

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A

EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER LA COMPRENSIÓN  
DEL ALGORITMO DE LA SUMA EN SEGUNDO GRADO.

EDITH CHÁVEZ RAMÍREZ

---

CHIHUAHUA, CHIH, AGOSTO de 2003

# ÍNDICE

PÁGINAS

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>LA NOVELA ESCOLAR</b> .....	8
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>DETECTANDO LA PROBLEMÁTICA</b>	
A. Saberes y supuestos previos. ....	13
B. Práctica real y concreta. ....	14
C. Contexto Socio histórico.	
1. Geográfico social... ..	16
2. Económico. ....	17
3. Cultural. ....	17
4. Político. ....	18
D. Teoría pedagógica y multidisciplinaria... ..	19
1. Apreciaciones sobre las matemáticas. ....	27
2. La suma. ....	30
3. Construcción del concepto de número. ....	31
4. Conteo oral y cálculo. . . . .	34
5. El juego. ....	35
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	

A. Conceptualización y delimitación. . . . .	37
B. Proyecto de intervención pedagógica. . . . .	39
C. Metodología de investigación. . . . .	41

## **CAPÍTULO IV**

### **ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN**

A. La idea innovadora. . . . .	43
B. Propósitos . . . . .	45
C. Metodologías que sustentan la alternativa. . . . .	47
D. Plan de trabajo. . . . .	48
E. Estrategias. . . . .	50
F. Evaluación. . . . .	66

## **CAPITULO V**

### **SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS**

A. Mi proceso de sistematización de los resultados. . . . .	74
1. Análisis, interpretación y conceptualización de las categorías. . . . .	75
a) Sujetos. . . . .	75
b) Metodologías. . . . .	77
c) Contenidos. . . . .	79

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA PEDAGÓGICA**

A. Esquema de la propuesta . . . . .	82
B. Propuesta de innovación. . . . .	83
CONCLUSIONES. . . . .	86

BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	91

# INTRODUCCIÓN

En el transcurso del trabajo práctico académico dentro de la Licenciatura de Educación en la Universidad Pedagógica Nacional, se reflexiona sobre la práctica docente dentro del aula escolar, por medio del diagnóstico, la novela escolar propia del docente, la observación del entorno o contexto sociocultural del alumno, el aspecto sociológico de la institución escolar, el apoyo de los recursos materiales proporcionados por la institución, el proyecto de innovación de la alternativa, la sistematización y conclusiones de la presente investigación.

El presente trabajo trata de llevar al maestro hacia la reflexión de la práctica docente dentro del aula escolar, misma que se encuentra explicada en el diagnóstico, en donde se encontraron una serie de irregularidades en el trabajo interior del aula, por lo que dentro de este proyecto pretendí plantear estrategias que favorecieran la comprensión de el algoritmo en la suma en niños de segundo grado de la primaria.

Consta de seis capítulos, siendo el primero una remembranza de mi vida escolar en donde se encuentra, el origen de muchas actitudes que reflejo en mi práctica docente.

El segundo capítulo está formado por los conocimientos y experiencias que tengo en el ámbito pedagógico ubicado en un contexto físico, cultural y

geográfico en donde el análisis realizado mostró los problemas que había en mi quehacer docente y por medio de la elaboración de un diagnóstico pedagógico se determinó que el más relevante era la falta de comprensión del algoritmo de la suma. En este capítulo está también el sustento teórico de la problemática indispensable para fundamentar la problemática.

El tercer capítulo presenta el planteamiento del problema, sus antecedentes y la justificación, los objetivos a lograr así como el tipo de proyecto elegido, y su tratamiento con el de la investigación acción.

En el capítulo cuarto denominado la alternativa se encuentra las estrategias diseñadas para la solución de la problemática, el plan de trabajo, sus objetivos, y la forma de evaluarlas bajo un sustento teórico determinado.

En el quinto capítulo se encuentra la sistematización de resultados de la aplicación de las estrategias y en el sexto capítulo una propuesta de innovación sobre la práctica docente.

Finalmente se presentan las conclusiones obtenidas a lo largo del proceso.

Y se anexan los registros de evaluación que fueron puestas en práctica en las estrategias así como las bibliografías que sirvieron de apoyo en todo el documento.

# CAPÍTULO I

## LA NOVELA ESCOLAR

El comportamiento de los seres humanos se va conformando desde su nacimiento, a través de la vida va adquiriendo experiencias que lo dejan marcado en su existencia y, brotarán cuando se encuentre en situaciones que delimiten la forma de actuar, es por esto que la novela escolar del profesor tiene un sin número de actitudes, concepciones ideológicas y valores que se transforman en habilidades y destrezas al alumno en su práctica docente al actuar de una manera u otra, siendo a veces de manera inconsciente, según Freud:” En la vida anímica no puede sepultarse nada de lo que una vez se formó, que todo se conserva de algún modo y puede ser traído a la luz de nuevas circunstancias apropiadas”<sup>1</sup> Y esta vida anímica se expresa de diferentes formas en el individuo.

Mi novela escolar se ve influenciada desde mi llegada a este mundo nací en Estados Unidos de Norte América y viví en ese país hasta los cinco años de vida, después mis padres decidieron regresar a su lugar de origen, por lo que yo me críe en México.

---

<sup>1</sup> RANGEL Ruiz de la peña Adalberto y negrete Artieda teresa de Jesús.\_Características del proyecto de intervención pedagógica. Hacia la innovación. Antología UPN. México.1995.p.89

La educación formal (asistí un año a el Kinder en los Ángeles California) que cursé fue quien me hizo lo que soy. Preescolar y Primaria los curse en la Escuela del sistema Federal “Independencia” ubicada en El Pinito, municipio de Guadalupe y Calvo, Chihuahua. La Secundaria en la cabecera del municipio, la Preparatoria en Hidalgo del Parral, y la Normal Básica en Chihuahua, Chihuahua.

Lo cual deja ver mi trayectoria por distintos campos de la educación, del medio ambiente y social. Mi educación inicial tuvo matices muy variados. Inicie en escuelas donde la Educación cuenta con infraestructuras muy buenas y apropiadas para su utilización, los espacios recreativos están reservados para cada grupo de acuerdo a las edades y era rotativo el uso de ellos.

A pesar de haber asistido muy poco tiempo al empezar mi educación en preescolar en México, note las diferencias de la educación, las aulas eran muy incómodas y los mesabancos muy grandes para los alumnos, los maestros eran mis tías por lo tanto el trato era diferente. Y pude recibir atención y comprensión, cosa que a cualquier niño le ayuda a desarrollarse mejor y a crear en él una autoestima buena.

La seguridad que te da una educación donde te escuchan y a la vez te exigen hizo que lograra ser una persona con carrera magisterial, ya que tuve que cambiar de vida en forma radical tres veces. Cosa que me ayudo a emigrar una vez más al egresar de la Normal del Estado.

El hecho de haber recibido una educación formal en la escuela Normal ha hecho en mí una docente con capacidad de análisis que me ha permitido identificar algunas dificultades en los contenidos.

Yo los aprendí de una manera tradicional donde era elemental el recitar y memorizar las tablas de multiplicar sin entender de qué se trataba.

Al ver tantas teorías de enseñanza, aprendizaje, desarrollo físico y mental, etc. Empecé a tomar de todas lo que me parecía más razonable y que me ha funcionado mejor en la práctica y que considero acerca mi quehacer a los modelos pedagógicos centrados en el análisis, el cual me permite tener conocimientos de la realidad.

Como lo que sucede en el grupo de segundo, los contenidos fueron abordados de tal manera que los alumnos no comprenden la razón de ser de ellos.

La matemática tiene muchas arbitrariedades que de no conocerse puedan ser el origen de muchas dificultades.

Es por eso que el recibir una educación formal ayuda a comprender mejor el porque de los contenidos escolares.

Los contenidos desde la didáctica crítica, son valorados por su importancia y función en la cotidianidad y están sujetos a revisión, críticos replanteamientos constantes en los planes y programas, conformándose en ideas básicas, conceptos fundamentales y sistemas de pensamiento.

No se presentan como algo terminado y acabado, sino como algo sujeto a cambios, y se contempla como elementos de un currículo al cual se le puede hacer modificaciones, para adecuarlas a las situaciones, los grupos y las personas con quienes se trabaja.

Mi primera experiencia como docente la tuve en el municipio de Guerrero, en un pueblo llamado San Juan, en donde volví a vivir muchas de las experiencias que tuve de niña. Me convertí en lo que mis maestros de primaria eran un amigo y a la vez un adulto que exige.

El segundo año lo viví en otro pueblo llamado San José del mismo municipio pero ahí las obligaciones eran mayores lo que hizo que olvidara muchas cosas que eran costumbre en mí quehacer docente (las que propiciaban un acercamiento mayor con mis alumnos).

Y actualmente llevo tres años trabajando en el municipio de Delicias en la colonia Nicolás Bravo, donde e podido detectar que la mayoría de los problemas en las aulas son debido a que los maestros no permanecemos

mucho tiempo en una sola escuela y son situaciones que no permiten que la educación realmente sea integral.

## CAPÍTULO II

### DETECTANDO LA PROBLEMÁTICA

El diagnóstico pedagógico es el análisis de la problemática significativa que se están dando en la práctica docente. Es la herramienta con la que nos valemos los profesores para tener mejores acciones docentes, se trata de seguir todo un proceso de investigación para conocer el origen, desarrollo y perspectiva de los conflictos, dificultades o contrariedades importantes que se presentan en la práctica docente, examina también el problema en diferentes dimensiones por eso se llama pedagógico, para comprender de manera integral su complejidad. Tomando en cuenta que el maestro también está involucrado en la práctica, por lo que debe ser examinado.

Para realizar el diagnóstico pedagógico, analicé mis saberes previos, observe mi práctica real en el grupo, el contexto de la institución y las teorías pedagógicas para el problema observado dentro del grupo reuniendo todas estas características:

#### **A. Saberes y supuestos previos.**

El trabajo que se realiza en el salón de clases tiene tendencias de rutina que si no se diagnostican a tiempo pueden convertirse en un problema fuerte. De esta manera tenemos que estar conscientes que nuestro quehacer debe de tener una constante observación de nuestra parte. Y un estrecho contacto con

los documentos oficiales donde se encuentra establecido el enfoque y los contenidos que debemos de impartir a los alumnos, por ejemplo el Plan y Programas contempla que al inicio escolar los niños de segundo grado deben saber los números hasta el cien, sumar y restar con tres dígitos.

El programa explica que las matemáticas deben de ser impartidas una cuarta parte del tiempo escolar, haciendo énfasis en el desarrollo de problemas a partir de situaciones prácticas,

Resalta la importancia de que el maestro diseñe actividades que les permitan a los alumnos construir conocimientos a partir de experiencias concretas en interacción con sus compañeros de grupo.

En este caso a los alumnos para el inicio del ciclo no tenían estos conocimientos básicos ni el proceso adecuado, y como en primer grado lo primordial es saber leer y escribir dejaron de lado las matemáticas y su proceso gradual.

Alternado con el factor que los maestros en esta escuela son de paso, el proceso no ha sido adecuado, no es fácil retomar en el siguiente grado que debe de llevar, menos sin una solución adecuada que enfrente el problema.

## **B. Práctica real y concreta.**

En el grupo de segundo año objeto de esta problemática la mayoría de los niños ingresan a la primaria con la edad que marca la S.E.P. (6 a 7 años). Pero en las instituciones no se respeta una parte del proceso que debe de llevar la educación.

En primer grado se les enseña a leer con el método que el maestro quiera, pero en el Plan y Programas del 93 establece el enfoque que debe de llevarse en donde sugiere que el maestro de primer grado imparta el segundo grado también para que de esta manera el proceso que se lleva sea gradual y se respete el nivel cognitivo donde se encuentra el alumno cosa que debe de saber el maestro que les este impartiendo clases.

Cuando no sucede esto el maestro que toma ese grupo y no conoce la forma en que se trabajo con el anteriormente empezará de donde el considera pertinente, claro después de haber tomado en cuenta los exámenes de diagnóstico que se realizan al inicio del ciclo escolar.

El grupo en estudio sufrió este cambio y ocasionó cierto retroceso en el proceso que deben de llevar los niños. Otro hecho real es que los niños no llevaron una enseñanza equilibrada en los contenidos, ya que por lo regular las maestras de primer grado tienen una prioridad y es que los niños aprendan a leer lo demás después lo pueden aprender. A mi ver, fatal error ya que al estar en segundo grado se nota las problemáticas que existen en las matemáticas como es este caso, los niños no son capaces de comprender el

sentido de las operaciones básicas como la suma y la resta, porque no llevaron un proceso gradual que les permitiera construir un conocimiento verdadero y significativo.

### **C. Contexto socio histórico.**

#### **1. Geográfico social.**

La escuela se encuentra ubicada en el municipio de Delicias en una colonia de carácter rural llamada Nicolás Bravo, más conocida como el kilómetro 92.

La población que lo habita se caracteriza por trabajar en la agricultura o en las maquilas, dedicando el mayor tiempo a su trabajo y muy poco a su familia reflejando en las actividades extraescolares que los niños tienen que realizar y que fracasan por no tener en casa un hogar que les facilite el aprendizaje que se está dando en el aula, por ejemplo, las bases de las matemáticas radica en el principio del proceso manipulación de objetos conocidos con la ayuda de un adulto si no tiene ese apoyo el proceso escolar no estará completo.

La mayoría de las madres de familia son solteras, divorciadas y en general un gran porcentaje de la población es flotante que proviene del sur del país llegando en condiciones sociales a las que están acostumbrados provocando en los alumnos un bloqueo temporal ya que en su lugar de origen

reciben educación para indígenas en su dialecto y son ellos los más desatendidos por su familia, por ser tan numerosos.

Las edades de los padres de familia oscilan entre los 20 y 30 años, lo que deja ver la poca madurez que tienen muchos para educar a sus hijos.

## 2. Económico.

Su economía es de un nivel medio bajo, por trabajar en actividades primarias como es la agricultura, y secundarias como las maquilas, percibiendo un sueldo por quincena aproximadamente de 850 a 1150 pesos, lo cual se refleja en la adquisición de bienes materiales y servicios, como en la escuela.

Este tipo de trabajos son eventuales por lo que su economía no es constante y así como tienen para comer, no lo tienen.

Un niño para poder aprender necesita estar físicamente bien, si no come lo único que verá en los problemas matemáticos será la comida en el juego y no en las operaciones.

Actualmente el pueblo pasa un momento muy crítico ya que las maquilas de Delicias despidieron a todos los trabajadores de la comunidad por la recesión económica.

## 3. Cultural.

En su totalidad los padres de este grupo ninguno son profesionales, sólo cursaron primaria y muchos no la terminaron, lo que deja ver el poco valor que le dan a la educación formal.

Sólo manejan conocimientos básicos para vivir, como leer, escribir, sumar y restar, lo malo es que si en la escuela está en proceso de comprensión la suma a ellos no les interesa que construyan conocimientos sino que realice las operaciones y les enseñan a su manera, un choque de ideas en el niño y lo vemos al momento de que no pueden resolver un problema de razonamiento, por que para los padres de familia las unidades, decenas y centenas son puras tonterías que no sirven para nada.

En la colonia no existe ningún centro cultural, no se vende el periódico y en sus casas, solo los libros de texto gratuito de la SEP, ninguna de otra literatura que les pueda ayudar.

Cuentan con la Telesecundaria a la cual tienen acceso sólo la mitad de los egresados de la primaria y el resto se dedica a trabajar en la agricultura.

#### 4. Político.

Sólo los padres de familia que radican en la colonia tienen credencial para votar, los que vienen a trabajar temporalmente, no la tienen y ni siquiera tienen acta de nacimiento de sus hijos, esto ocasiona que no usen los números

ni para saber cuando nacieron y las mamás de ocho hijos no recuerdan las fechas exactas, muchas mienten y otras reconocen su ignorancia.

Por ende muy pocos están en elecciones políticas desconocen el valor de su decisión política y sólo les interesa la ayuda de los candidatos, la cual es recibida por ser de bajos recursos, si son agraciados con varias cosas.

#### **D. Teoría pedagógica y multidisciplinaria.**

El enfoque actual de las matemáticas está fundamentado en el constructivismo, teoría pedagógica que propone se construyan los aprendizajes para que puedan ser funcionales en el alumno.

¿Cómo lograr esto? El papel del alumno en ese caso juega un papel central ya que todo gira en su entorno pero con una forma bidireccional del alumno y los contenidos.

El docente tiene como prioridad saber como se desarrolla el alumno ya que conociéndolo podrá trabajar más eficientemente y de la manera acorde a los intereses de los niños.

Respetando el proceso cognitivo de cada alumno, como maestra conciente de mi labor pretendo que los conocimientos en proceso sean significativos y pertinentes los cuales al impartirse no son transmitidos o

guiados bajo un solo enfoque didáctico, porque “ningún docente utiliza exclusivamente un modelo, ya que el acto pedagógico en toda su complejidad utiliza elementos de cada uno de los modelos”<sup>2</sup>

Por ello se hace necesario que los maestros conozcan los documentos oficiales en donde se plantea el enfoque de la asignatura de los planes y programas reformulados en 1993, la secuencia temática, el avance programático, los libros del maestro por grado y materia y otros apoyos didácticos entre ellos los ficheros.

Para que de esta manera se ubique la práctica en el enfoque que se pide, pero no para encasillar la enseñanza, sino para que el maestro se actualice y conozca otro tipo de enseñanza y vea lo importante que resulta el conocer la teoría y utilizarla como fuente de información.

Esto lo podemos lograr mediante el análisis que solo es posible cuando “Lo teórico o saber organizado) y lo práctico (acción organizada) puede tratarse bajo el prisma de una problemática unificada, abierta a la reconstrucción didáctica a través de la reflexión y la revisión”<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> WILFRED Carry. “La sabiduría Docente”. El maestro y su práctica docente. Ant. Básica. UPN. México. 1995. p.27.

<sup>3</sup> Ibid. p. 10.

Hecho que se pretende llevar a cabo para solucionar un problema a la luz de la teoría. De tal manera que se precisa el delimitar la teoría que respalda esta investigación y mi quehacer docente.

En primera instancia esta lo psicológico, explica como se da el pensamiento del niño, la psicología genética tiene como exponente a Piaget y Wallon quienes consideran que el desarrollo psicológico “Es la construcción progresiva que se produce por interacción entre el individuo y su medio ambiente”<sup>4</sup>

Adquiriendo de esta manera conocimientos que le permiten desenvolverse en el contexto físico-social, Piaget ha profundizado en los procesos propios del desarrollo cognitivo, en donde se realizan acciones interiorizadas que modifican el objeto y capacita al sujeto que conoce para llegar a la estructura de la formación.

Distingue cuatro etapas:

*La sensoriomotriz*, desde el nacimiento hasta los dos años. El niño evoluciona desde los reflejos más simples y después a conductas más complejas que incluyen la coordinación de la percepción y los movimientos, la invención de conceptos de medios, fines y permanencia de objetos.

---

<sup>4</sup> J.de Jaurieguerra. El desarrollo infantil según la psicología psicogenética. El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. Básica. UPN. México. 1994. p.26.

*Preoperacional* De los dos a los seis años. El niño desarrolla el lenguaje, imágenes y juegos imaginarios, así como muchas habilidades perceptuales y motoras. Sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos por lo general al momento presentándola como sucesos concretos. El pensamiento es egocéntrico irreversible y carece de conceptos de conservación.

*Operaciones concretas*, de siete a doce años. El niño empieza a realizar tareas lógicas simples que incluyen la conservación, reversibilidad y ordenamiento. Los conceptos temporales se hacen más realistas, sin embargo el pensamiento está aun limitado a lo concreto, a las características tangibles del medio ambiente.

*Operaciones formales*, de los once/ doce años en adelante. Las personas pueden manejar problemas lógicos que contengan abstracciones. Se resuelven problemas matemáticos y científicos con formas simbólicas.

En esta psicología se fundamenta el constructivismo, teoría pedagógica que concibe los objetos matemáticos producidos y contruidos por el mismo en un proceso continuo de:

*Asimilación* (Proceso por el cual el medio incorpora objetos al organismo, tales como agarrar, cortar, explorar, transponer, seriar, clasificar, contar, sumar. Adquirir nociones de Angulo, de igualdad, composición de longitudes,

superficies y volúmenes; Establecer relaciones entre los fenómenos; acciones interiorizadas).

*Acomodación* (Transformación que el sujeto tiene a partir de conocimientos nuevos y se da por la satisfacción que el objeto hace a las demandas que el mundo de los objetos le rodea e impone) que ocurre en sus estructuras cognitivas, siendo el conocimiento matemático el resultado de una reflexión sobre acciones interiorizadas siempre contextuales y nunca separadas del sujeto.

A esta adaptación formada de asimilación y acomodación se le llama equilibrio, gracias a este proceso el niño puede pasar de un nivel de conocimiento a otro nivel más complejo.

El aprendizaje se logra, a través del doble sistema de asimilación y acomodación, así el nivel del verdadero aprendizaje supone una comprensión de los objetos que asimila, de su significado, de sus relaciones, aplicaciones y su utilización, no a las conductas impuestas por el medio escolar, ni a la “Adquisición de automatismo ni a las reproducciones sin saber para que sirvan”<sup>5</sup>

Esto quiere decir que tanto las nociones como las operaciones forman parte de las totalidades significativas que se adquieren a través de procesos

evolutivos, que el aprendizaje está en el sujeto mismo que actúa sobre la realidad y la hace suya a medida de que la comprende y la utiliza para adaptarse mejor a las exigencias del medio.

La tarea del educador consiste entonces en diseñar y presentar situaciones que apelando a las estructuras anteriores de que el estudiante dispone, le permite asimilar y acomodar nuevos significados del objeto de aprendizaje.

El siguiente paso consistiría en socializar estos significados personales. Socialización indispensable y de gran ayuda para todos los sujetos involucrados ya que todo tipo de aprendizaje que el niño encuentre en la escuela tiene siempre una historia previa, digna de valorar y utilizar.

Vigotsky por su parte consideraba que todas "Las actividades cognoscitivas se fundamentaban en la historia social y la basan en las fórmulas de producción del desarrollo socio histórico"<sup>6</sup>.

En otras palabras las habilidades intelectuales o patrones del pensamiento que una persona no es determinado en forma primaria por factores innatos, sino que son producto de las actividades practicadas en las instituciones sociales donde el individuo crece, así la historia de su desarrollo

---

<sup>5</sup> MONEZ Palacio, M y cols. Indicadores de la comprensión lectora. OEA. 1993.

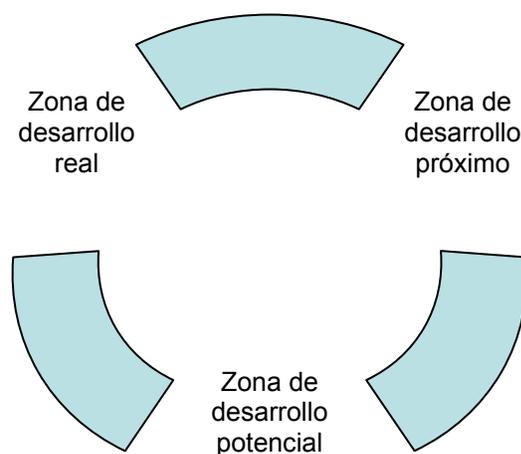
desde el punto de vista de su experiencia en esa sociedad son ambas de gran importancia para modelar los estilos que usará para pensar, en donde el lenguaje por medio de las palabras es una herramienta esencial para decir como aprende el niño.

Por lo tanto el desarrollo sigue al aprendizaje que crea el área de desarrollo potencial con la ayuda de la medición social e instrumental.

Donde el individuo se sitúa en la zona de desarrollo actual o real (ZDR), evolucionando hasta llegar a la zona de desarrollo potencial (ZDP) zona inmediata a la anterior, pudiéndose alcanzar a través de una actividad de acción que puede realizar sin un adulto o un compañero, lo hace en una zona de desarrollo potencial, la cual se denomina zona de desarrollo próximo, que no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz, esta zona define funciones que todavía no han madurado pero que se encuentran en estado embrionario, así la zona de desarrollo próximo permite trazar el futuro inmediato del niño, y su estado evolutivo dinámico.

---

<sup>6</sup> VIGOTSKY. Zonas de desarrollo próximo una nueva aproximación en: el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. España. 1979. pp. 132



Esto conlleva a una relación social que favorece el proceso por lo que se deduce que en el aula, el trabajo por equipo es bueno ya que los niños tienen que relacionarse con sus compañeros, los cuales pueden ser el elemento que propicie su avance.

Dichos comunes (Siempre va a haber alguien que sabe mas o menos que tu) encuentran su fundamento en esta teoría. Por eso se pretende hacer uso de esta herramienta "equipo" para darle solución a la problemática planteada.

El juego es otra estrategia que ayuda a solucionar el problema, concebido como una actividad lúdica, que no tienen consecuencia frustrada para el niño y proporciona placer"<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> J. Brunner. Juegos, Pensamiento y lenguaje. El desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant. Básica. UPN. México. 1994.p 81.

Convirtiéndose en un modo de socialización que permite utilizarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje como una herramienta que motiva y ayuda a los niños, no solo siendo un juego infantil, sino una forma de utilizar la mente e incluso actitudes de como utilizar la mente. Cosa que los niños no perciben como aprendizajes arbitrarios y difíciles.

Los recursos materiales deberán de adaptarse al espacio que la escuela nos brinda y que de ser utilizada de la mejor manera se podrán obtener resultados excelentes.

El aula será el recurso más grande a utilizar en el cual se acondicionara un espacio especial para jugar y alojar los materiales que en cada estrategia se utilicen para ir dándole solución al problema.

#### 1. Apreciaciones sobre las matemáticas.

Las matemáticas son un lenguaje, y utiliza una terminología concreta y específica la cual se caracteriza como un mecanismo de representaciones del pensamiento, que permite expresar ideas y establecer comunicación por medio de formas convencionales visibles y comprensibles ante la sociedad de la cual surgieron produciéndose la expresión individual y la comunicación social.

Por considerarse como una ciencia abstracta, se ha percibido como algo complejo y difícil de aprender por la terminología y reglas que maneja. En su

totalidad de manera arbitraria pero que surgieron de la necesidad de poder agrupar el mundo circundante, siendo un aprendizaje significativo para el ser.

Empezando así el proceso formal de las matemáticas, la cual tiene sus orígenes desde el momento en que nuestros antepasados empezaron a representar con líneas sus sucesos, a poner elementos con elemento sin saber que era correspondencia, después se fue haciendo más familiar ese hecho de tal manera que empezó a utilizar ese sistema por todos.

Dentro de ese proceso surgió la noción de número y se fueron creando diversas bases matemáticas, utilizándose más la de base 10, por la tendencia del hombre a utilizar los dedos.

Este cuenta con 10 dígitos, 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 con los cuales pueden formar una infinidad de números, siempre y cuando se conozcan las reglas de esta base, las cuales se explican con el valor posicional y la ley de cambio.

El valor posicional es el hecho de que existe un nombre para la ubicación de cada número, es decir, si se tiene el número 248, el lugar del 8 son las unidades, el del 4 las decenas y el del 2 las centenas, etc., de tal manera que si este hecho se da mecánicamente dará lugar a muchas de las conocidas y repetidas dificultades, ahora bien el conocer la numeración no es suficiente ya que se tiene la necesidad de agrupar entrando en acción la ley de

cambio, la cual consiste en comprender que diez unidades conforman una decena y a su vez 10 decenas una centena.

Quedando establecido que diez elementos se agrupan hay que cambiarlos por otro elemento de mayor valor siendo este una característica de todos los sistemas de base.

Por lo tanto el agrupamiento y desagrupamiento que favorecen que los niños se familiaricen con estas reglas.

Y dentro del valor posicional están el valor absoluto que es el valor que tiene por si mismo cada numeral el cual al estar unido con otro adquiere un valor relativo, por el lugar que ocupa.

Es aquí donde el maestro deberá propiciar la comprensión de tal hecho ya que este caso en particular algunos de los miembros en estudio expresan las cantidades como un valor absoluto a pesar de comprender el valor relativo, es decir el número 442 resultó de una suma pero al expresar dicen, cuatro, cuatro y dos, en lugar de decir cuatrocientos cuarenta y dos.

Es por eso importante tener en claro los objetivos y el proceso para llegar a ellos ya quede nuestra concepción dependerá en cierta medida el éxito o fracaso de la integración a un mundo real lleno de exigencias.

Por lo expuesto se hace notar la importancia de las matemáticas en donde las operaciones básicas son fundamentales para un desenvolvimiento social eficaz.

## 2. Suma.

A todo ser si se le respeta y valora su capacidad de pensamiento podrá ayudar a desarrollarse mucho mejor es por eso que: “El niño que utiliza su capacidad para pensar, aprende a sumar sin que se le diga como hacerlo y adquiere confianza en su propia capacidad de comprender las cosas”<sup>8</sup>

Esto se puede apreciar como en los niños de diferentes contextos ponen en práctica las matemáticas. Por ejemplo los que a temprana edad se ven en la necesidad de trabajar son hábiles al calcular con rapidez y eficacia, aunque no sean capaces de representar dichos cálculos mediante signos convencionales.

Y esto es lo que en muchos casos escolares no se respeta ocasionando graves problemas en la comprensión matemática ya que se propicia el concebirla como un montón de números, signos y operaciones sin sentido que es necesario memorizar para pasar de año, de ahí la confusión de los alumnos que al tener un problema manifiestan ¿Es de suma o de resta?

Por lo tanto la enseñanza de la suma va más allá de un simple algoritmo ya que se necesita que los alumnos trabajen con una secuencia problemática que favorezcan la construcción del concepto de suma lo cual implica que los

niños tengan la posibilidad de reconocer y diferenciar aquellos problemas que le surjan.

Y para que la comprensión del algoritmo de estas operaciones se dé es preciso que tengan conocimientos sobre el sistema de numeración, en cuanto a agrupamientos, desagrupamientos, codificación, decodificación y valor posicional.

Por lo tanto es preciso empezar a resolver problemas con sus procedimientos no usuales, a veces largos en donde el significado de operación esté dado por las relaciones que los alumnos establezcan al resolver problemas que impliquen esa operación.

Desarrollando procedimientos de ensayo y error y de aproximación por tanteo hasta lograr establecer las relaciones que les permiten identificar la suma.

### 3. Construcción del concepto de número.

Para que la adquisición de los conceptos lógicos-matemáticos se de, es preciso propiciar a partir del análisis de las etapas del proceso psicológico por las que atraviesa el niño para construir el concepto de número, principio y base fundamental en el aprendizaje y desarrollo de todos los conocimientos matemáticos.

---

<sup>8</sup> KAMMI, constante Kasuko. Reinventando la aritmética II. Pág. 74

Las fases que se dan en este proceso, se fundamentan en la teoría psicológica de Piaget, de tal manera que las operaciones vienen a ser los pensamientos organizados que nos permiten representar mentalmente los objetos y sucesos de nuestro mundo, para manipularlos o modificarlos.

Este importante hecho es lo que permite en primera instancia la clasificación, la que interviene en todos los conceptos y no solo en la construcción del concepto de número.

La clasificación es el hecho de agrupar por semejanzas y diferencias un conjunto, en donde se utiliza la pertenencia y la inclusión. Pertenencia es la relación de semejanza que existe en un conjunto, por ejemplo el 2 pertenece a los números pares. E inclusión cuando se establece una relación entre las subclases de una clase, permitiendo determinar que la clase es mayor que la subclase, ejemplo se incluyen en el 4 el 1,2 y 3.

En este aspecto los alumnos en estudio en cuanto a las centenas aun no comprenden que una centena pertenece a una clase mayor por ejemplo el número 573 y el 583 al cuestionar quien es mayor, batallan para decir quien incluye a quien.

La seriación es una operación que constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico y consiste en ordenar en forma

ascendente-descendente un conjunto, poseyendo dos preceptos el de la reversibilidad y la transitividad.

En donde la reversibilidad se ve al momento de escribir 1 -2 – 3 -4 ó 4 – 3- 2- 1 y transitividad cuando el niño lo puede hacer sin comparar un elemento con otro.

La correspondencia es la operación mediante la cual se puede comparar dos o más conjuntos, al establecer una relación de uno a uno. Fundiéndose aquí la clasificación y seriación, para llegar a la correspondencia y a la noción de conservación de la cantidad es fundamental para determinar que un conjunto pertenece a una clase, ya que ello significa haber accedido al concepto de número.

Cuando el niño a accedido al concepto de número es cuando surgen las representaciones de los numerales los cuales se caracterizan por tener una presencia arbitraria y convencional, ya que son así por acuerdo tomado en sociedad para determinar la relación significante-significado y tener una comunicación eficaz.

El significante es la idea que se tiene sobre algo por ejemplo el concepto de número 4 que tenemos y que no precisa demostración gráfica, tan solo comprensión y el significante gráfico es la forma de expresar esa idea de manera integral.

A raíz de esto han surgido problemas muy variados y comunes como son las discusiones que surgen al resolver operaciones de suma en el momento de confrontar resultados, ya que algunos niños tienen el significado de los números peor al representar gráficamente invierten el numeral y realizan la operación mal, precisando un cuestionamiento sobre la escritura de los numerales, ya que es necesario la memorización de ellos pero como producto de un proceso significativo y no como una memorización mecánica, caso que ocurre en muchos grupos y que son la causa de tanto temor hacia las matemáticas, siendo el obstáculo para muchos en su desarrollo integral.

#### 4. Conteo oral y cálculo.

“El conteo es un proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural de su entorno”<sup>9</sup>

Porque el niño va construyendo significados desde el momento en que nace, manifestándose de acuerdo a su capacidad cognitiva y realidad social.

El conteo se distingue por tener tres momentos, en su inicio se caracteriza por ser de rutina y es cuando el niño recita oralmente los números, es decir careciendo de un significado real, etc. Cual se puede dar un conteo

convencional y estable, un conteo no convencional pero estable y un conteo al azar y no estable.

Los niños en estudio ya pasaron por este nivel, y utilizan el conteo oral de forma estable y convencional, considerándose como un conteo eficiente el cual da paso a un calculo mental el cual “establece una relación directa entre cantidades a partir de sus representaciones numéricas, sin pasar por la construcción física de una o varias colecciones cuyos elementos se cuentan”<sup>10</sup>

## 5. El juego.

Para darle solución a la problemática planteada el juego es la base de las estrategias porque es una actividad atractiva y gratificante en la que el niño actúa de manera espontánea.

Los docentes debemos de partir del interés del niño y sacarle el mejor provecho. Es por eso que se precisa darle al juego un espacio en mi quehacer docente y considerarlo como una herramienta innovadora que nos permite conocer mejor al niño y ayuda a llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje de una manera más acorde al desarrollo del niño.

---

<sup>9</sup> ED. Labinowicz. El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones en: Genesis del pensamiento matemático. Ant. UPN. México. 1997. Pág.

<sup>10</sup> REMI Brissiaud. Dos formas de relacionar cantidades: contar y calcular. En Génesis del pensamiento matemático. Ant. UPN. México.1997.Pág.103.

La teoría psicogenética considera al juego como condición y expresión del desarrollo infantil, clasificándolo en tres etapas:

- 1.- Juego ejercicio.
- 2.- Juego simbólico.
- 3.- Juego reglado.

Los alumnos en estudio se encuentran en el Estadio de las operaciones Concretas en donde el juego ya es reglado y el niño: “Se torna cooperador, capaz de comprender y aceptar distintos puntos de vista al suyo, lo que posibilita el intercambio y la cooperación indispensable en el trabajo grupal”<sup>11</sup> y que es parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si se sienten en su ambiente y motivados participan mejor y desarrollan sus capacidades, por ello el juego es una palanca tan potente para el aprendizaje como la socialización.

## CAPÍTULO III

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A. Conceptualización y delimitación.

Al analizar el grupo y detectar varios problemas el de matemáticas se presentaba como una prioridad ya que los contenidos de esta materia deben de ser valorados por su importancia y función de la cotidianeidad.

Pretendiendo que comprenda el algoritmo de la suma ya que son fundamentales para el razonamiento matemático en el cual precisa del uso de los conocimientos previos que no son más que lo que el niño sabe de un todo.

Los síntomas que se presentan a diario son:

\* No comprende el cambio de unidades a decenas por lo tanto no sabe el porque se lleva uno si la suma fuera 12.

\* Al restar no comprende porque a un número chico le van a quitar o pedir prestado.

\* En los problemas razonados no sabe que operación va utilizar.

---

<sup>11</sup> PIAGET. JEAN. La formación del símbolo en el niño. En El juego como recurso didáctico.

\* El algoritmo lo confunde y no puede hacer la operación correcta.

\*Trata de evadir lo relacionado con matemáticas.

Este proyecto permite promover el cambio, la innovación y la superación de la practican docente. Está orientado a promover el cambio de actitudes y percepciones hacia las matemáticas en el grupo de segundo grado para lograr conocimientos funcionales, como lo es el ir a la tienda y realizar las operaciones correctas al adquirir un producto. Resolver cualquier tipo de situación como el jugar a las canicas en pareja y obtener resultados para ver quien va ganando, etc.

Tratando de salir de la rutina y hacer del momento educativo algo de interés y motivación para el alumno, permitiéndole por medio del juego utilizar su capacidad cognitiva para aprender y entender él por que de los conocimientos.

Este tipo de proyecto es a nivel micro ya que se realizará en el aula porque el problema ha surgido ahí, ya que los niños en ese lugar es en donde no pueden entender las formalidades matemáticas. Como lo es sumar de forma escrita las operaciones y que tal vez por costumbre no las usan en algunas actividades que los niños hacen en su casa, sencillas pero que dejan en

evidencia a los niños en situaciones que requieren de los conocimientos de suma de más complejidad.

El proyecto es factible de realizarse porque los involucrados cuentan con la capacidad, los recursos y el tiempo necesario para desarrollarlo.

La problemática en estudio, tiene como característica especial que se aborda un contenido curricular por ende el proyecto que ayuda a solucionar tal problemática es el de Intervención Pedagógica, ya que aborda los problemas surgidos con los contenidos escolares.

## **B. Proyecto de intervención pedagógica.**

La problemática en estudio, tiene como característica especial que se aborda un contenido curricular, por ende el proyecto que ayuda a solucionar tal problemática es el de **intervención pedagógica**.

Este tipo de proyecto nos menciona algunos supuestos que determinan principios que articulan las propuestas curriculares, como son: la relación teórico-práctico, el reconocimiento del saber docente, la formulación de la práctica docente como objeto de reflexión, análisis y estudio, identificación de la práctica docente como práctica social, reconocimiento de la actuación del docente, papel del docente como investigador, identificación y operación de

estrategias metodológicas y la estructura de los contenidos tanto para la formación docente como el ejercicio de su práctica profesional.

En cuanto a contenidos; todo proyecto de intervención debe considerar la posibilidad de transformación de la práctica docente conceptualizando al maestro como formador y no sólo como un hacedor. En este sentido la investigación debe plantearse en y desde fuera de la escuela con la intención de que el maestro articule sus deberes y conocimientos generados en el proceso interno y singular de su labor profesional, el proyecto de intervención pedagógica se limita a abordar los contenidos escolares.

Este recorte es de orden teórico metodológico y es para elaborar propuestas en la construcción de metodologías en los procesos de apropiación de los conocimientos en el salón de clases.

Es necesario conocer el objeto de estudio para enseñarlo ya que es relevante considerar que el aprendizaje en el niño se da a través de un proceso de formación donde se articulan conocimientos, valores, habilidades, formas de sentir que se expresan en modos de apropiación y adaptación a la realidad estableciéndose una relación dialéctica entre el desarrollo y el aprendizaje, el profesor debe formarse en el dominio de la información sobre los conocimientos científicos, pero también recuperar la lógica disciplinaria de cada objeto de conocimiento, incorporando saberse, valores y habilidades del niño,

formas de conocimiento de sus deseos e identidad como contenido de aprendizaje en la escuela.

El proceso de la alternativa de la intervención pedagógica se concibe como la interacción entre sujetos, contenidos, objetos de conocimientos, el método y las metodologías, la institución escolar y el entorno sociocultural.

### **C. Metodología de investigación.**

La investigación–acción unifica las actividades de enseñanza, investigación, desarrollo curricular y evaluación, formando parte de este proceso.

El objetivo fundamental de la investigación–acción consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos, así mismo aquellos valores que constituyen sus fines, por ejemplo la “justicia” en la práctica legal, la “atención del paciente” en medicina, la “educación” en la enseñanza.

La práctica de la enseñanza debe evaluarse también en relación con sus cualidades intrínsecas, cuando se pretende mejorar la práctica, hay que considerar conjuntamente los procesos y los productos. Los procesos deben tenerse en cuenta a la luz de la calidad de los resultados del aprendizaje y viceversa por eso John Elor la denominó, investigación-acción.

Los profesores que de verdad quieren mejorar su práctica tienen también la obligación de reflexionar continuamente sobre ella. Constituyendo una solución a la cuestión de la relación entre la teoría y la práctica.

Además unifica procesos considerados a menudo independientes: por ejemplo, la enseñanza, el desarrollo del currículo, la evaluación, la investigación educativa y el desarrollo profesional.

Por lo tanto esta investigación es la ideal para la educación por ser en la docencia y para la docencia, ya que categorizar y analizar comportamientos, que permiten conocer e interpretar el mundo educativo y social, ayudando así a transformar la realidad para el bien común.

# CAPÍTULO IV

## ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

### A. La idea innovadora.

Una forma de darle solución al problema es mediante una alternativa implícita en el trabajo cotidiano que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje y a la vez ayude a solucionar el problema.

Innovando la práctica mediante un espacio ubicado dentro del aula **con juegos matemáticos** para que su interés en el juego desarrolle su capacidad cognitiva y así mejore su comprensión sobre los algoritmos, propiciando un buen razonamiento.

Este espacio estaría dotado de material manipulable, elaborado alguno por los alumnos que serían utilizados para las estrategias que pueden solucionar el problema y que podrán utilizar cuando tengan tiempo libre, que se da al término de un trabajo o en sus espacios personales como el recreo.

No sería un lugar lujoso ni con gran dificultad para su acceso, sería sólo un área designada a las matemáticas vistas desde el mundo de los juegos y el interés de los niños.

Los sujetos a participar son alumnos y maestros. Consideran los alumnos seres sociales activos y responsables, de su propio aprendizaje construyendo significados y atribuyendo sentido a lo que aprende.

De esta manera los alumnos aprenden los conocimientos que la escuela como Institución enseña.

Concibiéndolo bajo el enfoque del constructivismo, de no ser así los alumnos no acceden al conocimiento de esta manera.

El enfoque matemático actual requiere de esta concepción del alumno y de un maestro coordinador y guía "El profesor capaz de promover en sus alumnos aprendizajes con un alto grado de significatividad y funcionalidad atendiendo a las características de cada situación"<sup>12</sup>

Porque el acontecer de los alumnos no está determinado por ninguna circunstancia, entonces el maestro debe de ayudar de tal forma que siempre propicie el aprendizaje.

La realidad de los alumnos en estudio es que lo aprendido no tiene un significado en la realidad por lo tanto no es funcional su conocimiento no puede

---

<sup>12</sup> Cesar Coll. Constructivismo e intervención educativa ¿cómo enseñar lo que se ha de construir? Corrientes Pedagógicas Contemporáneas. Ant. Básica. UPN. México. 1994. p.17.

sumar con seguridad al ir a compra algún producto porque no saben utilizar las operaciones.

Por lo tanto se pretende trabajar en base a los juegos, partiendo de su realidad cotidiana y organizada en equipos para facilitar el aprendizaje y que se enfrenten otros puntos de vista, que le permita llevar acabo un análisis propiciador de acciones concretas.

Teniendo como propósito general que el proceso de enseñanza-aprendizaje se de una manera integral, cosa que no esta pasando por no darle a la asignatura de matemáticas el enfoque y valor que requiere en sus contenidos, y función que desempeña en la realidad.

Llevar una enseñanza programada que permita ir de acuerdo a la capacidad y etapa cognitiva del alumno. Para que comprenda el algoritmo de las operaciones de suma y resta en el razonamiento matemático.

Partiendo siempre de sus conocimientos previos para que realmente sea significativo y pertinente el aprendizaje y logre así ver los problemas matemáticos como algo sencillo.

## **B. Propósitos.**

- Conozca y comprenda las formalidades de la matemática como son el valor posicional de los dígitos.

- Aprenda a utilizar su criterio para la resolución de los problemas donde vaya implícita la adición.
- Cultive un espíritu indagador y de carácter científico y esté consciente de que lo que sabe es creado por él y le es útil en su vida cotidiana.
- Favorezca el manejo del concepto de la decena y la centena como requisito para manejar situaciones de adición de números.
- Desarrolle la noción de suma mediante situaciones de interés y con participación activa del alumno.
- Favorezca la construcción de la representación de la adición.
- Propiciar en el niño el cálculo mental de sumas con pequeños números.
- Realice el algoritmo de la suma.
- Se familiarice con las reglas que rigen el sistema de numeración decimal.

### **C. Metodología que sustenta la alternativa.**

Una ciencia educativa basada en un **paradigma crítico** tiene el propósito de transformar la educación, para lo cual se hace necesario exigir a los docentes el que se conviertan en investigadores de su propia práctica.

Tal papel investigador implica hacer una reflexión crítica sobre la práctica, que conlleve al cambio. Reflexionando para ello sobre la forma en que realizamos nuestro trabajo para detectar obstáculos o situaciones problemáticas que impidan un proceso de enseñanza-aprendizaje armónica.

Específicamente en la problemática estrategias favorecedoras de la comprensión del algoritmo de la suma en los alumnos de segundo grado de la Escuela Nicolás Bravo, se apoyo en el método de la Investigación-Acción.

Este método resulta un elemento indispensable o al menos el más viable para que cada maestro conozca su realidad educativa, la analice y la comprenda.

Así al tener mayor información, tendrá argumentos sólidos para tomar decisiones y proponer alternativas de solución; así como evaluar para reflexionar en que medida se lograron los objetivos planteados, para emitir juicios de valor y si es necesario tomar decisiones que conlleven a la solución del problema.

Mi alternativa **el juego** como estrategia para favorecer la comprensión del algoritmo de la suma pretende ser abordado bajo los criterios de un **modelo pedagógico centrado en el análisis**, puesto que este implica tener conocimientos de la realidad, reuniendo todo tipo de información ya sea sobre las características, necesidades y comportamientos de mis alumnos y que me permiten seleccionar y utilizar las estrategias adecuadas al contexto de aplicación. Y que los resultados se vean favorecidos. Analizando todo ello a través de un proceso de evaluación, vista como proceso de investigación.

Así mismo bajo una postura constructivista la evaluación es un proceso eminentemente didáctico, que se concibe como una actividad conveniente planeada y ejecutada y que coadyuva a vigilar y mejorar la calidad del quehacer cotidiano.

La evaluación basada en los criterios constructivistas nos va a permitir evaluar los objetivos, haciendo un balance entre lo planeado y los logros alcanzados en la aplicación de la alternativa.

#### **D. Plan de trabajo.**

Planear es mucho más que la secuencia de una actividad y responsabilidad de los agentes involucrados en la problemática. Se trata de anticipar, coordinar, comunicar y ajustar nuestras ideas.

El plan de trabajo es una especie de mapa que traza una serie de trayectorias posibles para arribar a nuestros objetivos.

Se concibe como la ubicación espacio temporal de las acciones, recursos, estrategias didácticas, de evaluación y seguimiento, que están sujetas a cambios según ciertos factores contextuales e institucionales que condicionan su aplicación.

En este sentido el plan de trabajo opera como instrumento de observación y regulación permanente de los avances. Así mismo en el se contemplan los objetivos de la aplicación de la alternativa, los mecanismos de evaluación y sus respectivos instrumentos, y la calendarización del proceso de aplicación.

ESTRATEGIAS	PROPÓSITO	RECURSOS	TIEMPO
1. Carreras de Carros	Calculo mental	Carritos .Serpientes y escaleras	50 minutos
2. Girando, girando	Valor posicional y ley de cambio	Fichas, palitos y papel	50 minutos
3. El teléfono descom- puesto	Valor posicional a través de la Representación.	Palitos, fichas, billetes y mone- Das, lápices	1 hora
4. ¿Quién tiene más?	Algoritmo de la suma	Juego de domino	1 hora
5. Los palillos mágicos	Reglas de los números decimales	Juegos de palillos	50 minutos
6. El boliche	sumas y restas con tres cifras	un juego de boliche	1 hora
7. La lotería	Suma y resta mental	Loterías de 24 cartas	1 hora
8. Yo estoy más cerca	El valor posicional	3 perinolas por equipo	40 minutos
9. Rompecabezas	Resolver problemas razonados	Rompecabezas	50 minutos
10. El supermercado	Importancia de las operaciones En la vida diaria.	Empaques de productos	50 minutos

## CRONOGRAMA

ESTRATEGIAS	MES	DIA	HORA
1. Carreras de caballos	Septiembre	Lunes	8:00 am
2. Girando, Girando	Septiembre	Miércoles	8:00 am
3. Teléfono descompuesto.	Septiembre	Viernes	12:00 pm
4. ¿Quién tiene más?	Septiembre	Lunes	9:30 AM
5. Los palillos chinos	Octubre	Martes	8:00 AM
6. El boliche	Octubre	Miércoles	11:00 AM
7. La lotería	Octubre	Jueves	11:00 a.m.
8. Yo estoy más cerca	Noviembre	Viernes	8:00 AM
9. Rompecabezas.	Noviembre	Lunes	9:00 AM
10. El supermercado	Noviembre	Martes	11:00 AM

### **E. Estrategias didácticas.**

Las estrategias didácticas son alternativas que el maestro propone con la finalidad de mejorar la práctica educativa, ya que son adecuadas a las características muy particulares de su grupo escolar.

Son consideradas como procedimientos y actitudes que tienen como finalidad dar solución a una problemática detectada, en la cual se manejarán algunos contenidos escolares o conocimientos específicos en donde se incluirán una serie de recursos necesarios para lograr el desarrollo de la misma y una propuesta de evaluación que pretende ser acorde al sustento teórico que se maneja.

Todo esto se realizara con la finalidad de apropiarse en el alumno de segundo grado la comprensión de la suma a través de situaciones que sean de su total interés, persiguiendo una meta definida; llevar al niño hacia un conocimiento superior, en donde la comunicación es un punto importante para el avance del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues amplía y profundiza su conocimiento además de que comprende que existen otros puntos de vista semejantes o diferentes a los propios.

En cada una de las estrategias se establece el propósito que se pretende lograr, así como el material necesario para lograrlo, el desarrollo de la misma, recursos necesarios y evaluación.

### **Estrategia No. 1**

#### **"El supermercado"**

**Propósito.** Que el niño logre apreciar la importancia que tiene la suma en su vida cotidiana.

**Duración.** 50 minutos.

**Desarrollo.** Se juntan los diversos paquetes, botes o cajas que los niños lleven. Con cajas grandes de cartón, se construirán estantes para guardar y clasificar los productos. Posteriormente se reunirán e equipo de cuatro integrantes cada uno y podrán etiquetar de los precios que ellos consideren que deba llevar cada producto.

Cada niño recortará billetes y monedas de su libro recortable para su juego. Se rifarán los equipos y cada día será uno el encargado de atender el supermercado y los otros equipos comprarán los productos. Cada alumno deberá realizar sus operaciones para saber cuánto debe de pagar, cuánto cobrar, cuánto debe recibir de cambio o cuántos productos comprar con el dinero que tiene.

Al finalizar la actividad diaria del supermercado cada alumno mostrará las cuentas de lo que compró, lo que tenía de dinero y lo que le sobró de cambio. Los encargados del supermercado deberán entregar un reporte de sus ventas.

Durante el desarrollo de la actividad, se realizará el siguiente cuestionamiento a los niños para conocer los procedimientos que realizarán en sus compras.

¿Cómo le hiciste para saber cuántos productos podías comprar? ¿Cómo sabemos si el cambio es correcto?

**Material.**

Empaques de productos comerciales, botes o cajas de alimentos encargados con anterioridad.

**Evaluación.**

Se observara el desarrollo de la actividad y la participación de los alumnos; ello servirá para entender cuales niños presentaron dificultades para realizar las sumas. Se revisara las operaciones de cada niño.

Esta actividad se realizara diariamente por cuatro días, para que cada equipo atienda un día el supermercado.

En listas de cotejo se valorara:

1. Comprende el uso de las operaciones en su vida cotidiana.
2. Reconoce la utilidad de sumar en el momento oportuno.

**Estrategia No. 2**

**"Carrera de carros"**

**Propósito.** Propiciar en el niño el cálculo mental de sumas con pequeños números como antecedente para manejar sumas más complejas.

**Duración.** 45 minutos aproximadamente.

**Desarrollo.** Se entregará a cada equipo el material para elaborar sus dados. Al primero le escribirán los números del 1 al 6, y el segundo los números del 4 al 9. Se pedirá a los niños que coloquen sus carritos en la salida de la autopista y, por turnos lanzaran los dados y avanzara tantas casillas como puntos les hayan tocado. Si en un dado la cara superior indica 6 puntos y el otro dado indica 8 puntos, avanzara su carro 14 casillas.

El niño que se equivoque, pierde un turno. Gana el niño que llegue a la meta.

### **Material.**

Carritos pequeños de juguete, previamente encargadas a cada niño. Una autopista para cada equipo, elaborada con cartulina y dos dados, también elaborados por ellos mismos.

### **Evaluación.**

Listas de cotejo, considerando los siguientes criterios.

\* Sabe cuantas casillas avanzar.

\* Utiliza los dedos o el conteo para sumar.

\* Suma rápidamente

### **Estrategia No. 3**

#### **Girando, girando.**

#### **Propósito.**

Que el alumno identifique el valor posicional y maneje la ley de cambio.

**Duración.** 50 minutos aproximadamente.

**Desarrollo.** Se reparte a cada niño diferentes cantidades de material y se da a conocer el valor de cada uno. Se formaran dos equipos con la misma cantidad de elementos, los cuales se formaran en círculos donde uno quedara del otro. El maestro pondrá música y los equipos empezaran a girar en sentido contrario.

Cuando se termina la música, cada niño reunirá su material con el compañero que quedó enfrente y efectuarán la suma correspondiente, tomando en cuenta el valor del material de acuerdo a su color. Mientras hacen lo propio, el maestro observará a cada pareja de niños y realizará los siguientes cuestionamientos: ¿Qué cantidad juntaron? ¿Cómo le hicieron para saber cuanto era? ¿Por qué lo realizaron de este modo? Lo anterior se

realizara con la finalidad de conocer el procedimiento utilizado. El maestro procurará que no se repitan las parejas.

Se dará un punto a cada uno de los niños que formen las tres primeras parejas en terminar cada ronda.

Los niños anotaran en su cuaderno las sumas realizadas con su resultado correspondiente.

### **Evaluación.**

En listas de cotejo: Participa activamente.

Realiza un procedimiento adecuado.

Obtiene el resultado correcto.

### **Estrategia No. 4**

#### **El teléfono descompuesto**

**Propósito.** Favorecer el valor posicional a través de la representación de cantidades.

**Duración.** 40 minutos.

**Desarrollo.** Se formarán cuatro equipos a cada uno se les entregará material diferente (el equipo uno tendrá solamente palitos de paleta, el equipo dos

tendrá fichas de colores, el equipo tres tendrá los billetes y las monedas y el equipo cuatro tendrá solamente papel y lápices).

El equipo uno elegirá una cantidad cualquiera, y la representará con palitos sobre un cartón. Por ejemplo el numero 25 //.

El maestro tomara el cartón con la representación del primer equipo y la mostrara al segundo equipo, el cual deberá hacer lo mismo, pero utilizando las fichas de colores.      oo      o o o o o

El maestro pasará la representación al equipo que tiene los billetes y le pedirá que representen la misma cantidad que el equipo anterior:    \$10.00  
\$10.00                    \$1    \$1    \$1

Finalmente el maestro llevará la representación al equipo que tiene el papel para que lean la cantidad y la representen con números.

23

Si el número no coincide con el indicado por el equipo, de manera grupal observará la representación de cada equipo para encontrar el error. Una vez encontrado el error, el maestro pedirá al equipo que no represento correctamente que lo represente con el material del equipo.

Esta actividad se repetirá varias veces para que cada equipo tenga la oportunidad de manejar los distintos materiales.

### **Materiales**

Palitos de paleta, fichas de colores, billetes de juguete de 10 y 10 pesos y monedas de cartón, hojas y lápices.

### **Evaluación**

Se observará la participación de cada equipo para llenar un registro en lista de cotejo:

Participa activamente en la representación.

Realiza correctamente la representación.

Identifica el valor de los materiales.

### **Estrategia No. 5**

#### **¿Quién tiene más?**

**Propósito.** Que el alumno realice el algoritmo de la suma.

**Duración.** Una hora.

**Desarrollo.** Se les pregunta si quieren jugar de ser así se sugiere integrar equipos de preferencia que sean de cuatro integrantes.

Se cuestiona si han jugado al dominó y ya que hayan expresado lo que saben del juego se les indica las nuevas reglas.

Indicándoles: Colocaran las fichas boca abajo, las revuelve y toma cada quien siete.

Luego se contarán los puntos que hay en las siete fichas de cada integrante, las fichas deberán estar a la vista de todos, para que de esta manera se revisen unos otros los resultados de la suma.

Enseguida cada integrante del equipo escribirá en el papel el resultado de la suma de sus puntos en la primera ronda. Se realizarán varias rondas y ganará quien al sumar sus puntuaciones obtenga el número mayor.

### **Material**

Un dominó por cada equipo.

### **Evaluación**

En listas de cotejo se llevará una anotación individual sobre:

-Suma por conteo oral.

-Aplica el algoritmo.

## **Estrategia No. 6**

### **"Los palillos mágicos"**

**Propósito.** Que el niño se familiarice con las reglas que rigen el sistema de numeración decimal.

**Duración.** De cuarenta a sesenta minutos.

**Desarrollo.** El maestro cuestionara a los niños si alguna vez han jugado a los palillos mágicos si lo han hecho aportaran sus opiniones de como se juega, de lo contrario se explicaran el proceso.

Se les propone agruparse en equipos para iniciar el juego. Los jugadores por turno tratarán de levantar uno por uno todos los palillos sin que se muevan uno solo de los que están abajo o al lado del que estén tomando, si se mueve ligeramente suspende su turno y continua la acción el siguiente jugador.

Los palillos tendrán valores: amarillo 1 punto, azul 10 puntos y verde 100 puntos.

Se registraran los resultados en el cuaderno, gana quien tenga más cantidad.

**Material.**

Un juego de palillos chinos para cada equipo.

**Evaluación**

En listad de cotejo:

- Comprende que no pueden estar más de 10 palillos del mismo color.
- Les otorga el valor que tiene por el color.
- Ubica al sumar los números de cuerdo al valor posicional que tienen.

**Estrategia No. 7****"El boliche"**

**Propósito.** Que los alumnos realicen sumas y/o restas con cantidades de 1,2 y 3 cifras.

**Duración.** Cuarenta minutos aproximadamente.

**Desarrollo.** Del área de matemáticas se tomará el juego del boliche y se les muestra, cuestionándoles si han jugado a el. Y se escuchan las opiniones que tengan del juego y si desean jugarlo. Proponiéndoles algunas reglas.

Se colocan los pinos en el centro del salón, y se les pide ponerle nombre al equipo en el que se encuentran y los cuales dia a día se forman diferentes para que trabajen bien. Pasara un miembro de cada equipo a lanzar la bola y

los primeros tres pinos que caigan serán con lo que inicie la suma que todos harán, pero que no dirán el resultado, solo el equipo que lanza las dos ocasiones.

Cuando ya todos los equipos tengan un puntaje y estén seguros de que es correcto. Se realizará un cuestionamiento sobre quien es el ganador y por que. Hasta que por medio de sus propuestas se realice la resta necesaria para obtener el equipo ganador.

### **Material.**

Un juego de boliche de plástico.

### **Evaluación.**

En listas de cotejo:

- Suma oralmente unidades, decenas y centenas para obtener los sumandos.
- Suma con el algoritmo formal los sumandos.
- Compara sus resultados restando.

### **Estrategia No.8**

#### **La lotería**

**Propósito.** Desarrollar la habilidad de cálculo mental.

**Duración.** 1 hora.

**Desarrollo.** Se les pedirá observar el área de matemáticas, y se les cuestionará que juego desean jugar de los que no hallan jugado, si eligen la lotería se les entregara a cada niño una carta para jugar en la cual estarán los resultados de sumas.

Y podrá realizar la operación escrita o mentalmente, pero deberá escribir los sumandos aunque los resultados los obtenga mentalmente, para comprobar cuando gane que son los resultados correctos.

**Material.** Lotería de 24 cartas.

**Evaluación.**

En listas de cotejo:

- \* Realizó las operaciones mentalmente o por escrito.
- \* Necesita ayuda.

**Estrategia No. 9**

**"Yo estoy mas cercas"**

**Propósito** Comprender el valor posicional.

**Duración.** 40 minutos aproximadamente.

**Desarrollo.** Se cuestiona ¿Desean jugar? ¿Solos o en equipo? Explicándoles las ventajas de jugar en equipo y si la mayoría decide que por equipo se juegue se explica que consiste en tratar de adivinar el número que se formara con los números que se señalen las perinolas, ya que cada una representara unidades, decenas y centenas.

El maestro explicará el juego: el número a adivinar será de tres cifras el cual se formará en el momento en que un integrante gire la perinola.

Antes de esto cada niño habrá de escribir un número de tres cifras para ver quien se queda más cerca del número que se obtenga al girarlas. Y se realizaran preguntas en los equipos como ¿Por qué se acercó más a la cifra? ¿Quién se alejó más? ¿Por qué? ¿Cuántas unidades estuvo alejada la cantidad que dijo cada uno del número que marcaron las perinolas?

**Material.**

Para cada equipo tres perinolas de diferente color, cada una con los números del 0 al 9 no precisamente en orden.

**Evaluación.**

En listas de cotejo.

- Omite el cero al resolver las operaciones
- Le da el valor posicional

- Utiliza el conteo oral.

## **Estrategia No. 10**

### **"Rompecabezas"**

**Propósito.** Que el niño sea capaz de resolver problemas haciendo uso de la suma con algoritmo.

**Duración.** 50 minutos.

**Desarrollo.** Se escribirá en el pizarrón un problema que se resolverá de manera grupal: ¿Eduardo tiene 14 estampitas, después de jugar con sus amigos ganó 17? ¿Cuántas estampitas tendrá ahora?

Se cuestionará al grupo para resolver entre todos ¿Cómo se puede resolver el problema? ¿Será más fácil con dibujos o con una suma? ¿Por qué?

Un niño pasará al pizarrón y resolverá el problema con la ayuda del grupo, proponiendo cada niño su procedimiento de solución. Si se utilizan solamente procedimientos no convencionales, el maestro propondrá una suma y lo resolverá en el pizarrón. Se comentará con los niños acerca del procedimiento que utiliza el profesor y el que ellos propusieron.

Se pedirá a los niños que resuelvan problemas que el maestro entregará en una hoja a cada uno, resolviéndoles en la parte que corresponda para completar el rompecabezas.

### **Material.**

Hojas con piezas de rompecabezas.

### **Evaluación.**

En listas de cotejo se anotará:

- \* Logro formar el rompecabezas.
- \* Dificultades más notorias.
- \* Sabe que operación utilizar para resolver.

### **F. Evaluación.**

La evaluación juega un papel muy importante en la labor docente, ya que suministra información que sirve de base para tomar decisiones dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Tradicionalmente en la práctica docente se le ha concebido como un elemento para obtener información meramente cuantitativa que arroja datos sobre el nivel de conocimiento, habilidades y destrezas que poseen los alumnos, pero dichos datos son obtenidos única y exclusivamente de la aplicación de pruebas objetivas.

Conceptualizando a la evaluación como "Un proceso científico mediante el cual se formulan juicios para valorar cuantitativamente el grado en que se logran las metas propuestas, utilizando normas o criterios establecidos en función del propósito que se tiene"<sup>13</sup>

Se hace referencia entonces a la evaluación desde un punto de vista global o integral, donde se toman en cuenta las aportaciones de los alumnos, su iniciativa, sus interacciones, en si todo el empeño o muestra de actitudes y conductas que el alumno manifiesta en la realización del logro de los propósitos.

Una evaluación integral da pie para que el maestro se convierta en un investigador de su propio campo educativo."El investigador busca encontrar los significados que las personas llevan en si"<sup>14</sup>. Para poder evaluar no solo lo que se puede cuantificar.

Especificando en la elaboración de mi proyecto se investiga como se pueden desarrollar los conocimientos de suma en los niños de segundo partiendo de su interés y haciendo de estos conocimientos útiles en su vida, a través de estrategias basadas en el juego.

---

<sup>13</sup> GALICIA Luisa. Concepto de Evaluación. Evaluación y recuperación en el aula.p. 17

<sup>14</sup> H.S. Bholá. Capítulo 2 de paradigmas y modelos de evaluación. Paradigmas de evaluación y modelos de evaluaciónAnt. Básica.UPN.p 136

Por tanto mediante la evaluación de la aplicación de la alternativa, se pueden obtener evidencias de la situación de los niños antes, durante y después del proceso.

Estas evidencias permitirán hacer juicios de valor que se utilizarán en la toma de decisiones tendientes a favorecer el aprendizaje de la suma y resta.

Para eficientar la evaluación es necesario asumir actitudes tales como ser crítico, reflexivo, analítico, objetivos en las valoraciones que hacemos, tomar en cuenta los intereses y necesidades, ser comprensivos, tolerantes; procurando que la evaluación sea un elemento para la reflexión reconociendo obstáculos y errores como fuentes de información.

En la evaluación de la **alternativa el juego como favorecedor del algoritmo de la suma** en los niños de segundo grado de la Escuela Nicolás Bravo 2291, se tomarán como parámetros el registro de la observación de las actitudes y conductas que manifiestan los alumnos, las formas de interacción alumno alumno, alumno-conocimientos, maestro-alumno, aprendizaje-realidad.

La evaluación nos permite comparar las conductas reales con las conductas esperadas y llegar a ciertas conclusiones.

De esta manera es preciso identificar los tipos de evaluación de acuerdo a la función que desempeñan en esta investigación, ubicándolas así:

**Evaluación inicial.** Este tipo de evaluación se realiza al inicio del año escolar, para conocer los saberes previos de los alumnos y tenerlos como referencia para abordar los nuevos temas.

Por ejemplo este tipo de evaluación sirvió para identificar la lista de dificultades que se presentaban en el grupo y determinar la más relevante.

**Evaluación procesal.** Se realiza durante el proceso de manera continua, para detectar deficiencias y así modificar o cambiar las estrategias para superarlas.

**Evaluación final.** Esta evaluación se realiza al final de todo el proceso, después de considerar la información recabada en la evaluación inicial y procesal para establecer juicios en base al análisis.

Estos tres tipos de evaluación dan la pauta para evaluar de forma integral y ampliamente. Y por ser mi proyecto de Intervención Pedagógica debe de basarse en los procesos y relaciones de los sujetos con los contenidos.

Llevando a cabo una reflexión continúa durante el tiempo de trabajo y es el “Obtener información rigurosa y sistemática para contar con datos válidos y fiables acerca de una situación con objetos de forma y emitir un juicio de valor

con resto a ello. Estas valoraciones permitirán tomar las decisiones consecuentes en orden a corregir o mejorar las situaciones evaluadas”<sup>15</sup>

Es por eso que el término evaluación adquiere variantes en su tipología y por eso voy a utilizar la evaluación desde el punto de vista de la temporalidad es decir mediante una evaluación que lleve en si los tres tipos de evaluación Inicial procesal y final.

En el momento de elegir las técnicas e instrumentos debemos tener en claro que tipo de información se desea obtener, la contextualización de las actividades que se trabajan y que permiten analizar los propósitos por lo que fueron realizados.

Específicamente para evaluar la aplicación de las diferentes estrategias que favorezcan la comprensión del algoritmo de la suma se evaluara en listas dé cotejo:

- Participa en el grupo y en las actividades.
- Dificultades que se presentan en las actividades.
- De que manera resuelve: mental o por escrito.
- Dominio y comprensión de unidades, decenas y centenas.
- Suma y resta con algoritmo.

---

<sup>15</sup> CASANOVA María Antonia. La evaluación educativa Evaluación concepto, tipología y objetivos. España. 1998. p.71.

Tales criterios de evaluar permitirán establecer en que medida han cambiado o modificado las actitudes y conductas de cada uno de los sujetos, en pro de una comprensión del contenido.

Esta evaluación por lo tanto será bajo un método inductivo descriptivo en el cual se pueden utilizar técnicas e instrumentos como estos:

La técnica de la observación resulta útil para conocer actitudes precisas sufrientes, permitiendo una explicación del comportamiento de las personas” para sentir directamente la realidad sin que un intermediario tenga que ver e interpretar por ellos”<sup>16</sup>

Para registrar los datos observados se puede hacer uso de instrumentos de evaluación tales como listas de cotejo y escalas estimativas.

La entrevista. Es un recurso que permite obtener información sobre los procesos, conceptos, actitudes y sentimientos de los entrevistados. Proporcionando información relevante y permite profundizar en aspectos desconocidos del pensamiento del sujeto.

---

<sup>16</sup> H.S.Bhola. El proceso en una mirada:herramientas y técnicas de evaluación racionalista. Evaluación y seguimiento en la escuela.Ant. Básica. UPN. P 161.

El diario reflexivo. Es exactamente lo que sugiere su nombre un diario en el que se registran las reflexiones, las decisiones metodológicas que van teniendo día a día, sus reflexiones personales sobre las expectativas, conflictos, etc."Es una ayuda a la memoria y una fuente de control de sus interpretaciones"<sup>17</sup>

Escala de valoración. Es un registro de datos en el cual se refleja, ordenada y sistemáticamente los objetivos que pretenden evaluarse, llevando una valoración gradual de cada objetivo.

Estas técnicas e instrumentos son lo más viables para evaluar la alternativa, pero se tiene abierta la opción de utilizar otros. Por lo tanto utilice el cuestionario la escala de valoración, el diario reflexivo y las listas de cotejo.

---

<sup>17</sup> H.S Bholá. El proceso en una mirada: herramientas y técnicas de la evaluación naturalista.

## CAPÍTULO V

### SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Para llevar a cabo la sistematización del proyecto se analizan los resultados de la aplicación de las estrategias. De acuerdo a los lineamientos indicados por la autora Mercedes Gagneten <sup>18</sup>quien estructura esta sistematización en siete fases en donde lo primero es la reconstrucción de la experiencia en donde se realiza un **análisis** que separa y distingue las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios y elementos fundamentales permitiéndonos la reflexión metodológica de la práctica educativa.

Este análisis nos permite **interpretar**, abstrayendo elementos de un todo para alcanzar lo concreto y clasificarlo en unidades de análisis para encontrar las categorías las cuales deben de tener un respaldo teórico que permita una **conceptualización**, es decir que una las diversas interpretaciones surgidas de la práctica en un todo coherente, descendiendo del nivel general de la teoría a la realidad de la practica docente con la mayor objetividad posible.

Conceptualizando así mismo el fruto de la confrontación realizada, propiciando **generalizar**, aproximándonos así a determinadas regularidades a

---

Evaluación y seguimiento en la escuela.Ant. Básica. UPN. P167

<sup>18</sup> GAGNETEN Mercedes. Análisis e interpretación, fundamentos metodológicos para su realización y los proyectos de innovación, análisis e interpretaciones: La innovación. México.2000.p.39.

modo de leyes provisorias que rigen los procesos. Explicando determinadas esencias surgidas de la realidad que permiten prever acciones necesarias.

Y de esta manera dar a conocer las **conclusiones** que permitan “Establecer una relación objetiva texto (práctica de una realidad)-contexto sociedad global de la cual surjan o se fundamenten acciones deseables”<sup>19</sup>

Involucrando la evaluación que en forma constante se va realizando acerca de la práctica en desarrollo tanto en sus aspectos positivos como en sus aspectos contradictorios.

Dándonos la oportunidad de proponer soluciones alternativas que son puestas en marcha en la práctica que se desarrolla.

#### **A. Mi proceso de sistematización de los resultados.**

Primero se realizó un análisis del diario de campo y de las listas de cotejo permitiendo tener una noción global de los resultados obtenidos de la aplicación en donde se manifestaba que los alumnos mejoraron en la resolución de las actividades planeadas y como consecuencia el resto del tiempo de trabajo en el aula fue más productivo ya que con estas estrategias se logro que el miedo y la inseguridad hacia la materia dejara de existir.

---

<sup>19</sup> GAGNETEN, Mercedes.”El análisis e interpretación fundamentos metodológicos para su realización “En: La innovación. México.2000.p.63

Luego se separaron hechos de cada una de las estrategias relatadas en el diario reflexivo en su momento de la aplicación para unirse todas las situaciones semejantes surgidas en todo el periodo de aplicación de la alternativa.

Distinguiendo de esta manera los aspectos más relevantes que denotan el impacto y resultados de la aplicación de las estrategias. Permitiéndome obtener unidades de análisis, que al agruparse permitieron formar con ellas una subcategoría las cuales denotan los resultados de la aplicación de las estrategias reflejando los propósitos planteados en la alternativa.

#### 1. Análisis, interpretación y conceptualización de las categorías.

##### a) Sujetos.

Los niños trabajaron bien, organizándose de manera rápida y eficiente, manifestándose contentos en las actividades, logrando que mi motivación aumentara al ver el tipo de actitudes que estaban tomando al realizar las actividades. Ya que si el ambiente es propicio el docente puede crear y desarrollar su trabajo más confiado de los resultados a obtener, lo que propicio que el trabajo se llevara a cabo con una **cooperación** (Anexo 3) mutua, propiciadora de un clima favorable para ambos.

“El niño se torna cooperador, capaz de comprender y aceptar distintos puntos de vista al suyo, lo que posibilita el intercambio y la cooperación indispensable en el juego reglado”<sup>20</sup>

Ya que están en la etapa cognitiva (Operaciones concretas) en la que empieza a manifestarse socialmente y las actividades les ayudaron en su proceso natural de socialización ya que es por naturaleza una persona social que debe relacionarse acorde a sus **intereses** (Anexo 5) y motivaciones para que construya sus propios conocimientos.

Durante la aplicación de las estrategias, los alumnos al saber que iban a jugar o a bailar cambiaban su actitud radicalmente y ponían toda su disposición para participar, ya que el juego es una actividad placentera que realizan sin preocupación alguna a sabiendas de que no se les va a reprimir o castigar, compartiendo de esta manera momentos divertidos, que permitieron la interacción entre maestro y alumnos, propiciando una relación informal, que nos permitió abordar los contenidos matemáticos, y expresar las dudas sobre el tema, como fue en el proceso del cálculo mental y el algoritmo de la suma.

El hecho de contrastar opiniones ocasionó que todos aprendieran de todos, y tuvieran la oportunidad de expresar sus formas de pensar ya que de acuerdo con Vigostky “Las habilidades intelectuales o patrones del

---

<sup>20</sup> CHATEAU Jean. “Psicología de los juegos infantiles en: El juego como recurso didáctico. Sección técnica. México.p.10.

pensamiento que una persona muestra no es determinado en forma primaria por factores innatos (inteligencia heredada o habilidades mentales) sino que son producto de las actividades practicadas en las instituciones sociales donde el individuo crece <sup>21</sup>

b) Metodología.

De mi novela escolar sale a relucir que anteriormente era más importante la aplicación del método, llevarlo paso a paso para que diera resultado, y ahora se busca metodologías que le sirven a la mayoría del grupo tomando en cuenta las características de los alumnos.

Y partir de sus conocimientos previos para “Aprender significativamente”<sup>22</sup> existiendo un significado real para el que aprende el objeto de estudio, el cual implica una revisión, modificación y enriquecimiento para alcanzar nuevas relaciones y conexiones que aseguren la significación de lo aprendido, para que sea un aprendizaje funcional, que utilice en situaciones concretas con el fin de resolver problemas cotidianos.

Las primeras estrategias les dio la oportunidad de utilizar **material manipulable** y **conteo oral** (Anexo 1) lo que les permitió verificar sus resultados, por ejemplo empezaron a resolver operaciones de dos dígitos y

---

<sup>21</sup> VIGOTSKY, Zonas de desarrollo próximo una nueva aproximación en: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Barcelona. España. 1979. p132.

<sup>22</sup> JOAN, B, Araujo B. Chadwich, “La teoría de Ausubel”, en Tecnología Educativa. Teoría de la Instrucción, España, Paidós, educador, 1988, p. 17.

cada quien utilizó lo que quiso dándoles seguridad y permitiéndoles utilizar sus conocimientos previos para resolver las sumas.

El **juego** les facilitó llevar acabo el conteo “Proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural de su entorno”<sup>23</sup> y que les permitió un conteo convencional y estable base importante en el proceso del algoritmo la suma. El juego favoreció el trabajo de las estrategias ya que este por si mismo forma parte de la propia naturaleza del niño, recurso facilitador en la interiorización de la comprensión del algoritmo.

Para Piaget el juego es la expresión y requisito del desarrollo del niño, y al aprovechar este recurso se favorece la construcción del conocimiento el cual se basa en tres dimensiones: el físico, **lógico-matemático** y el social.

Los alumnos cuando escuchaban la expresión ¡vamos a jugar! Inmediatamente manifestaban actitudes de participación y sin darse cuenta lograban resolver las actividades que se les planteaban las cuales no las consideraban como un contenido matemático aburrido y mecánico.

Al momento de pedirles que integraran equipos lo hacían al principio con dificultad, pero progresivamente ellos mismos fueron observando las ventajas que tiene el trabajar de esta forma. Dado que existen diferentes niveles de

---

<sup>23</sup> ED. Labinowicz. “El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones” en: Génesis del pensamiento matemático. Ant. UPN. México.1997.p.

conceptualización, los que más facilidad mostraban al solucionar los problemas, ayudaban a quienes no podían, por ejemplo les hacían sugerencias sobre qué material concreto utilizar o cómo resolver la operación explicando el algoritmo.(Anexo 4)

Otros sentían la responsabilidad de que estuviera bien, y para evitar errores les hacían las operaciones a los niños, al darme cuenta platiqué con ellos para hacerles ver que así no ayudaban realmente a su compañero ni el equipo. De esta manera al final de la aplicación de las estrategias se respetaban sus decisiones y quien ayudaba lo hacía a manera de sugerencia o mostrando sus trabajos.

Fue fundamental el hecho de que el juego fuera la motivación principal y que las estrategias fueran graduales lo cual les permitió ir construyendo realmente el conocimiento de acuerdo a su nivel cognitivo.

#### c) Contenido.

Los contenidos escolares son creación de la sociedad en donde vivimos, son necesidades del ser humano y le dan sentido a la vida, es por eso que al ver su importancia se convierten en contenidos escolares.

De tal manera que se necesita que los contenidos que los niños aprenden deben de ser utilizados en su vida diaria. Las matemáticas son una explicación numérica de la realidad y los niños las empiezan a percibir desde

que su madurez cognitiva les permite y lo vemos cuando el niño aun sin comprender realiza el **conteo oral** de rutina al azar y no estable.

Situación que en la primera fase de aplicación de las estrategias se presentaba ya que sumaban por conteo oral estable, pero no todos los niños, algunos utilizaban el conteo apoyándose de material concreto pero de forma incorrecta, los mas inseguros prefirieron llenar una hoja de palitos(/////)) y con ellos resolvían las operaciones, claro que invertían mucho tiempo lo que ocasionaba que el resto del grupo se desesperara porque querían seguir jugando y no podíamos continuar hasta que todos realizaran sus operaciones.

Yo respete el procedimiento que quisieran por que estaban en proceso para llegar **al algoritmo** (Anexo 2) y de esta manera respeté el uso de sus conocimientos previos. Dentro de esta fase dieron muestra del proceso cognitivo donde se encontraba cada niño en la construcción del concepto de número, por lo que fue preciso realizar la actividades tratando de que al clasificar, comprendieran la pertenencia y la Inclusión.

En la segunda fase de aplicación de las estrategias al resolver operaciones de suma utilizaban la forma convencional del algoritmo, considerando de esta manera que la comprensión sobre el contenido ya era abstracta, es decir ya interiorizaban las formalidades que requiere la resolución de estas actividades.

Empezando a utilizar el cálculo mental para resolver las operaciones y dejaban a un lado el material manipulable, ya que lo resolvían más rápido, claro no todos, los que en un principio utilizaban palitos, ahora manipulaban las fichas con mayor seguridad y los que desde un principio resolvían mecánicamente, ya comprendían el porque se tenía que llevar la decena hacia arriba en la suma.

La obtención mental de los resultados les ayudo a que la resolución de el algoritmo "Procedimiento de cálculo con símbolos, según unas reglas determinadas y con número finito de pasos"<sup>24</sup> se diera, comprendiendo el cambio de unidades a decenas y de decenas a centenas, y de esta manera la mecanización se dio bajo el enfoque de la construcción, comprensión y asimilación del algoritmo convencional.

Pero algunos alumnos a pesar de socializar el conocimiento, de motivarse con las actividades grupales e individuales y tener la edad adecuada para ese grado no pueden comprender el contenido escolar por sus características propias, porque su situación psicológica les impide adaptarse a su medio y aprender de su alrededor.

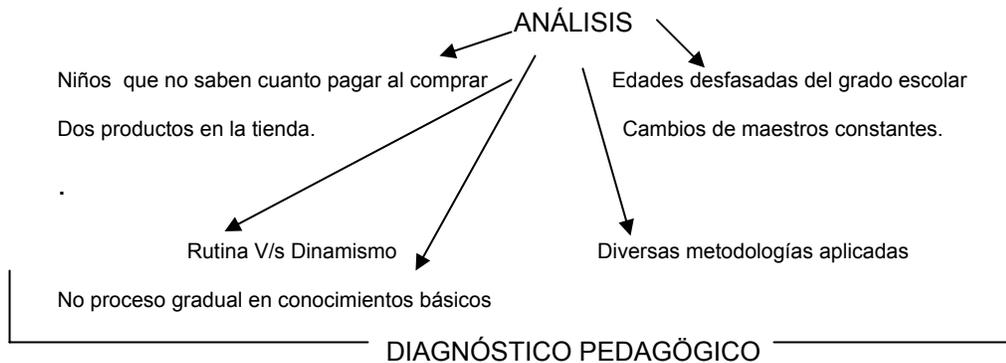
El resto de los alumnos lograron comprender el contenido y utilizarlo en su vida diaria como una herramienta de vida.

# CAPÍTULO VI

## PROPUESTA DE INNOVACIÓN

### A. Esquema de la propuesta.

Proyecto de Intervención pedagógica



Se realizó en el grupo de segundo grado de la escuela Nicolás Bravo 2291

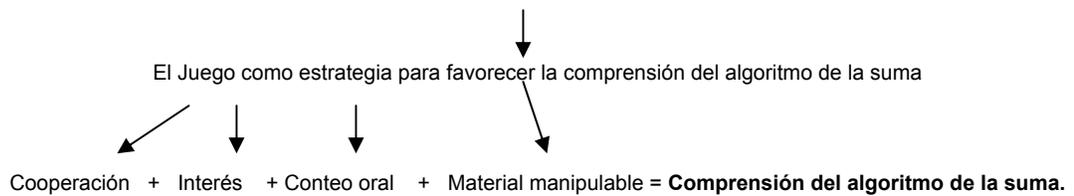
**RESULTANDO**



No comprenden el algoritmo de la suma



¿Qué estrategias favorecen la comprensión del algoritmo de la suma en los alumnos  
de segundo grado de la escuela Nicolás Bravo?



Espacio ubicado en el salón con juegos  
y materiales matemáticos

<sup>24</sup> OCEANO. "Diccionario enciclopédico" España.2000.p.64.

## PROPUESTA DE INNOVACIÓN.

El ser estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional me dio los elementos necesarios para darme cuenta que en la práctica docente es necesario observar los acontecimientos que ocurren en el aula, en la escuela y hasta fuera de ella.

Con la finalidad de detectar problemas propios de enseñanza-aprendizaje, y así correlacionar a todos los involucrados en la práctica, haciéndola una práctica activa para influir positivamente en el proceso de aprendizaje de los alumnos y que la enseñanza corresponda lo más acertadamente posible, realizando entre todos los involucrados una práctica de la cual todos tengan verdaderos aprendizajes.

Para esto Propongo:

- 🚩 Una actitud positiva del maestro ante el grupo, para que pueda transformar su práctica interesado no en buscar culpables, sino en dar soluciones posibles para mejorar su desempeño ante el grupo que le designen.
  
- 🚩 Realizar al inicio de cada ciclo escolar un diagnóstico que ofrezca un informe sobre los conocimientos previos de los alumnos referentes a cada asignatura.

- ✚ Valorar el desarrollo cognitivo de cada uno de los alumnos, respetando su individualidad para que asimile y construya la nueva información.
  
- ✚ Utilizar material concreto, que facilite la comprensión del cambio de unidades a decenas y de decenas a centenas apoyándose en los colores (azul = unidades, rojo = decenas y amarillo = centenas).
  
- ✚ Plantear actividades que surjan de su contexto real en donde lo aprendido en la escuela lo puedan utilizar en su casa como es el manipular el material concreto (dinero de juguete) para comprar algo y saber cuanto les queda de cambio.
  
- ✚ Propiciar aprendizajes significativos, partiendo del interés del alumno para que le encuentren una razón a la suma y sus formalidades.
  
- ✚ Utilizar el juego como propiciador del interés de los alumnos y correlacionarlo con los contenidos y objetivos programáticos.
  
- ✚ Incluir el trabajo cooperativo en la planeación de actividades que permitan a los niños aprender unos de otros. Y de esta manera valoren que la unión hace la fuerza.

✚ Incluir en el trabajo docente actividades que faciliten la abstracción del contenido basándose en el conteo oral y el cálculo mental.

De esta manera propongo continuar con una investigación permanente en mi quehacer docente ya que es lo único que le puede dar a nuestra profesión un carácter de ciencia social.

En la que se puedan encontrar documentos de ayuda no solo para un grupo determinado sino también para otros grupos son similitudes al estudiado.

Formando de esta manera una conciencia de superación personal no solo en los docentes sino también en los alumnos como única fuente de progreso en todos los ámbitos (social, económico, cultural, etc.)

## CONCLUSIONES

El ser estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional, me dio la oportunidad de tener herramientas para reflexionar sobre mi práctica docente. Y así poder enfrentar las problemáticas que dentro de nuestra práctica se presentan.

Una de ellas fue el acercamiento a la teoría que explica el proceso que sigue el alumno para construir el conocimiento, en cualquiera de las áreas que se trabajan en los planes y programas de la primaria.

El problema que se planteó solucionar en mi quehacer docente, producto de una investigación acción requirió de un análisis no solo del contexto pedagógico sino sociocultural. En el cual el proceso de enseñanza – aprendizaje se encontraba desfasada la comprensión y uso de la suma en la vida cotidiana del niño.

Detectando este tipo de situaciones se logró estar concientes de las consecuencias, se buscó mejorar la práctica mediante una metodología apropiada y basada en teorías que ayuden a solucionar el problema.

Realizando un trabajo que permitió solucionar y mejorar el aprendizaje de los alumnos, la práctica del maestro, y por ende la propia vida de la

comunidad al construir conocimientos que les permitirán ser individuos capaces de resolver los problemas que enfrenta a diario en su realidad.

Al elaborar la alternativa y aplicarla en el grupo. Sé utilizó el juego, para la comprensión del algoritmo de la suma logrando que se diera el proceso adecuado de asimilación y acomodación.

Se logró que los alumnos realizaran el trabajo con una disposición muy buena debido a que el juego les permitió tener interés para aprender del otro y de sí mismo, logrando llevar a cabo el proceso necesario para construir un conocimiento significativo.

Mejoraron las relaciones interpersonales entre maestro y alumno ya que vieron en mí a una persona capaz de realizar actividades de interés para ellos lo que permitió un acercamiento que me brindó la oportunidad de ver cual era el problema que realmente tenía cada niño y ayudarle de acuerdo a sus dificultades.

Logrando así que se identificaran con sus compañeros, contenidos y conmigo, lo que dejó ver que utilizar la teoría de Vigostky con respecto a realizar un trabajo cooperativo fue una parte de la alternativa que si me dio buenos resultados, pero como los niños no estaban acostumbrados a este tipo de actividades el inicio fue un poco confuso para ellos porque no entendían el cambio tan radical de trabajar.

Este progreso se dio debido a que los involucrados comprendimos que el juego no es una actividad sin propósito sino que representa para el niño un estado natural que se puede aprovechar, para desarrollar su capacidad cognitiva y que la escuela al no ser un espacio aislado de la comunidad forma parte de esta y las características de la segunda influyen de forma determinante en el trabajo del aula porque el desarrollo cognitivo del niño está inmerso en el contexto de las relaciones sociales, las prácticas de la vida familiar, las costumbres y tradiciones, creencias y valores.

La experiencia de este trabajo permitió además de entender que el maestro es el innovador de su propia práctica docente, debe convertirse en investigador para la búsqueda de errores o aciertos que se presentan en su medio laboral continuamente, como camino hacia la calidad educativa.

Demostrando que los docentes podemos tener un trabajo con fundamentos científicos, dignos de valoración y aprobación.

## BIBLIOGRAFIA

Ediciones Trébol. Diccionario Enciclopédico Bustillos. México. 1999.

MARIA Antonia Casanova. Evaluación concepto, tipología y objetivos. España. 1998.

MONES Palacio.M y Cols. Indicadores de la comprensión lectora. OEA, 1993

Océano. Diccionario enciclopédico. España. 2000.

KAMMI, constante Kasuko. Reinventando la aritmética II.

VIGOTSKY. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. España.1979.

SEP. CONAFE. Guía del maestro multigrado México 2000.

- - - El niño y sus primeros años en la escuela. México.1996

- - - Plan y programas de 1993.

- - - El juego como recurso didáctico. Sección Técnica. México.

- UPN. Corrientes Pedagógicas Contemporáneas. Ant. Básica.  
México.1994.
- - - El maestro y su práctica docente. Ant. Básica. México.1995.
- - - El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Ant.  
Básica. México. 1994.
- - - Génesis del pensamiento matemático. Ant. México. 1997.
- - - Hacia la innovación. Antología. México.1995.p.89
- - - La innovación. Antología básica. México. 2000.
- - - Los problemas matemáticos en la escuela. Antología. México.1997.
- - - Redacción e investigación documental I. México.1993.
- - - Paradigmas de evaluación y modelos de evaluación. Ant. Básica.
- - - Planeación, Evaluación y comunicación en el proceso enseñanza –  
aprendizaje. México. 1996.
- - - Seminario de formalización de la innovación. Antología. México.1995.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

CARRERAS DE CARROS					
LUGAR. LA CANCHA			DURACIÓN. 40 MINUTOS		
ALUMNOS	SABE CUANTAS CASILLAS AVANZAR.		SUMA EFICIENTEMENTE	CONTEO	ALGORITMO
1. MANUEL	Si		Si	Si	Si
2. JULIO EDGAR	Si		Si	Si	Si
3. VICTOR MANUEL	Si		Si	Si	No
4. LUIS ARMANDO		No	Si	Si	Si
5. JUAN JESUS	Si		Si	Si	Si
6. JOSE MANUEL		No	Si	Si	No
7. LUIS GERARDO	Si		Si	Si	Si
8. PAUL ANTONIO	Si		Si	Si	Si
9. GUSTAVO	Si		Si	Si	Si
10. YAZMIN					
11. MORAIMA					
12. CINTHIA V	Si		Si	Si	Si
13. PAOLA	Si		Si	Si	Si
14. LUZ ELENA	Si		Si	Si	Si
15. MONICA	Si		Si	Si	Si
16. EDITH		No	No	No	No
17. ANTONIA	Si		Si	Si	No
18. VICTORIA.	Si		Si	Si	No

## ANEXO 2

GIRANDO, GIRANDO				
LUGAR. EL SALÓN		DURACIÓN. 1 HORA.		
ALUMNOS	PROCEDIMIENTO DE ALGORITMO	PARTICIPACIÓN	RESULTADO	
			CORRECTO	INCORRECTO
1. MANUEL	SI	SI	SI	
2. JULIO EDGAR	SI	SI	SI	
3. VICTOR MANUEL	SI	SI	SI	
4. LUIS ARMANDO	NO	SI		NO
5. JUAN JESUS	SI	SI	SI	
6. JOSE MANUEL				
7. LUIS GERARDO	SI	SI	SI	
8. PAUL ANTONIO	NO	SI	SI	
9. GUSTAVO	SI	SI	SI	
10. YAZMIN	SI	SI	SI	
11. MORAIMA	SI	SI	SI	
12. CINTHIA V	SI	SI	SI	
13. PAOLA	SI	SI	SI	
14. LUZ ELENA	SI	SI		NO
15. MONICA	SI	SI	SI	
16. EDITH	NO	SI		NO
17. ANTONIA	SI	SI	SI	
18. VICTORIA.	NO	SI	SI	

## ANEXO 3

EL TELEFONO DESCOMPUESTO LUGAR. EL SALÓN DURACIÓN. 1 HORA.				
ALUMNOS	PARTICIPA EN EQUIPO		IDENTIFICA EL VALOR DE LOS MATERIALES	
	BIEN	REGULAR	SI	NO
1. MANUEL	SI		SI	
2. JULIO EDGAR	SI		SI	
3. VICTOR MANUEL	SI		SI	
4. LUIS ARMANDO	SI			NO
5. JUAN JESUS	SI			NO
6. JOSE MANUEL	SI			NO
7. LUIS GERARDO	SI		SI	
8. PAUL ANTONIO	SI		SI	
9. GUSTAVO	SI		SI	
10. YAZMIN	SI		SI	
11. MORAIMA	SI		SI	
12. CINTHIA V	SI		SI	
13. PAOLA	SI		SI	
14. LUZ ELENA	SI		SI	
15. MONICA				
16. EDITH		NO		NO
17. ANTONIA		NO	SI	
18. VICTORIA.		NO		NO



## ANEXO 5

LOS PALILLOS MAGICOS				
LUGAR. EL SALÓN		DURACIÓN. 54 MINUTOS		
ALUMNOS	OTORGA VALOR A CADA COLOR		UBICA AL SUMAR DE ACUERDO AL VALOR POSICIONAL.	
1. MANUEL	SI		SI	
2. JULIO EDGAR	SI			NO
3. VICTOR MANUEL	SI		SI	
4. LUIS ARMANDO			SI	
5. JUAN JESUS	SI		SI	
6. JOSE MANUEL	SI			NO
7. LUIS GERARDO	SI		SI	
8. PAUL ANTONIO	SI		SI	
9. GUSTAVO	SI		SI	
10. YAZMIN	SI		SI	
11. MORAIMA			SI	
12. CINTHIA V	SI		SI	
13. PAOLA	SI		SI	
14. LUZ ELENA	SI		SI	
15. MONICA	SI		SI	
16. EDITH	SI		SI	
17. ANTONIA	SI		SI	
18. VICTORIA.	SI		SI	

## FOTOGRAFIA DEL GRUPO