican al grupo, a estos alumnos se les solicita no decir la respuesta en voz alta ya que demás alumnos no hacen el esfuerzo por resolverla y solo la copian y ese no es el objetivo de la sesión.

Enseguida se interroga a los alumnos sobre cómo pueden resolver el problema planteado: “M: muy bien dice Mayra que lo podemos resolver contando y pensando. ¿Y tú Alan como lo puedes resolver?”

Alan: con los dedos

M: pero, ¿qué vamos a hacer con los dedos?

Alan: tengo 12 y le sumo 5 entonces...” (Alemán, 2018 R.3 rr. 54- 59, DC).

Alan indica que se puede resolver mediante una suma de los números que menciona el problema, continuando con el paso 3 y 4 de la metodología del ABP:

“MP:¿Qué conocemos de este problema ? ¿Qué nos dice? Decimos que vamos a hacer

El grupo: suma

MP: este problema nos dice el número de animales que tenemos en la granja, ¿sí? Eso es lo que nos dice el problema.

MP:¿Qué cosa no nos dice?, si nos está diciendo cuantos animales hay en la granja, pero no nos dice el resultado ¿verdad? El problema no nos platica cuantos animales hay en la granja, nada más nos dice que animales y que cantidad de esos animales, pero no nos dice en total.” (Alemán, 2018 R.3 rr.62 - 82, DC).

Seguir los pasos de la metodología es importante ya que a medida que se va desarrollando la sesión los alumnos empiecen a reflexionar sobre cómo resolver el problema. Continuando se conforman los equipos de trabajo de los alumnos del grupo.

Desarrollo:

Se explica a los equipos como pueden utilizar juego del domino para poder resolver el problema,

“MP: van a buscar la fichita que nos del número doce, cinco, ocho y dos. Se señalan estos números en el problema escritos en el pizarrón.

MP: vamos a buscar el dos en las ficha, el número de puntitos negros nos dicen cuántos es el número. Después van a juntar las fichitas que tengan los números que buscaron y van a contar todos los puntitos y van a poner el resultado.” (Alemán, 2018 R.3 rr.113 - 118, DC).

Después de la indicación, los alumnos en los equipos trabajan para resolver el problema buscando las fichas con el número de puntitos negros correspondiente al número. Este juego del dominó fortalece la suma de distintas cantidades, una vez que se encuentran las fichas los alumnos las copian en su cuaderno y después cuentan en serie todos los puntos negros en este caso de las cuatro fichas que se utilizan para resolver el problema. “Los primeros procedimientos que los alumnos pequeños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoya en el conteo, a partir de su conocimiento de la serie numérica” (SEP, 1996, p.66).

Además, la manipulación de las fichas del dominó da a los alumnos más oportunidades para poder contar, pues se facilita más teniendo los puntitos negros y poderlos contar como lo menciona lo anterior, en serie. Así mismo, se fomenta el trabajo en equipo, la cooperación de los integrantes para poder llegar a la respuesta del problema, además de que se preocupan por que todos los alumnos tengan plasmada en su cuaderno la solución.

Con lo anterior, como señala Cohen (1997) es mejor que la formal pues permite a los niños del grupo desarrollarse, expresarse y trabajar de mejor manera colectivamente, puesto que los niños con sus compañeros formas relaciones interpersonales y esto favorece el proceso de aprendizaje.

Este juego, como se menciona anteriormente es de mucho agrado y aparte de interesante para los alumnos y cumple una función muy importante y sencilla sobre cómo se utiliza esta estrategia de conteo, para poder desarrollar la suma de conjuntos y en su forma de algoritmo.

Ortega (1999) cita a Vygotsky (1966), definió al juego, como instrumento y recurso socio-cultural, tiene razón de ser el papel gozoso como un elemento impulsor del desarrollo mental del niño, facilitando el desarrollo de las funciones superiores del entendimiento tales como la atención o la memoria voluntaria.”. Es importante mencionar que este juego desarrolla también, la movilización de saberes de los integrantes del equipo, puesto que están interacción constante con sus demás compañeros y con los saberes matemáticos que necesitan emplear para poder llegar a la solución del problema.

Agregando a lo anterior el juego de dominó, es manipulable por alumnos que tienen poco conocimiento sobre la suma, ya que en esta sesión se presenta un equipo de alumnos que solo está copiando en su cuaderno las fichas, sin que sean analizadas para poder buscar el número que se necesita para poder completar el problema, para ello se opta por mencionar a este equipo que ahora que tiene estas fichas en su cuaderno las suman todos los puntitos negros, aunque no estén atendiendo al problema, el objetivo del juego es que los alumnos aprendan estrategias de cómo poder sumar más fácilmente, y además utilicen los juegos en este proceso.

Esto toma parte en lo mencionado por Vygotsky: existen ciertos juegos que contienen objetos, sean o no juguetes Pero estos no son indispensables para el juego, pues depende mucho del jugador y de la voluntad e intención de utilizarlos o no y darle un sentido y la dirección que más les agrade y convenga. Es decir, depende de lo que quiere lograr el alumno con el juego es el desarrollo que realizará. Aunque no se cumple con la metodología de la ABP, pero atiende al objetivo de utilizar el juego y la suma, conceptos principales del tema del estudio.

Cierre:

Se pide a los integrantes de los equipos dar sus opiniones sobre cómo fue el proceso que implementaron para poder vincular el juego del dominó con la resolución del problema.

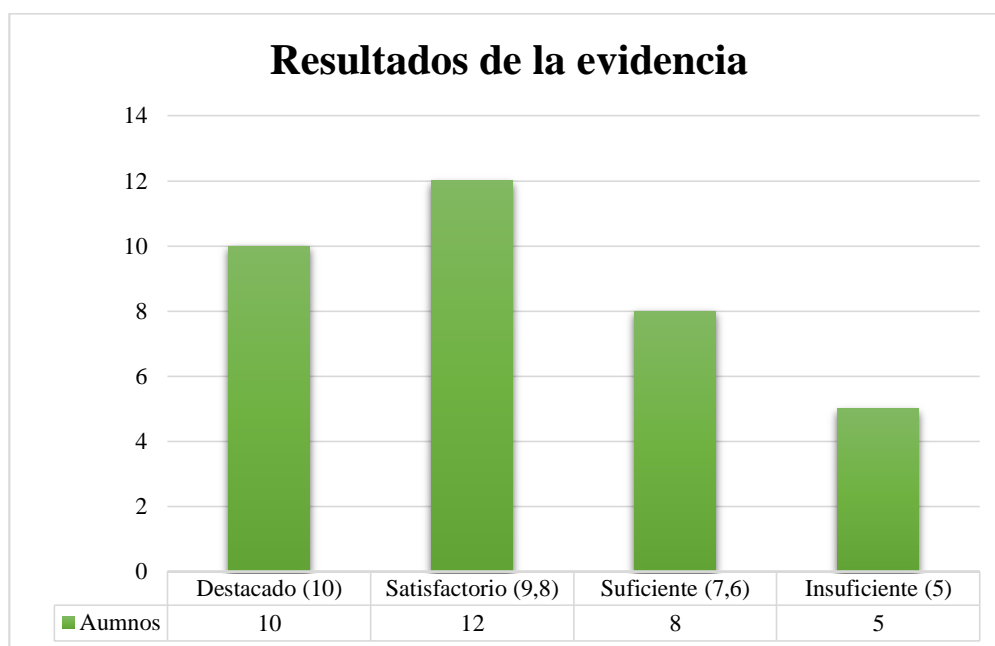
Las respuestas de los alumnos fueron variadas pero a su vez tenían una misma dirección pues socializaron que fue motivante para ellos poder utilizar las fichas de dominó y poder contar los puntitos, además les agrada poder trabajar con los de sus compañeros y mencionan que es un juego muy bueno para poder resolver estas sumas. Lo anterior va inclinado a que “el juego (...) es, una forma relajada y agradable de abordar campos del conocimiento que aún no se dominan y a los que no se tiene verdadero acceso” (Ortega, 1999, p30.)



Para la evaluación de esta estrategia y las evidencias de los alumnos se utiliza una rúbrica de evaluación tomando en cuenta la intención didáctica con la que se vincula en los libro de texto, bajos los siguientes niveles de desempeño destacado (10), sobresaliente (9,8), suficiente (7,6) e insuficiente (5), lo que se evalúa es la evidencia de la resolución del problema utilizando las fichas del domino (Anexo K). Los resultados son los siguientes.

Gráfica 3

Resultados de la evidencia



En la gráfica se muestra que 10 alumnos obtienen el nivel destacado es decir que resolvieron los dos problemas planteados, las sumas son correctas y utilizaron las fichas del domino, 12 alumnos están en el nivel satisfactorio es decir que en uno de los problemas planteados no hace el uso de las fichas del domino, 8 alumnos se encuentran en el nivel satisfactorio pues solo resuelven un problema correctamente y 5 alumnos no realizan la actividad.

Las fortalezas que se observan en esta estrategia son que las fichas de dominó favorecen las suma en serie, es decir que cuando los alumnos buscan los números en las fichas y las copian en su cuaderno, que son de dos a tres números, pueden contar en serie los puntos de las fichas, además que el juego es muy interactivo y manipulable para los alumnos, así mismo favorece el

trabajo colaborativo entre los alumnos. Las debilidades que se presentan este juego: son que limita solamente a utilizar los números del 1 al 12, puesto que con los puntitos de las fichas de dominó se pueden obtener estos números.

#### 5.4 “La dulcería de 1° A”

La cuarta estrategia implementada es la “La dulcería de 1° A”, es diseñada a partir del juego se los aros, en donde se tiene un tapete, en este tiene diferentes productos de una dulcería con los respectivos precios, el objetivo del juego es que los alumnos tomen el aro, integrados en equipos y por turnos, los alumnos lo lancen a uno de los productos que se muestra y lo registren en una tabla inmersa en una hoja de trabajo, e ir sumando el costo de los productos hasta llegar a una cierta cantidad dada. La estrategia tiene como intención didáctica “Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones), al formular y escribir problemas”.

##### Inicio:

Antes de empezar con la actividad se tenía el material que utilizará, a los alumnos les llama mucho la atención y querían tener en sus manos aros. “miembros del juego ya sea personas u objetos y los escenarios hacen que aumente la curiosidad del niño que es impredecible para el desarrollo del juego” (Bruner, 1984)

“MP: niños hoy vamos a hacer una actividad muy padre que les tengo preparada, Juan Diego: yo ya sé que vamos a jugar con unos aros” (Alemán, 2018 R.4 rr.4 - 6, DC).

Al ver los materiales de los juegos, es muy motivante para los alumnos pues se interesarán más poner atención al juego y por ende el contenido que se va abordar.

Para empezar la clase se plantea un problema, atendiendo a la metodología del ABP:

“Se dictó y se escribió en el pizarrón simultáneamente el siguiente problema:

El papá de Ana y Mauricio les dio por el día del niño \$50, para los dos ellos decidieron no repartirlos y comprar entre los dos algo en la dulcería, ¿Qué dulces pueden comprar para que gasten los \$50?” (Alemán, 2018 R.4 rr.21 - 27, DC).

Al plantear este problema al inicio de la clase, hace que sea más interesante el desarrollo de la misma, además de que los alumnos ponen en movimiento sus saberes para poder dar una solución. Este problema se resuelve mediante el juego de los aros de la dulcería. Después de plantear el problema se presenta el tapete de la dulcería (Anexo L),

“En el pizarrón se pegó la dulcería de 1° “A”, en donde están pegados diferentes imágenes impresas de algunos dulces con sus nombres y los precios de cada producto, se tenía lo siguiente: panquesitos \$20, paleta \$5, chocolate \$17, paleta de hielo \$8, bastón \$1, bombones \$12, dona \$5, dulces \$2.” (Alemán, 2018 R.4 rr.28 - 35, DC).

Los alumnos están asombrados al ver este tapete, pues les llama mucho la atención, se menciona que pueden comprar todos los productos que quieran de la dulcería pero el resultado de la suma de los números debe de ser \$50.

Se realizan diferentes preguntas sobre los productos que quieren comprar y los alumnos dan su opinión y sus preferencias, al estar interrogando, un alumno se acerca:

“Alan: maestra mire una nieve y una dona son 25 pesos con una paleta son 30 pesos y con una paleta de hielo 38 pesos y con dos pesos son cuarenta (señala los dulces) y con este dulce son 43 pesos

MP: pero tienen que ser 50 pesos

Alan: y con este cuarenta y ocho (señala la dona) 48, 49 y 50 (señala dos veces los bastones)

MP: muy bien Alan

MP: Alan nos dice que podemos buscar varios productos que nos den el número 50” (Alemán, 2018 R.4 rr.63 -65 ,DC).

El alumno da su propia resolución del problema, utilizando de nueva su estrategia de cálculo mental, “la “automatización” del conocimiento de tablas, estrategias de conteo, descomposiciones, compensaciones y redondeo de números, estrategias heurísticas, etc., que buscan alterar o sustituir los datos iniciales de un problema por otros más cómodos o más fáciles de calcular.” (Vázquez, 2001, p.10). De lo anterior, él alumno utiliza estrategias de conteo, descomposición y redondeo de números, para poder llegar al resultado.

Para seguir con los pasos del ABP, se interroga sobre la información con la que se cuenta y con la que no del problema planteado:

“MP: ¿Qué sabemos del problema y de la suma, los números o el resultado?”

Alan: el resultado

MP: ¿y que no sabemos de la suma?, tenemos el resultado pero no tenemos los números que se suman, porque los vamos a encontrar en la dulcería.” (Alemán, 2018 R.4 rr.80 -86, DC).

La obtención de las respuestas de estas preguntas, da una dirección muy buena que lleva a los alumnos a reflexionar sobre cómo se da la respuesta al problema del inicio.

Desarrollo:

Se da a conocer como son las reglas del juego y los productos que deben de hacer:

MP: ¿Qué van a hacer con el aro? Este lo van a tener en el piso (apuntando la dulcería pegada en el pizarrón) y se va a lanzar el aro, y por ejemplo me cae en las palomitas y entonces yo anoto en la hoja palomitas y cuánto cuestan. Bueno ese fue un integrante del equipo y va otros niños del equipo y hacen lo mismo, cuando lanzan nada más pueden agarrar un producto.

Juan Diego: a lo vamos a aventar. (Alemán, 2018 R.4 rr.112 -122, DC).

Estas reglas deben de explicarse de la mejor manera para que los alumnos atiendan a la realización del juego. “el juego debe de estar reglado, estas reglas otorgan una dirección y el modo interno de operar en esa dirección, es lo que va indicando al niño respecto a su acción” (Ortega, 1999).

Para el desarrollo del juego, se integra a alumnos en seis equipos, en los cuales tiene el tapete de la dulcería y un aro para que puedan jugar y completar la hoja de trabajo, además de juntar cincuenta pesos, tienen que responder a los resultados de 30, 35 y 45. El trabajo en equipo además de atender a la metodología del ABP, es un momento de enriquecimiento social donde el niño interactúa con los demás integrantes del equipo, pues se ayudan en trabajar con la actividad y se refuerza el conocimiento que se tiene sobre el tema o se entiende de mejor manera, pues observan los procedimientos que hacen los demás y a ellos se les facilita o entienden de mejor manera.

El trabajo en equipo y el juego tiene entonces intenciones conjuntas, puesto que el juego también “es como una forma de actuación cognitiva espontánea que se refleja en la construcción del conocimiento y de la organización de la mente tiene la influencia en el marco social, que ejerce sobre el sujeto” (Ortega, 1999). Y eso, se refleja en el trabajo con los niños, en el desarrollo del juego, en el trabajo con los equipos y la construcción del conocimiento.

Durante el trabajo los equipos se observa que, los alumnos el juego les llama la atención y están ansiosos por tomar su turno de lanzar el aro para obtener un producto de la dulcería, los demás integrantes del equipo anotan en la hoja de trabajo los productos que se tuvieron con el aro y su precio, al revisar el trabajo, se menciona que tomen un momento de no lanzar el aro y se empiece a sumar los costos de los productos en los que cae el aro y se verifique que son el costo de cincuenta pesos.

En este tiempo, los alumnos utilizan el dibujo de palitos o bolitas para poder sumar, otros alumnos lo hacen con sus dedos, pero predomina el primer proceso mencionado, esto a consecuencia de que todavía no se ve el proceso de contestar las sumas con el sistema decimal. Es decir utilizan el primer procedimiento “P1 conteo directo, de uno en uno o de 10 en 10, de los elementos de la colección que resulta (material de concreto o dibujos).” Fuenlabrada (1994).

“Se observa la organización de los equipos, pero no cuidaron juntar el monto de dinero que se les indica. Observando en equipo.

Mp: Mayra tiene que cuidar que solo paguen \$45 pesos.

Mayra: a espérense todos para saber si son 45 pesos.

Los alumnos empezaron a sumar los precios de los productos que habían anotado, unos alumnos lo hacían con sus dedos y otros escribían la cantidad de palitos para contarlos.” (Alemán, 2018 R.4 rr.231 -244, DC).

Se pretende que además de que los alumnos tengan acercamiento al juego, es que identifiquen la intención didáctica que se tiene ”Los niños obtienen mayor número de experiencias y aprendizajes espontáneos, por el juego. Por lo que el juego resulta un instrumento operativo ideal para que el maestro realice aprendizajes significativos en sus alumnos”(Zapata, 1995, p. 63). Porque el juego aparte de ser un motivador y relajante para los alumnos, también los orienta a que se aborden los contenidos de las materias de forma divertida y por ende significativa.

Cierre:

Los alumnos terminaron de llenar la tablas de la hoja de trabajo, con los diferentes productos y con los montos de dinero expuestos, se pide a los equipos pasar al frente para socializar cuales fueron los posibles productos de la dulcería que los niños del problema inicial pueden comprar para poder gastar todos los cincuenta pesos y los demás resultados dados.

Luz mariana: yo compre bombones que costaban a 12, galletas costaban a 3, pan quesito costaba 20, paleta costaba 5, palomitas costaban 15

MP: ¿y cuánto te dio de resultado?

Luz Mariana: cincuenta (Alemán, 2018 R.4 rr.264 - 269, DC).

Durante este diálogo, donde los alumnos presentan los posibles productos de la dulcería se observa que algunos alumnos no atendieron correctamente las reglas del juego, porque solo lanzaron el aro, pero el objetivo de este es también propiciar que los alumnos vean la necesidad de sumar los precios de los productos para poder seguir jugando.

Por otro lado, se interroga a los alumnos se su opinión sobre la actividad:

“MP: muy bien ya terminados la actividad, ¿les gusto la actividad o que no les gustó?

Rafa: por que contábamos

Panchita: porque jugábamos con el aro

Mayra: por que aprendemos

Luz mariana: porque podríamos sumar

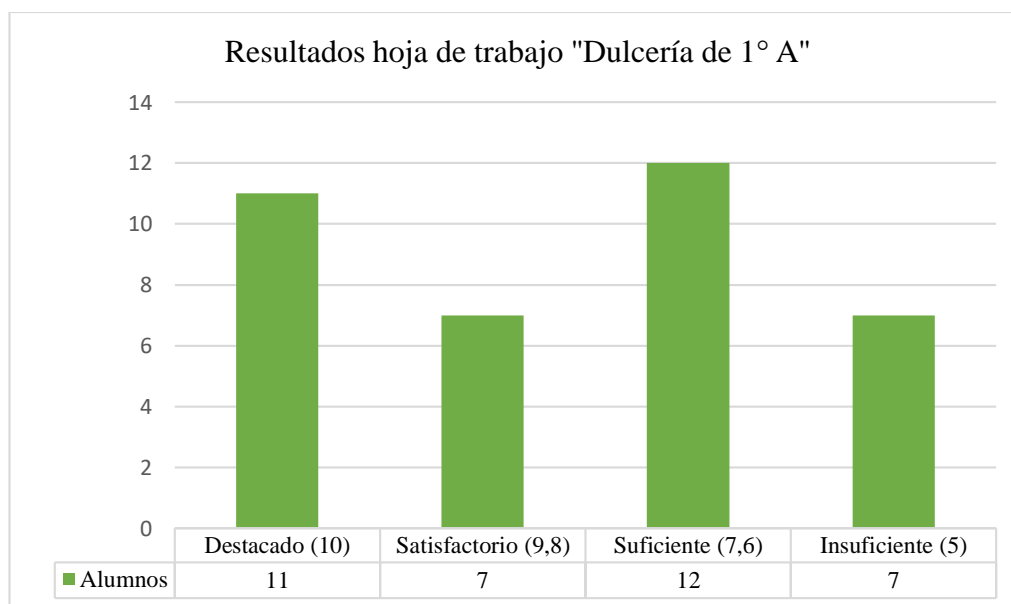
Aylin: porque lanzábamos el aro y ahí caía con los dulces y me gustó.” (Aleján, 2018 R.4 rr. 293-300, DC).

Por los comentarios anteriores se entiende que los alumnos, les agrado la manipulación del material de los aros y además la incertidumbre de en qué productos caería.

Para la evaluación de toma como evidencia de trabajo la hoja de las tablas con las que llenaron los productos de la dulcería, como indicador se utiliza la intención didáctica y los siguientes niveles de logro: destacado (10) (Anexo M), sobresaliente (9,8) , suficiente (7,6) e insuficiente (5), el indicador que se toma en cuenta para calificar más alto es que el alumnos encontrarán los productos y que el resultado de la suma es el monto de dinero sugerido. Los resultados son los siguientes:

Gráfica 4

Resultados hoja de trabajo



Los participantes son 37 alumnos, de las cuales 11 obtienen el máximo puntaje que fue un diez, 7 alumnos obtuvieron satisfactorio, 12 alumnos están en el suficiente y 7 alumnos no realizaron la actividad, el nivel que se lo otorga a las evidencias de trabajo depende de las tablas contestadas con los diferentes resultados y que los productos planteados sumen la cantidad dada.

Las fortalezas que surgieron en la estrategia son: mayor dominio de la sumas, empleo de diversas estrategias para poder sumar (cálculo mental, con dibujos o con los dedos), motivación de los alumnos al utilizar el material de los aros y el tapete de la dulcería, mayor organización por los propios alumnos en los equipos.

Algunas debilidades que se observan son que algunos de los alumnos no comprenden el concepto de trabajar en colaboración con los demás, tanto alumnos que no se quieren integrar a los equipos tanto otros que no quieren integrar a estos alumnos a partir de esto se crea un clima de discusión, que provoca que los alumnos no se incluyan en los equipos y no realizan la actividad, y optan por cumplir con la actividad de manera individual, otra cuestión es que en los equipos de igual manera no se atiende a las reglas del juego, sino que solo se juega sin atender estas reglas, esto a consecuencia del grado que se atiende porque todavía el trabajo no es autónomo si no guiado y en ocasiones se tiene que dar ciertas veces las indicaciones.

### **5.5 “Sumas, serpientes y escaleras”**

Esta estrategia fue diseñada a partir del tablero del juego tradicional de mesa “serpientes y escaleras” que se utiliza el mismo procedimiento de las escaleras, las serpientes, se avanza con un dado en las casillas, estas casillas cambiaron por diferentes sumas, ya sea de algoritmo, de conjuntos o de resolución de problemas. En el diseño del tablero (Anexo N) se toma en cuenta el nivel de conocimiento de los alumnos sobre el tema de estudio.

Esta estrategia tiene como intención didáctica: “Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones), al formular y escribir problemas”.

Inicio:



“Se inició la clase pidiendo a los alumnos que anotarán en su cuaderno una tabla con cinco 6 columnas y 6 filas en las columna decía número, más uno, más dos, mas tres, mas cinco y más diez, se indicó a los alumnos que se jugaría al basta de sumas.” (Alemán, 2018 R.5 rr.1 - 7, DC).

Esta actividad tiene como propósito que los alumnos utilicen el cálculo mental para poder sumar a un número determinado uno, dos, tres, cinco y diez. En el caso de que los alumnos no puedan emplear esta estrategia, ellos mismos formulen alguna para poder completar la actividad.

Es importante destacar que el cálculo mental:

“manifiesta una serie de procedimientos mentales que realiza el individuo y le permitan obtener respuestas exacta de problemas aritméticos más o menos sencillos. Los datos originales del problema de descomponen o se sustituyen por “otros” con los cuales el sujeto trabaja más cómodamente para construir la respuesta” (Vázquez, 2001, p.12).

Es por ello se pretende reforzar esta habilidad y que los demás alumnos que aún no la comprenden de puedan apropiarse de ella en esta actividad. Continuando con la aplicación de la actividad, se observa que algunos alumnos tienen esta habilidad desarrollada mientras otros alumnos utilizan aun el dibujo de la cantidad para poder contar en serie y llegar al resultado, otros alumnos son muy habilidosos contando con sus dedos.

Desarrollo:

Se explica a los alumnos las reglas del juego, que son las mismas que las del juego tradicional de serpientes y escaleras, solamente agregando que si el integrante del equipo resuelve de manera correcta lo que indique la casilla, puede permanecer ahí, si no, se pasará el turno y tendrá que intentarlo de nuevo en la siguiente ronda de participaciones.

El trabajo se realiza en equipos, como lo plantea el enfoque de la asignatura de matemáticas en el plan de estudios 2011, cada equipo tiene para ellos un tablero, un dado, fichas para poner las posiciones, además de su cuaderno para apoyarse para responder los problemas que indican las casillas.

Durante el trabajo de los equipos:

“Los alumnos de un equipo pidieron ayuda para poder avanzar en las casillas:

“MP: dice el problema Ana tiene diez galletas y compra otras trece ¿Cuántas tiene en total?, que vamos a hacer, si tiene diez y compra trece.

Alondra cuenta con los dedos hasta el número trece,

Alondra: diez

MP: si ahora le vas a sumar trece

Alondra contaba con sus dedos los dos números pero no los sumaba así que se le indicó que después del diez contara en serie trece más. Alondra tuvo que ir al tablero de los números pegados en la pared para saber cómo es el número veintitrés.” (Alemán, 2018 R.5 rr.149 -165, DC).

Existen alumnos que todavía no consolidan bien la adición de los números, es decir, por ellos mismos tener la reflexión de que se debe hacer una suma y además no son capaces de poder juntar los números por si solos. Para ello es importante brindar atención individualizada.

Con otros equipos, “la organización de los equipos no es muy acorde por que los alumnos que tiene más dominó en las sumas se desesperan con sus demás compañeros ya que quieren hacer el trabajo individual” (Alemán, 2018 R 5 rr.171 - 176, DC). Aún existe el egocentrismo, como lo describe en la etapa pre-operacional en la que se encuentra algunos de los alumnos:

El egocentrismo también es una forma de centración, Piaget afirma que los niños en esta etapa solo se enfocan en su punto de vista y no consideran o toman en cuenta el de otras personas, piensan que son el centro del universo. (Piaget ,1967)

Pues los niños solo buscan su propio beneficio y no colaboran con los demás, ya que tienen esta característica particular de su edad.

Los equipos continuaban jugando con el tablero de las serpientes, sumas y escaleras, “Se da un tiempo de veinte minutos y en un equipo dos alumnas Yolotzi y Heidy pudieron llegar a la meta, además de Justin, Rafael y Alan.” (Alemán, 2018 R.5 rr.177-180, DC). Estos alumnos son muy motivados por que quieren llegar a la meta y poder ganar en el juego:

“el niño cuando está jugando y a su vez pensando, simultáneamente tiene interés en la resolución de problemas manipulativos, y por ello se hacen más rápidos en encontrar una solución y poder llegar al término del juego, ganar o llegar a la meta”. (Bruner,1984)

Es gratificante observar a los alumnos emocionados en estar jugando y aprendiendo, esto por consecuencia deja una gama de experiencias positivas para ellos y que también los incita a querer atender las reglas de juego para poder ganar.

Cierre:

Terminado el tiempo que se dio para que los alumnos pudieran jugar en el tablero, se pide socializar los problemas que les tocaron solucionar de las casillas y que fue lo que les agradó del juego:

“Mayra: me gustó como era el juego y me gustó como aprendíamos sumas y hacíamos los problemas hacíamos los números y los resultados como conocíamos y nos los aprendíamos de memoria”. (Alemán, 2018 R.5 rr.190 -195, DC).

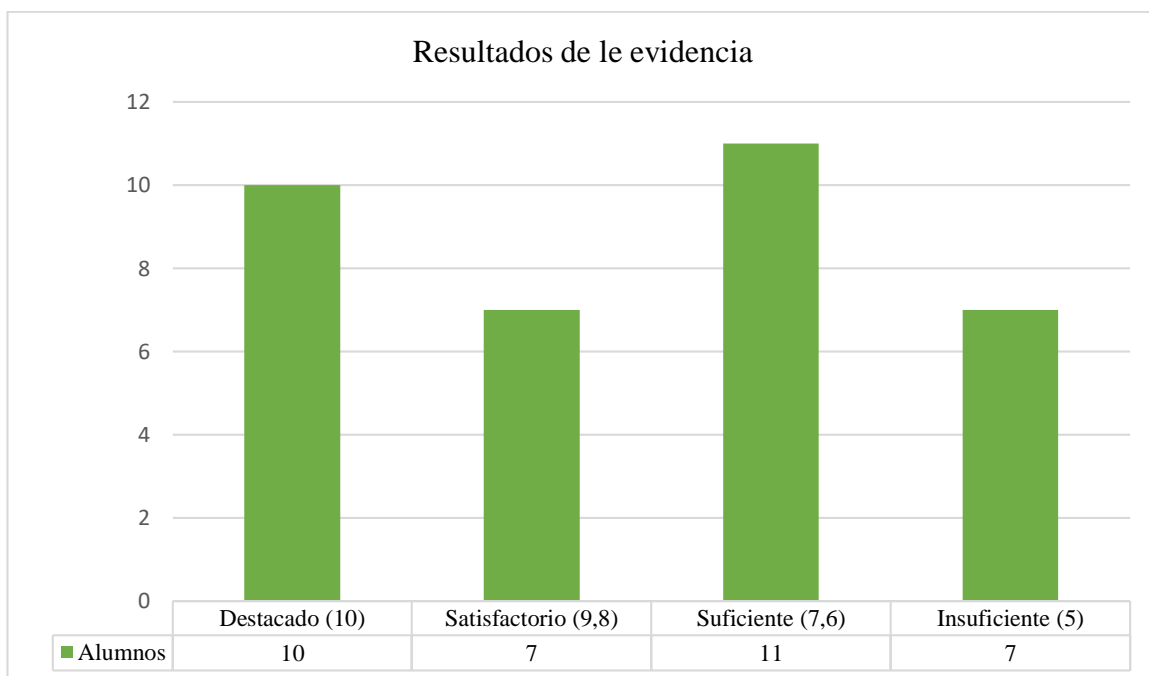
“Alan: me gustó que teníamos que resolver problemas y sumas, el juego también me gustó porque se lo tengo en mi casa.” (Alemán, 2018 R.5 rr.200 - 202,DC).

Con los diálogos de los alumnos, se considera que les agrados este juego ya que aparte de que ya lo conocían las reglas y habían tenido experiencia jugándolo, la función didáctica que tiene es muy buena, y este es el fundamento del juego que los alumnos por medio del este se relajen y diviertan al mismo tiempo aprendan los contenidos de la materia.

La estrategia se evalúa por medio de una rúbrica de evaluación, con la evidencia de la resolución de los diferentes problemas de las casillas que les tocó a los alumnos, destacado (10), sobresaliente (9,8), suficiente (7,6) e insuficiente (5), los resultados son los siguientes:

Gráfica 5

Resultados de la evidencia



Los participantes son 35 alumnos, de los cuales 10 obtuvieron el máximo puntaje que fue un diez, 7 alumnos obtuvieron satisfactorio, 11 alumnos estuvieron entre el suficiente y 7 alumnos no realizaron la actividad, se otorga esta puntuación dependiendo de la evidencia que se les califica a los alumnos, en este caso la participación en el tablero y la resolución de problemas, algoritmos y conjuntos de las casillas.

Las fortalezas que se surgieron en esta actividad son que los alumnos tienen los conocimientos previos de las reglas del juego y es algo muy positivo para el desarrollo de la actividad, el trabajo en los equipos va progresando y van adquiriendo el rol que tienen que tomar cada integrante, se reforzó la resolución de las sumas en los distintos campos que se tiene que son los conjuntos, el algoritmo y la resolución de problemas, además de que para poder avanzar en las casillas se tiene que sumar en número de puntitos que señala el dado a la casilla en donde están es algo muy favorable.

Las debilidades que se presentan son, que surgieron el espíritu de competitividad en el juego ya que los alumnos querían llegar a la meta y partieron de lo individual y no dejaba tomar su turno a los demás integrantes del equipo, por otro lado atendiendo a otro factor que fue el tiempo que se destinó para que los alumnos se lo emplearán en jugar con el tablero, después de

cierto tiempo los alumnos lo dedicaron en dialogar y no prestaron la atención debida a la actividad.

### **5.6 Estrategia de cierre: Rally Matemático: “Jugando y aprendiendo”**

El Rally es una serie de actividades donde los niños demuestran sus destrezas para poder superar un obstáculo y en este caso un juego, se considera y se adecuada esta estrategia de aprendizaje, de acuerdo las necesidades y objetivos que presenta la investigación.

Este rally consta de cuatro estaciones, en cada una existe un juego, los alumnos participan con equipos que llevan un nombre, cada equipo debe de pasar por las cuatro estaciones y permanecer ahí un determinado tiempo, las estaciones tiene los siguientes juegos, dados (Anexo Ñ), lotería (Anexo O), boliche (Anexo P) y el tiro a la canasta (Anexo Q), cada juego tiene el propósito de que los alumnos sumen utilizando sus estrategias del cálculo mental y las propias que son sumar con los demás o con dibujos.

Esta estrategia incluye a las madres de familia quienes son las que acompañaran a los equipos y las que estarán en las estaciones cumpliendo la función de enseñantes o guías del conocimiento. “Los padres representan un recurso valioso pero normalmente desaprovechado, que puede utilizarse muy eficazmente en las educación de niños y jóvenes” (Joan, 1993,p.227).

La estrategia del Rally tiene como intención didáctica “Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo –de ser posible recurren al cálculo mental– al resolver problemas aditivos relacionados con los significados de juntar y agregar, en los que intervienen más de dos cantidades.”

Inicio:

Para la formación de equipos se les reparte a los alumnos una hoja de cierto color, entonces los equipos se llamarán rojos, verdes, amarillos y naranjas, tienen de seis a siete integrantes cada uno. Por otro lado, se explica a las madres de familia en que consiste el rally y cuál es la función, de las ocho mamás invitadas, 4 serán las encargadas de la estaciones quienes dirán a los alumnos en que consiste el juego y como lo llevarán a cabo, además de otorgar una

calificación bajo indicadores de una rúbrica a todos los equipos, la demás mamás son las madres guía, ellas acompañan a los equipos en su trascurso de las estaciones, con las encargadas de ayudarles también en la estación y de otorgar una calificación individual para valorar el desempeño de los integrantes de su equipo, también por medio de una rúbrica.

El objetivo del trabajo de las madres de familia con sus hijos es que asuman el rol de enseñante y trasmisor de conocimiento, además de regular el trabajo con los alumnos, “los padres como colaboradores en la educación de sus hijos puede ser una gran ventaja. Si la mayoría de ellos están dispuestos a ayudarles para que les vaya bien en la escuela.” (Joan, 1993,p.227) y en este caso las madres están muy motivadas e interesadas en participar en la actividad con sus hijos y los demás alumnos.

#### Desarrollo:

El rally se lleva a cabo en la cancha de la escuela (Anexo R) donde se distribuye las cuatro estaciones, además de ocupar mobiliario de la biblioteca como mesas y sillas facilitadas por la dirección de la escuela. Se instala las estaciones con los materiales y las madres de familia con sus equipos y en las estaciones, se establece que los equipos permanecerían quince minutos en cada estación y luego se rotaran a la derecha para que todos los equipos puedan pasar por las cuatro estaciones.

Los equipos son mixtos, solo a diferencia de dos, que en un equipo solo existe una niña y en otro equipo solo un niño. Se da la indicación del inicio del rally, en la primer estación que son los dados (Anexo S) se opta por poner a dos alumnos en cada tablero, lanzan los tres dados que se les dan y suman en serie, y buscan el resultado de la suma en el tablero y lo ponen con una ficha. Este juego es muy significativo porque favorece a los alumnos que tienen dificultades en el cálculo mental en esta operación básica.

En la segunda estación es la lotería de la suma, las madres de familia dan las cartas que son el algoritmo de la suma, y los alumnos tienen el resultado en las tablas (Anexo T), se observa que algunos alumnos tienen muy bien desarrollada la habilidad del cálculo mental, pero otros alumnos no, pero conocen el procedimiento para poder resolver el algoritmo y utilizan el dibujo de palitos para resolverlo.

En la tercera estación se tiene el boliche, cada boliche tiene un número del uno al diez, los alumnos lanzan la pelota y los bolos que se tumban, son los números que se suman; la madre de familia que está encargada de la estación ayuda a los alumnos a sumar las cantidades (Anexo U), por medio de contar con los dedos, algunos alumnos se les facilita más este procedimiento.

En la cuarta estación es el tiro a la canasta, se da un tiempo de veinte segundos contados por la madre encargada de la estación para que los alumnos lancen pelotas a la canasta y así sucesivamente, los integrantes del equipo cuando ya hayan tenido la oportunidad de lanzar todos, se tiene que contar cuantas pelotas pudieron encestar (Anexo V).

Cuando pasan los quince minutos se rotan los equipos para poder vivir la experiencia de los demás juegos, con ayuda de las madres de familia.

Cierre:

Cuando se termina el tiempo y los equipos pasan por todas las estaciones se pide a las madres que califiquen los puntajes de los equipos y de los niños individualmente, además de mencionar cual fue el equipo que logra tener mayor puntaje para que mencionen en el salón de clases. Además el alumno con más puntaje de manera individual.

Se pregunta a los alumnos que opinan del rally en general y de los juegos:

Luz mariana: me pareció que estuvo muy divertido, porque era sobre números.

Aylin: a mí me gustó el boliche

Karina: por la lotería.

Omar: donde encestábamos las pelotas

Alondra: porque lanzábamos la pelota del boliche

Sofía: a mí me gustó porque me aprendí los números de la lotería

Mayra: a mí me gustó porque aprendíamos, encontrábamos números y nos divertimos. (Alemán, 2018 R.6 rr.119 - 129, DC).

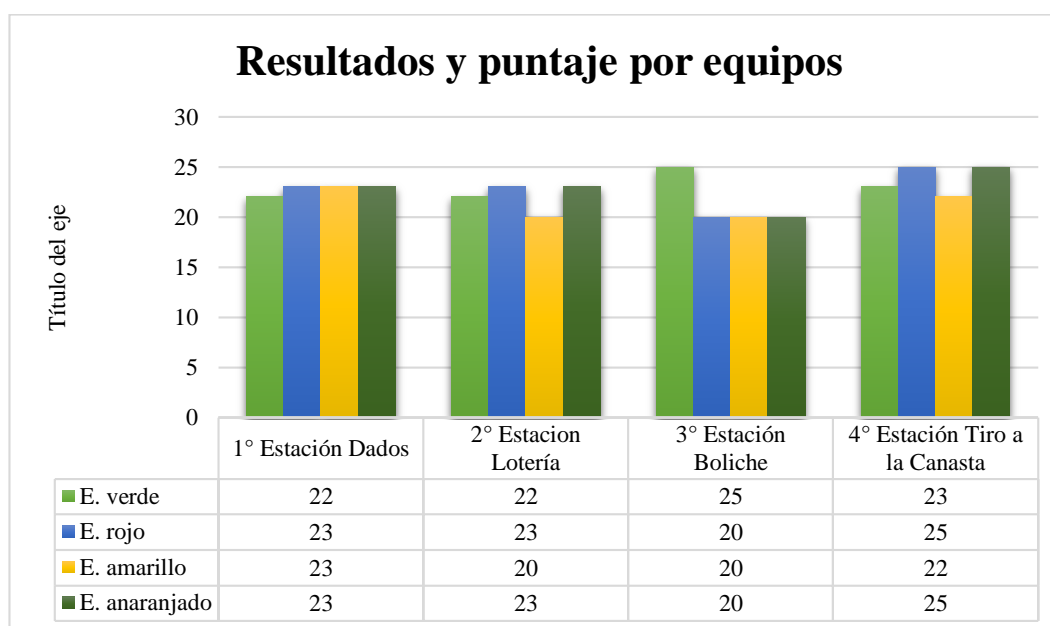
Los alumnos expresan lo que más les agrada de los juegos además de que consideran que aprenden mediante la manipulación de los objetos.

El equipo ganador fue el amarillo conformado por seis hombre y una mujer, a las madres de familia antes de iniciar la actividad se les proporciona una rúbrica de evaluación donde se tienen los criterios a partir de la intención didáctica, y bajo su criterio y a partir de los indicadores se realiza la evaluación.

Los resultados de la estrategia son los siguientes:

Gráfica 6

Puntaje de equipos del Rally matemático

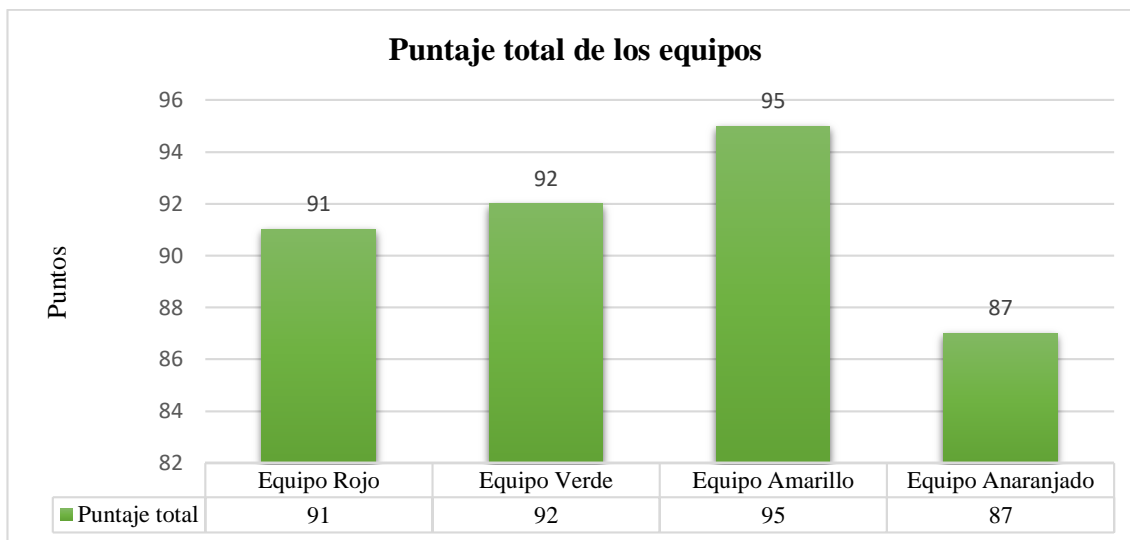


Se valora desde los indicadores Destacado (10=25 puntos), Satisfactorio (9,8=24-20puntos), Suficiente (7,6= 19-15 puntos) e insuficiente (5=0puntos).

Gráfica 7

Puntaje total de los equipos

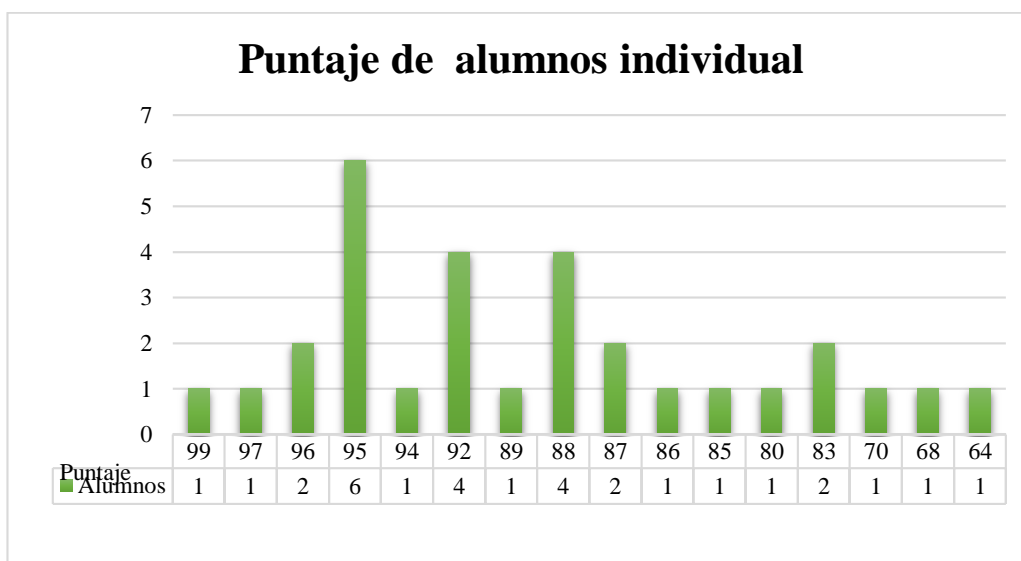




El máximo de puntos son 100, de estos puntajes se dieron los lugares en que queda los equipos, en el primer lugar con 95 el equipo rojo, en segundo lugar con 92 puntos el equipo verde, en tercer lugar con 91 puntos el equipo rojo y en cuarto lugar con 87 puntos el equipo verde. Estos puntajes fueron otorgados por las madres de familias que atienden cada una de las estaciones.

Gráfica 8

Puntaje individual de los alumnos



Como se muestra en la gráfica, un alumno obtuvo el mayor puntaje de todos que son 99 puntos y por ende queda en primer lugar, en segundo lugar queda el alumno que obtuvo 97 puntos y existe un empate en tercer lugar con dos alumnos que obtuvieron 96 puntos cada uno, como es de observarse se encuentra muy variado el puntaje de todo el grupo, este puntaje fue otorgado por las madres de familia guías de los equipos.

Con lo anterior, en las fortalezas que surgen de esta estrategia de cierre, son que los alumnos primeramente se sintieron cómodos, libres y motivados en la actividad pues el cambio de escenario y estar al aire libre fue muy favorecedor para realizar la actividad, el trabajo con las madres de familia fue muy exitoso pues ellas mostraron demasiado interés en los alumnos para que realizarán correctamente las operaciones de la suma, además de brindar atención individualizada a los alumnos que la requieren y transmitirles también las estrategias para hacer la suma (conteo con los dedos), así mismo de tomar ahora ellas el papel del enseñante, “implicar a los padres en otros trabajos, como las matemáticas, pidiéndoles que aprovechen las oportunidades de aprendizaje matemático de los niños y que trabajen con ellos en la práctica de las habilidades necesarias” (Joan, 1993, p.228).

En cuanto a las fortalezas de los juegos de las estaciones, además de ser de interés de los alumnos, puesto que los podían manipular el material, fue algo muy espontáneo ya que los alumnos con ayuda de las madres de familia pudieron realizar de la mejor manera cada juego, así mismo los alumnos pudieron estar en acompañamiento con su madres y eso los hace sentir más seguros en lo que hacen y con más confianza.

Es importante destacar que en esta estrategia se movilizaron los saberes de los alumnos como los conocimientos, habilidades y valores, actitudes, enfocados a las competencias de la materia de matemáticas del plan de estudios 2011, además de involucrar a las madres de familia en el aprendizaje de sus hijos, implicando el juego como facilitador del aprendizaje de la suma.

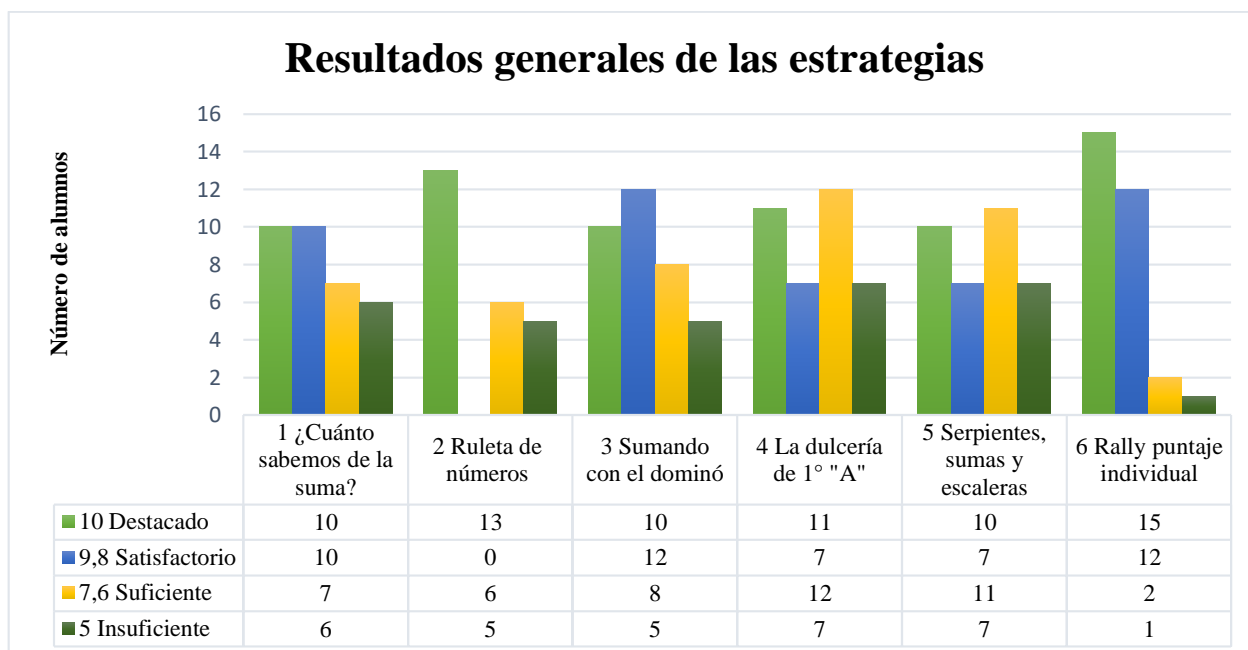
En cuanto a las debilidades que surgen durante la aplicación de las estrategias, es el uso del tiempo, ya que el rally estaba programado de las 11:00 am a las 12:30pm, aunque se respetó el horario, y los quince minutos en los que estuvieron los equipos en las estaciones fueron muy aprovechados, se podrían extender más este tiempo para que los alumnos logren dominar el

juego, a excepción en la primer estación de los dados si ocurrió esto, para su mayor aprendizaje y dominio de la actividad.

La aplicación de las anteriores estrategias didácticas, arrojó los siguientes resultados en los niveles de logro en aprendizaje de los alumnos del grupo, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 9

Niveles de logro de los alumnos en la aplicación de las estrategias



La gráfica anterior muestra los resultados en donde se puede apreciar el tránsito que se tienen los alumnos del grupo en las distintas estrategias aplicadas, en la actividad de cierre se logra apreciar que los alumnos obtuvieron muy buenos resultados tanto en el trabajo en equipo como individualmente, es decir, que conforme al proceso que se vive en las distintas evidencias de trabajo dentro del tema de estudio, se visualiza un mayor aprendizaje en la suma, utilizando el juego como estrategia de enseñanza y aprendizaje.

## Conclusión

Al involucrar el juego como una estrategia didáctica para atender los contenidos de la materia de matemáticas, particularmente la operación básica de la suma, se obtiene las siguientes conclusiones:

- Por las diferentes características de los niños se cataloga como un grupo heterogéneo que tienen diferentes niveles de desempeño en : la escritura, lectura y habilidad matemáticas.
- También es distinta la manera como aprenden a sumar en serie, es decir que los alumnos parten de un número y cuentan en serie para llegar al resultado, ya sea en una recta numérica, de conjuntos de dibujos o contando con los dedos, así mismo se obtuvo el conocimiento, que el cálculo mental es una habilidad personal que tiene cada niño y depende de cual sea su estrategia la utiliza, es decir para hacer la suma de varios números se utiliza el redondeo, descomposición y compensaciones, entre otras cosas.
- Es fundamental el dominio del plan de estudios por parte del docente para concretar el enfoque didáctico referido a situaciones problemáticas para que los alumnos movilicen sus saberes matemáticos y formulan argumentos para poder tener un resultado válido.
- Son esenciales los fundamentos: psicológico, pedagógico y sociológico, para ubicar a los niños a la etapa psicológica de desarrollo que les corresponde, su nivel de desarrollo cognoscitivo y en este contexto el conocimiento sobre el juego para integrarlo al enfoque de las matemáticas.
- Es importante la teoría pedagógica porque aporta elementos para el diseño y desarrollo de las estrategias didácticas para generar una intervención docente favorable relacionada con el juego, en el proceso de aprendizaje de la suma.
- Es necesaria la participación de los padres de familia en el aprendizaje de los niños, porque asumen el rol de enseñantes y transmiten sus saberes propios para lograr un aprendizaje significativo.
- Otros aspectos como el trabajo colaborativo de los alumnos en el aula y la socialización, son factores que contribuyen a crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

- La explicación y el análisis del objeto de estudio ha sido posible por la estrategia metodológica que se debe de seguir en todo trabajo de investigación educativa, es decir tener claridad y congruencia epistemológica: enfoque y tipo de investigación, procedimiento para el análisis, técnicas e instrumentos.
- Las estrategias de enseñanza que le corresponden al docente y las estrategias de aprendizaje de los alumnos son dos elementos indispensables que deben de estar presentes en el diseño y desarrollo de las estrategias didácticas.
- La metodología de enseñanza de las matemáticas el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) evita una enseñanza mecanicista, por el contrario permite que los alumnos problematicen los contenidos matemáticos desde su vida cotidiana distinguiendo diferentes rutas para llegar al resultado a partir de un trabajo colaborativo.
- El tipo de investigación-acción implicado en el tema de estudio orienta para el diseño, desarrollo y evaluación de las estrategias didácticas que se implementan en un grupo escolar, a partir de las técnicas e instrumentos seleccionados.
- En este trabajo de investigación la información empírica y el vínculo con la teoría, es un proceso que ha permitido mediante el análisis, afirmar que el juego es favorable en los procesos de aprendizaje y se evidencia con actitudes de mayor interés y motivación que los alumnos demuestran en las clases desarrolladas y también se ha logrado percatar en los trabajos realizados por los niños.
- La suma como algoritmo, para su mejor enseñanza y aprendizaje se plantea en distintos problemas de la vida cotidiana, para que los alumnos los empleen y puedan llevar a la solución de estos problemas desde distintos procedimientos, por medio del algoritmo, conteo de conjuntos, cálculo mental, entre otros.
- El juego como estrategia de enseñanza, atiende a las necesidades de aprendizaje que presentan los niños, puesto que se concibe como algo espontáneo de su edad, además el juego desarrolla en el alumno y el docente la imaginación y la creatividad, pueden ser didácticos, divertidos, generar un aprendizaje significativo y favorecer el trabajo colaborativo.

## Referencias

Alemán, Daniela M., (2018), Diario de campo, CREN “Profa. Amina Madera Lauterio”, Cedral, S.L.P., D. 1, p. 1-6.

Ander, Ezequiel(2014) Diccionario de educación, 12va edición, México, Laripse, p25.

Art. 3, Constitución política de los estados unidos mexicanos, versión resumida.p1

Avila ,A. Moreno,M, (2013). Mi experiencia de trabajo en relación a favorecer principios de conteo mediante la estrategia de aprendizaje a través del juego en un grupo de 3° de preescolar.(Tesis de Licenciatura)Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, S.L.P.

Cohen Doroty, (1997)“ las necesidades individuales y de grupos que tienen igual importancia” en: Cómo aprenden los niños, México, SEP/Fondo de cultura Económica, pp. 108-118.

Dean, Joan (1993) ”El trabajo con los padres”, en La organización del aprendizaje de educación primaria, Barcelona, Paidós, pp.103-107.

Díaz Barriga Acervo, Frida (2002) “Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos” en *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una visión constructivista*, México, Mc. Graw Hill, pp. 157-173.

Elliot, Jhon (2000), La investigación-acción en educación, Cuarta edición, Ediciones Morata, S. L., pp.4-7.

Escudero, J.M. (2010), La formación en y el aprendizaje de la profesión mediante la investigación.

Fuenfanlandia, Irma, (1994) Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar, México, SEP,p.7.

Gómez Sandoval, Luis Diego(2015). Actividades lúdicas como estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas. (Tesis de maestría). Universidad Rafael Landívar Facultad de Humanidades Licenciatura en la enseñanza de matemática y física. Quetzaltenango, Guatemala, Centroamérica.

Guardo Carvajal, Yusleidis, Santoya Orozco, Ana Victoria (2015), Implementación de la lúdica como herramienta para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas de los estudiantes del grado primero de la Institución educativa ambientalista Cartagena de indias (Tesis de Licenciatura), Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Hernandez, Roberto, Fernandez, Carlos, Baptista, Pilar (2010) *Metodología de la investigación*, Quinta edición, Perú, Mc Graw Hill Companies, Inc, pp. 7-509

Martínez Lugo, Carlos, (2006). El procedimiento de enseñanza de la matemática en el primer grado de educación primaria y el aprendizaje del alumno. (Tesis de maestría).Facultad de Ciencias de la educación con maestría en Ciencias y el área en investigación educativa. Colima. Estado de México.

Morales, Patricia, Lanza Victoria, (2004) Aprendizaje basado en problemas problem- based-learning, Lima, Perú.pp.152.

Nicéro, N. (1765-1833). La fotografía. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_Nic%C3%A9phore\\_Ni%C3%A9pce](https://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce)

Ortega, Rosario, (1999), Jugar y aprender, Sevilla, España, DíADA Editorail, pp.27-34

Piaget, Jean (1946) La formación del símbolo en el niño. Imitación, juego y sueño. (Trad. J. Gutiérrez.) Fondo de Cultura Económica, México, 1961 1.ª ed., 1966, 2.ª ed. (1946).

Piaget, Jean (1967) Seis estudios de psicología. (Trad. N. Petit.) Seix y Barral, Col. Ensayo, Barcelona, España. 1967.

Porlán R, y Martín J. (1991). El Diario del Profesor. Sevilla: Ed. Diada.

Ramos Leyva, Yajaira, (2017). Actividades lúdicas para fomentar en los alumnos la motivación de trabajar en la asignatura de matemática. (Tesis de Licenciatura), Centro Regional de Educación Normal "Profa. Amina Madera Lauterio". Cedral, S.L.P, México

Robelo García Octaviano, (2012). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas básicas, (Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hidalgo, México.

Schemeikes, C., Schemeikes, N.E., (2010), *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis)*. Tercera edición, México, D.F., Oxford University Press , pp52-54.

SEP, (1993), Ley General de Educación, México.



SEP, (2011), Plan de estudios 2011, educación básica, México, p.31

SEP, (2011), Programa de estudios primer grado, México, p.71

SEP, (2013), Programa Sectorial de Educación, 2013-2018, p.14

SEP, (2018), Perfil, parámetros e indicadores para docentes y técnicos docentes, pp.32-33

SEP,(1996), La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, México, pp.19-20.

SEP,(2012), Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo, México, D.R., pp.51-56.

UPN, (1994), El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento, Antología básica, Licenciatura en educación plan 1994, pp.33-34.

Vázquez Álvarez, Francisca, (2017).El juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la suma en primer grado.(Tesis de Licenciatura). Centro Regional de Educación Normal “Profa. Amina Madera Lauterio”.Cedral, S.L.P, México.

Vázquez, Josueth, (2001), Cálculo mental historia, métodos, y sugerencias para su enseñanza, México, Iberoamericana, pp.9-13.

Vygotsky, Lev, (1966) Función del juego en el desarrollo mental del niño, en: Voprosy psikhologii, 6, págs. 62-76. (Obra original escrita en 1933).

Vygotsky, Lev,(1979) Zona de desarrollo próximo: una nueva aproximación. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, España, Grijalbo.

Zapata A, Oscar (1989) "El juego y aprendizaje escolar, perspectiva psicogenética", México, Pax, pp.15,47,53.

Zapata A, Oscar (1995) "Aprender jugando en la escuela primaria, Didáctica de la psicología genética", México, Pax, pp.63-65.

# ANEXOS

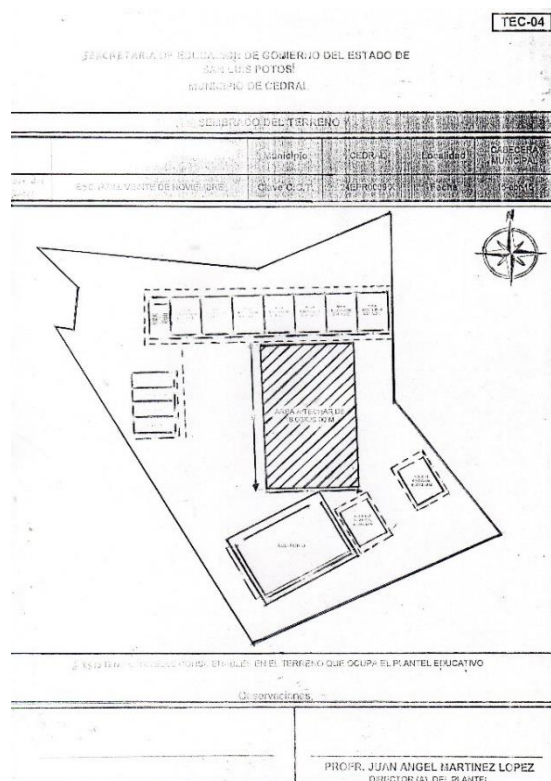
Anexo A

Escuela Primaria Oficial "Veinte de Noviembre" Cedral, S.L.P.



Anexo B

Croquis de la Escuela



## Anexo C

Los 37 alumnos del grupo, la maestra Diana titular del grupo y maestra practicante.



## Anexo D

El aula de 1° "A"



Anexo E

Diario de campo

No.	Descripción	Interpretación	Confrontación	Reconstrucción
1	Al inicio de la sesión de la aplicación de	En las sesiones		Aproximadamente el
2	la estrategia de diagnóstico “¿Cuánto se dé la	anteriores que se tomó el		80% del grupo tiene la
3	suma?” se indicó a los alumnos que,	grupo en la asignatura de		noción y conoce los
4	realizarían un ejercicio sobre juntar objetos	matemáticas, ya que con		procedimientos que se
5	de una colección, a cada uno se le pido tener	acuerdo de la maestra		hacen para poder resolver
6	su lápiz y algunos colores, se repartió las	titular se llegó a que ella		una suma o resta. El otro
7	hojas con los ejercicios, esta actividad se llevó	atendería la materia de		20% son de alumnos que
8	acabo de forma guiada; se pidió a los alumnos	español por la		no ponen atención,
9	escribir su nombre y la fecha, algunos	alfabetización de los		muestran desinterés en
10	alumnos tardaron para poder copiar la fecha	alumnos y por otra parte		todas las clases, se debe
11	del pizarrón donde previamente se anotó, se	se atendería la mayor		de tener ayudar muy
12	dio instrucciones para la primer hoja, MP:	parte del tiempo		individualizada.
13	contesten correctamente los siguientes	matemáticas, por ello se		
14	ejercicios, tiene varios dibujos de algunos	había trabajado con los		
15	tigres, tiburones, hipopótamos, flores. Tiene	alumnos el contenido de		
16	que contar cada objeto o animalito, después	“Obtención del resultado		
17	juntar los todos los que son iguales, cuando	de agregar o quitar		
18	tengan el resultado ponen ese número en el	elementos de una		
19	cuadrado que está ahí. Escriban bien los	colección”, por ello la		
20	números.	mayoría de los alumnos		
21	Stacey: las flores parecen noche buenas.	logro completar la primer		
22	Se observó que Yolotzi, Mayra, Alan,	parte de juntar conjuntos,		
23	Rafael, Kelly realizaron la actividad sin algún	pues ya estaban		
24	problema. En cambio Panchita, Alondra,	familiarizados con el		
25	Manuel, mostraron dificultades pues no	tema.		
26	contaban bien los objetos y no sabían cómo	Los alumnos tienen la		
27	se escribe el número del resultado. Así	costumbre de decir la		
28	mismo, se observó que alumnos como Kevin,	serie numérica		

<p>29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60</p>	<p>Ayli, Emilia, una vez que sus compañeros terminaron copian su trabajo. Yolotzi: ya termine maestra, podemos colorear, los dibujos. M: si, cuando acaben de contar pueden colorar los dibujos mientras los demás alumnos terminan. El tiempo de espera para que los alumnos terminaran no se extendió mucho. Alan y Mayra se acercaron para que se les revisará pero se les indicó que hasta que acabarán toda la actividad. M: ya todos acabaron para poder pasar al siguiente. La mayoría del grupo: si maestra. Alumnos como Rodrigo, Alexander, Enrique, Ángel, Arely, Paula, la mayoría de tiempo no realizan los trabajos de ninguna materia pues no saben escribir, de distraen mucho y juegan con los demás compañeros. Se indicó pasar a la siguiente hoja en donde se tenía que responder a dos problemas: M: se les va a leer el siguiente problema que está ahí, pongan atención pues luego tiene que responder. Mayra, yo quiero leer maestra. M:si Mayra adelante: Mayra: dice había 5 bananos Luis compró 3 más cuantos bananos tiene en total. Se volvió a leer el problema para que todos escucharan. Se dio oportunidad de que</p>	<p>rápidamente y esta no coinciden con los objetos que están contando.</p> <p>Dentro de la intención didáctica “Que los alumnos determinen el</p>	<p>El aprendizaje basado en problemas” es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que se inicia con un problema real o realístico, en la que un</p>	
--	--	---	---	--

<p>61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94</p>	<p>los alumnos los respondieran de manera autónoma. Después</p> <p>M: dice que Luis primero tenían 5 bananos, conocen los bananos,</p> <p>Alan: si son plátanos.</p> <p>M: bueno dibujen ahí el número de bananos que les pide, cuéntelos juntos y ponen el resultado en el primer cuadrado. Si pueden vayan contestando el siguiente problema los que puedan.</p> <p>Algunos alumnos requirieron ayuda individualizada como</p> <p>Carlos: maestra que tengo que hacer.</p> <p>M: primero dibuja los bananos que te dice el problema están ahí en números grandes, después los cuentas juntos y el número que te salga le pones el resultado ahí en el cuadrado.</p> <p>Al ir supervisando los trabajos unos alumnos solo dibujaron cinco bananos y no agregaron los otros tres del problema.</p> <p>M: listos, ¿ya acabaron? Seguimos con el siguiente problema,</p> <p>Alan: yo lo quiero leer,</p> <p>M: si Alan adelante</p> <p>Alan: Luis compró 4 mangos y María compro 6 mangos, ¿Cuántos mangos tienen los dos juntos?</p> <p>M: hagan el problema solitos ahí están los numero en grande.</p> <p>Se observó de nueva cuenta que los alumnos que no trabajan estaban distraídos y</p>	<p>resultado de agregar o quitar elementos de una colección”, aborda en las sesiones anteriores los alumnos tenían noción de responder problemas dibujando el número de los objetos que se indica y juntando estos.</p> <p>A los alumnos se les facilita más dibujar los objetos y contarlos en serie, para llegar al resultado final.</p>	<p>equipo de estudiantes se reúne para buscarle solución.” .(Morales, 2004,p.152).</p> <p>“Los primeros procedimientos que los alumnos pequeños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoya en el conteo, a partir de su conocimiento de la serie numérica” (SEP,1996, p.66).</p>	<p>Se debe de hacer un mayor avance para que los alumnos que puedan sumar con ayuda de la serie numérica ya puedan hacerlo con el algoritmo y con el valor posicional de los números.</p>
--	--	--	--	---



<p>95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127</p>	<p>se les llamo la atención para que contestarán la actividad.</p> <p>Después de unos minutos los alumnos acabaron el problema,</p> <p>M: dibujen los mangos y los bananos bien, y cuenten cuantos dibujaron, el número que le salga póngalo en el cuadrado.</p> <p>Juan Francisco: ya acabe maestra, está bien fácil.</p> <p>Cuando la mayoría del grupo termino los dos problema. Se preguntó:</p> <p>M: saben hacer las sumas que están ahí, levanten la mano.</p> <p>Solo fue Alan, Mayra, Juan Francisco, Luz Mariana, Rafael... los demás alumnos tenían cara de estar recordando y confundidos.</p> <p>M: bueno, todos atentos acá en el pizarrón les voy a explicar.</p> <p>Se escriben el pizarrón la suma 2+4,</p> <p>M:tienen la siguiente suma, se sabe porque el signo es una crucita y significa sumar ósea juntar estos dos números, le pueden hacer así, a lado de los números pueden poner palitos, dependiendo del número que tengan como aquí tenemos el número dos, ponen los palitos, en abajo está el número cuatro, ¿Cuántos palitos debemos poner?</p> <p>El grupo: cuatro</p> <p>M: si cuatro entonces, juntamos los palitos ¿Cuántos nos da?</p> <p>El grupo: seis</p>	<p>Se notó que los alumnos, no recordaban o conocía la suma en algoritmo, así que se optó por enseñar a los alumnos, en poner palitos correspondientes al número de la suma y juntarlos, es decir, contarlos en serie. Además todavía no se tiene conocimiento sobre</p>	<p>“Hay, en cambio, otras situaciones en las que es necesario utilizar un procedimiento escrito, por ejemplo, cuando los números que se suman no son “redondos” o son relativamente grandes o cuando suman varios números” (SEP,1996, p.67).</p> <p>Seriación y ordenación</p>	
---	--	--	--	--

128	M:si seis. Y así lo pueden hacer	el lugar posicional de los números.		
129	dependiendo del número que tengan ¿ si			
130	entendieron?			
131	Algunos alumnos del grupo: si, bueno			
132	ahora hagan las que tienen en su hoja.			
133	Manuel: maestra venga es que no le			
134	entendí.			
135	M: mira Manuel, tienes 1+7, cuantos			
136	palitos debes de poner con este número			
137	Manuel: 1			
138	M: y con el otro.			
139	Manuel: siete			
140	M: entonces tienes que juntar estos			
141	palitos, ¿Cuánto de da?			
142	Manuel: 8			
143	Pone en ocho en otro lugar que no es el			
144	adecuado.			
145	M: el resultado tiene que ir debajo de la			
146	raya de la suma, si no está mal.			
147	M: chicos acuérdense que el resultado			
148	de la suma tiene que ir debajo de la rayita, no			
149	a lado de la suma ni nada, abajo.			
150	Aylín: Maestra yo tampoco le entiendo			
151	M: haber Aylin tienes 1+7, cuantos			
152	palitos debes de poner con este número			
153	Aylín 1			
154	M: y con el otro.			
155	Aylín siete			
156	M: entonces tienes que juntar estos			
157	palitos, ¿Cuánto de da?			
158	Aylín:8			
159	M: acuérdate que el ocho va en la rayita.			
160				

161	Paso tiempo y algunos alumnos			
162	terminaron, pero tenían mal acomodado el			
163	número, y se pidió que se corriera.			
164	Algunos de los alumnos tuvieron			
165	dificultades con sumar el 0 a otro número,			
166	por ello preguntaron cómo se pueden hacer.			
	Después los alumnos entregaron la hoja	Se tiene confusión		
	que después fue revisada y anotada los	sobre sumar el 0, ya que		
	aciertos que cada alumno tuvo.	algunos alumnos piensan		
	Los alumnos terminaron la hoja y de	que este número como no		
	pidió que	tiene cantidad, por ende el		
		resultado es cero, aunque		
		se sume con otro número.		



## Anexo F




Hoja de trabajo ¿Cuánto sabemos de la suma?, utilizada en la estrategia 1 de diagnóstico


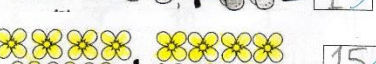
Estrategia 1: Diagnóstico



Nombre: Alejandra Calderón-Hernández  
Fecha: 14 de diciembre de 2017  
Resultados: 22 aciertos = 10



Instrucciones: Contesta correctamente los siguientes ejercicios.

1.  +  = 14

2.  +  +  = 13

3.  +  = 16

4.  +  = 15

5.  +  = 12

Ejercicios del 6 al 7.

Había **5** bananos. Luis compró **3** bananos más.  
¿Cuántos bananos tiene en total?  
Planteamiento \_\_\_\_\_ Respuesta 8 bananos

Luis compró **4** mangos y María compró **6** mangos.  
¿Cuántos mangos tienen los dos juntos?  
Planteamiento \_\_\_\_\_ Respuesta 10 mangos

Ejercicios del 8 al 22.

$\begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 8 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 9 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 1 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 2 \\ + 3 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 5 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 6 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 7 \\ \hline 9 \end{array}$
$\begin{array}{r} 2 \\ + 8 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 9 \\ \hline 11 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 0 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 1 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ \hline 5 \end{array}$

## Anexo G

Ruleta de números



Anexo H

Hoja de trabajo "ruleta de números" nivel destacado (10)

LUZ-TION, OINTOUIE... - - - - - LU-FUENIC,  
Mar-tes-6-be-rebreha  
martes-6-be-rebreha

Estrategia "Ruleta de números" 06/02/18  
10

Instrucciones: Realiza el llenado de los cuadros con los números que te salgan en la ruleta.

1. $\cancel{20} + \cancel{3} = \cancel{23}$	6. $\cancel{29} + \cancel{1} = \cancel{30}$
2. $\cancel{19} + \cancel{1} = \cancel{20}$	7. $\cancel{23} + \cancel{1} = \cancel{24}$
3. $\cancel{10} + \cancel{6} = \cancel{16}$	8. $\cancel{28} + \cancel{1} = \cancel{26}$
4. $\cancel{18} + \cancel{1} = \cancel{19}$	9. $\cancel{13} + \cancel{2} = \cancel{15}$
5. $\cancel{17} + \cancel{1} = \cancel{18}$	10. $\cancel{9} + \cancel{1} = \cancel{10}$

Anexo I

Hoja de trabajo "ruleta de números" nivel satisfactorio (9,8)

Jah-Diego EOTZA-MODCADA  
9

Estrategia "Ruleta de números"

Instrucciones: Realiza el llenado de los cuadros con los números que te salgan en la ruleta.

1. $\cancel{20} + \cancel{3} = \cancel{23}$	6. $\cancel{28} + \cancel{2} = \cancel{30}$
2. $\cancel{10} + \cancel{10} = \cancel{20}$	7. $\cancel{20} + \cancel{4} = \cancel{24}$
3. $\cancel{10} + \cancel{6} = \cancel{16}$	8. $\cancel{19} + \cancel{7} = \cancel{26}$
4. $\cancel{10} + \cancel{9} = \cancel{19}$	9. $\cancel{10} + \cancel{5} = \cancel{15}$
5. $\cancel{10} + \cancel{8} = \cancel{18}$	10. $\cancel{8} + \cancel{2} = \cancel{10}$

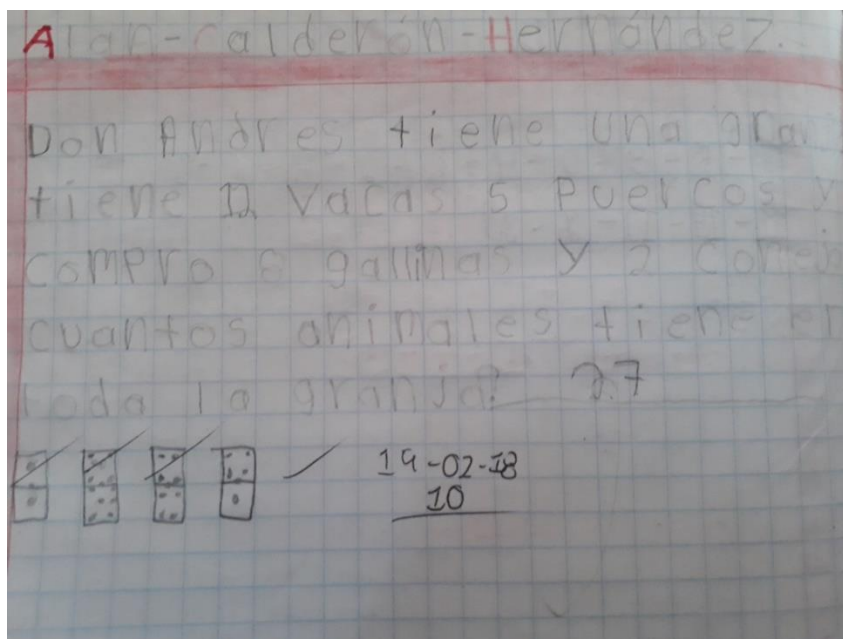
Anexo J

Material del dominó, estrategia 3 “sumando con el domino”



Anexo K

Evidencia de la resolución del problema utilizando las fichas del domino



Anexo L

Tapete de la estrategia 4 “La dulcería de 1° A”



Anexo M

Evidencia de la estrategia 4 en el nivel destacado (10)

vra Galleta Mofales Ortiz

Hoja de trabajo “La dulcería de 1°A”

1°

Dinero con el que se cuenta: \$50

Producto	Precio
Baston	\$1
Bombones	\$2
nieve	\$4
Paleta	\$5
Paleta	\$8
Gomitas	\$10

3°

Dinero con el que se cuenta: \$45

Producto	Precio
Nieve	\$20
dulces	\$2
galletas	\$9
elado	\$20

2°

Dinero con el que se cuenta: \$30

Producto	Precio
bambon	\$2
Flan	\$8
paleta	\$8
dulce	\$2
Flan	\$8
bambon	\$2

4°

Dinero con el que se cuenta: \$35

Producto	Precio
dulce	\$2
galletas	\$9
bombones	\$12
nieve	\$2

Anexo N

Tablero "Serpientes, sumas y escaleras"



Anexo Ñ

Estación 1 Dados, se muestra el tablero y los dados que se utilizan





## Anexo O

### Estación 2 Lotería de la suma



## Anexo P

### Estación 3 El boliche



## Anexo Q

### Estación 4 tiro a la canasta



## Anexo R

### Rally matemático “Jugando y aprendiendo”



## Anexo S

Alumnos jugando en la estación 1 de los dados



## Anexo T

Madre de familia dando las barajas de la lotería



Anexo U

Alumnos jugando con el boliche y las madres de familia ayudando a realizar la suma.



Anexo V

Alumnos jugando con las pelotas del tiro a la canasta

