

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCION DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MÉRIDA

**LA LECTURA Y ESCRITURA DE CANTIDADES DE
CUATRO CIFRAS EN EL TERCER GRADO**

JOSÉ ALBERTO GÓNGORA GÓNGORA

**PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
EN OPCION AL TITULO DE:**

LICENCIADO EN EDUCACION

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO.

2002

INDICE

INTRODUCCIÓN

I. CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

A. Recuperación del proceso de la práctica docente

II. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

A. Explicitación del problema.

1. Referencia teórica
2. Vinculación teoría-práctica
3. Delimitación del problema
4. Justificación del problema

B. Propósitos

III. PROYECTO DE TRABAJO PEDAGÓGICO

A. El proyecto y su aplicación con el problema docente y con la construcción de la alternativa de intervención

B. Elementos del proyecto

Estrategias de trabajo

C. Plan de trabajo

D. Informe de la aplicación de la alternativa

IV. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

A. Justificación de la propuesta.

B. Resultados del análisis de la aplicación de la alternativa.

1. Formas de interacción entre los sujetos participantes
2. El entorno socio-cultural y su expresión en el salón de clases
3. Condiciones de la aplicación de la propuesta
4. Formas de trabajo
5. Estrategias de trabajo
6. Evaluación del aprendizaje

C. La innovación.

1. Aspectos novedosos en la aplicación de la alternativa.

BIBLIOGRAFÍA.

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Los nuevos retos del país obligan a los maestros a capacitarse mejor para asumir el compromiso de formar ciudadanos críticos y bien preparados, también compromete a los padres de familia a involucrarse cada día más en la educación de sus hijos, a la sociedad a participar en el proceso educativo.

Para ello, una gran parte del quehacer educativo del profesor de educación primaria consiste en guiar a los alumnos a pensar en la vida, para ser más humanos, para ordenar sus ideas, para ser más claros y precisos, para reflexionar y discernir, para dialogar, para establecer relaciones entre circunstancias, contextos, espacios, tiempos y personas.

Tomando en cuenta lo anterior, se presenta una alternativa para la enseñanza de la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras en el tercer grado de educación primaria, donde el papel primordial se le asigna al educando, porque los conocimientos que adquiere son contruidos por él mismo con la orientación del maestro.

Para el desarrollo, el trabajo se ha estructurado en tres capítulos:

En el primero, se señalan los problemas que afectan a los elementos que intervienen en la práctica docente, para tener una visión más clara de la problemática.

En el segundo capítulo se hace el planteamiento del problema a tratar para relacionarlo con fundamentos teóricos que sustenten el proyecto y que permitan analizar su complejidad, para luego entender la vinculación entre la teoría y la práctica docente.

En este mismo apartado se delimita, se justifica y se definen los propósitos que se persiguen.

En el tercer capítulo, se da a conocer la trayectoria escolar, en la cual se menciona como fueron adquiridos los conocimientos numéricos y la manera de enseñarlos en años posteriores.

También se exponen en las relaciones que se establecen entre el contenido escolar y los elementos involucrados en la alternativa, que consta de siete estrategias de trabajo con un enfoque constructivista, se presenta el plan de trabajo y el informe de la aplicación del proyecto.

I. CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

A. Recuperación del proceso de la práctica docente.

En el trabajo docente se dan situaciones y procesos que afectan los aprendizajes de los alumnos al ocurrir una interacción de factores como: económicos y socioculturales, de tal manera que ninguno es determinante por sí solo, sino en relación con los demás. Por lo que es necesario que todo docente se preocupe por conocer a su grupo más allá de la apariencia que refleja a simple vista, de manera que llegue a descubrir las interrelaciones de los elementos que lo integran, así como los efectos que éstos generan en el aprendizaje escolar, a fin de que con esta información pueda interpretar los problemas que se presentan y concebir algunas estrategias concretas para mejorar dichos aprendizajes.

Lo anterior se realiza a través del diagnóstico pedagógico, que consiste en el análisis de las problemáticas más significativas de la práctica docente en la que están involucrados los siguientes elementos.

1. Elementos de la práctica docente.

- a. Los alumnos. El alumno no llega a la escuela solamente con las influencias restringidas del ambiente familiar, sino con un cúmulo de influencias culturales de la comunidad que el docente debe tomar en cuenta para organizar y desarrollar sus clases: Como son las fiestas tradicionales de abril, las de septiembre, y los gremios anuales.

A través de conversaciones con otros maestros del centro escolar, se logró detectar que el rendimiento académico de los niños es cada vez más bajo, que no demuestran interés en sus estudios o en obtener buenas calificaciones y que se conforman con acreditar las asignaturas para acceder al grado inmediato superior.

En la práctica de la entrevista los alumnos manifestaron que la asignatura de matemáticas es la más difícil y aburrida por la dificultad que tienen en la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras, al realizar las operaciones más elementales, como la suma y la resta; por lo tanto refieren las asignaturas de Español e Historia. (Ver anexo 1)

El tiempo que se destina a la enseñanza efectiva es realmente insuficiente, en muchos casos debido a la impuntualidad de los alumnos y a la ausencia de maestros por diferentes motivos.

Asimismo, el tiempo que se dedica a otras actividades dentro de la escuela, lo reducen notablemente, ocasionando que el aprendizaje se vea afectado.

De manera específica, la dificultad que demuestran los pequeños al leer y escribir cantidades de cuatro cifras constituye un obstáculo para la adquisición de otros conocimientos en las demás asignaturas y en los grados posteriores, pues como es sabido, el grado de complejidad en los ciclos escolares aumenta de manera gradual.

Un problema común en las comunidades rurales es la ausencia de los niños en el mes de octubre, noviembre y diciembre, ya que sus padres los llevan a trabajar al campo, estas situaciones causan problemas de aprendizaje.

Se dan algunas situaciones de desnutrición y problemas de salud, tales como: varicela, rubéola, sarampión y otras que provocan la ausencia de los escolares por dos, tres o más días a la semana, principalmente en los meses de marzo y abril.

- b. Los maestros. Uno de los actores principales en el proceso educativo es el maestro; es el encargado de aplicar en la práctica cotidiana de la escuela, una teoría que no ha producido, ni conoce en todos sus alcances para llevar acabo en la enseñanza.

Durante la práctica docente, a veces el maestro no es consciente de cómo inciden ciertas dificultades en su trabajo, tal vez porque las desconoce o porque es incapaz de implementar medidas para solucionarlas. Por ello, todo docente debe ser investigador crítico y reflexivo de lo que realiza con su práctica docente porque lo cuestiona y analiza para descubrir e ir solucionando dichas dificultades, según sus posibilidades y obtener el éxito en la tarea educativa.

Uno de los principales problemas entre los maestros, es la falta de una planificación para el desarrollo de sus clases, ya que en la mayoría de los casos, el modo de conducir el proceso de aprendizaje indica la ausencia de alguna anticipación mental del maestro acerca de cómo conducirlo.

También la falta de actualización profesional de algunos maestros, ha generado el desconocimiento de métodos, técnicas y procedimientos que favorezcan el aprendizaje constructivo, porque el docente se ha limitado a desempeñar el rol de simple transmisor de conocimientos; de esta manera su práctica se enfoca al modelo de la escuela tradicional. Los criterios que sigue el maestro para organizar y realizar su labor, obedecen más a las necesidades de él, que a las de los alumnos.

La forma en que se enseña al niño de tercer grado es tan abstracta y carente de motivación que contribuye a que no comprenda lo que se le da, sobre todo debido a que por su corta edad, requiere de una enseñanza concreta y con significado para que pueda llegar a la construcción de su aprendizaje.

Para tener una visión más clara sobre la magnitud del problema que representa la incorrecta lectura y escritura de cantidades, principalmente en los grados superiores; se realizó una entrevista a los maestros que los atienden, todos coincidieron al afirmar que, los alumnos presentan mayor problema en la asignatura de matemáticas, específicamente por la incapacidad de leer y escribir correctamente cantidades mayores de tres cifras. También se quejaron de no contar con el apoyo de los padres de familia en la realización de las tareas extraescolares. (Ver anexo 2)

- c. Los contenidos son: Un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas para desarrollar un programa educativo.

Este contenido, es considerado como fundamental en el quehacer docente, no obstante presenta serias dificultades por el hecho de que se le da a los alumnos de manera fragmentada, es decir, no se le presenta al niño en forma interrelacionada como consecuencia de la improvisación o tal vez por la falta de habilidades del maestro para llevarla a cabo de una mejor manera.

La falta de relación entre los contenidos y el contexto social, económico y cultural de los alumnos constituye una dificultad real que obstaculiza el logro de los propósitos definidos.

También se presenta un bajo índice de aprovechamiento en las asignaturas, debido a lo rutinario con que se enseña el contenido escolar, la poca información que tienen los docentes en cuanto a determinados temas y a la falta de diversidad estrategias y técnicas activas para que los alumnos construyan sus conocimientos.

Cabe señalar que uno de los contenidos que presenta dificultades en la mayoría de la población escolar es la lectura y escritura de cantidades en general.

- d. La metodología. En la metodología, para la realización del proceso enseñanza aprendizaje, se utilizan procedimientos, recursos y técnicas que responden a las necesidades y expectativas educativas que cada situación requiere.

La baja calidad educativa es resultado obvio del bajo nivel de aprovechamiento probablemente por la aplicación de metodologías inadecuadas por los maestros, lo que motiva que los alumnos no sean capaces de plantear y solucionar problemas de la vida diaria que tiene estrecha vinculación con los aprendizajes que se adquieren en los diversos grados.

Generalmente los maestros no toman en cuenta los intereses de los alumnos y utilizan modelos tradicionalistas en el quehacer docente, ocasionando que los alumnos, aprendan mecánicamente, se limiten a memorizar conceptos y esperen indicaciones del maestro para realizar las actividades elegidas por él.

En la asignatura de Matemáticas, la lectura y escritura de cantidades la realizan de manera repetitiva o tratan de adivinar de qué cantidad se trata cuando resuelven alguna operación, lo que dificulta la adquisición de otros conocimientos.

A pesar de que en los programas se encuentran sugerencias para desarrollar los contenidos, muy pocos docentes ponen el interés necesario en ellos, para que los alumnos se apropien de los conocimientos de manera significativa. La mayoría de los maestros no se desligan de la enseñanza tradicional, lo que provoca que el alumno adquiera conocimiento a través de la repetición, propiciando que lo adquirido, después de cierto tiempo se olvide.

Es necesario señalar, que en la asignatura de matemáticas, es donde se enfrenta mayor dificultad, entre otras causas, porque los alumnos no comprenden el valor que adquieren los numerales en las cantidades según el lugar que ocupan, por lo tanto, no son capaces de hacer correctamente las operaciones.

- e. La Escuela. La escuela es un lugar en que se aprueba o se suspenden las actividades, en la que suceden cosas divertidas, se aprende cosas nuevas y se adquiere nuevas capacidades.

Es indiscutible que en un centro educativo como en cualquier organización colectiva se presente múltiples problemas que dificultan la consecución de los objetivos propuestos.

El presente análisis del proceso educativo se desarrolla en la Escuela Primaria Indígena "Luis Donaldo Colosio Murrieta" con clave 31DPB2015E, perteneciente a la zona 601 y de organización completa, de Tizimín, Yucatán.

Esta institución consta de 3 aulas, dos baños, una cancha cívica, un pozo del que se extrae agua para la limpieza de los baños, debido a que el servicio del agua potable no existe.

La buena relación que se da entre el personal docente, ha hecho posible que las diferentes comisiones desarrollen sus actividades de la mejor manera, logrando que la escuela sobresalga en todos los eventos convocados por la Supervisión escolar y el Ayuntamiento Municipal.

Es muy importante hacer notar que la relación entre padres de familia y la escuela es distante, no existe la suficiente comunicación y sólo colabora el 10% de ellos cuando se realiza algún evento, como por ejemplo: una kermesse

- f. El entorno socio-cultural. La relación entre la escuela y la comunidad incluye una compleja trama de relaciones mutuas, sistemas de control, evaluación, resistencia y colaboración.

La ubicación de la comunidad, se encuentra a una distancia de 24 kilómetros de la ciudad de Tizimín y no cuenta con los servicios primordiales como son agua potable y red eléctrica, esta marginación impide la comercialización de los artefactos que ellos producen como son canastos, abanicos y algunos otros adornos de bejuco.

Otras de las actividades de la comunidad en la que participan casi toda la familia es la elaboración de hornos de carbón, es por eso que algunos niños ayudan en dichos trabajos, factor que puede ser causa del incumplimiento de las tareas extraescolares que se les asignan.

Debido a la precaria situación económica, existen alumnos que no cuentan con el material indispensable para trabajar en el aula (lápiz, cuaderno, colores, juego de geometría, tijeras, etc.), ocasionando que no desarrollen en forma completa las actividades planificadas.

Muchos padres de familia se ausentan en la semana para trabajar en otros lugares y retornan a sus hogares el sábado, lo que imposibilita ayudar a sus hijos en las tareas, como consecuencia; son las madres quienes asumen toda la responsabilidad de vigilar el avance de la educación de sus hijos.

En la resolución de una entrevista hecha a las madres de familia, se comprueba que otro factor que repercute en el aprendizaje de los educandos, es el analfabetismo de la mayoría de las madres y por lo tanto, no cuentan con la preparación necesaria para apoyar a sus hijos en las tareas escolares. (Ver anexo 3)

II. LA PROBLEMÁTICA DEL VALOR POSICIONAL

A. Explicitación del problema

En la actualidad la Matemática constituye uno de los campos del conocimiento más valorado y necesario en la sociedad, cada vez más tecnificada y compleja, inclusive, se hace difícil encontrar áreas del conocimiento en que esta ciencia no haya penetrado.

Tomando en cuenta lo anterior, surge la necesidad y el interés por abordar el problema de la lectura y escritura de cantidades que presentan los alumnos de tercer grado.

Conviene señalar que en años anteriores, y aún en el presente, se ha observado que la mayoría de los alumnos leen y escriben incorrectamente cantidades que lograron memorizar en el primero y segundo grado, por lo tanto, presentan problemas en situaciones que requieren de la lectura y escritura de estas cantidades.

Al solicitarles que lean determinada cantidad, lo hacen de la siguiente manera: 1205= ciento dos y cinco.

Este problema se debe más que nada, a la falta de información de los maestros sobre la forma de cómo aprenden los niños para enseñar las Matemáticas, pues según Piaget afirma:

Las matemáticas se ha enseñado como si fuera solamente una cuestión de verdades únicamente comprensible mediante un lenguaje abstracto; aún más mediante aquel lenguaje especial que utilizan quienes trabajan en Matemáticas. La Matemática es antes que nada, y muy importante, acción ejercida sobre las cosas.¹

¹ Ed. Labinowicz. Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza, Edit. Adison Wesley Publishing, Massachusettes, 1980, p. 166.

Con base en lo expuesto se pretende estructurar una alternativa que favorezca el proceso enseñanza-aprendizaje de la lectura de cantidades y con ello, ofrecerle al educando una gama de experiencias y significados para superar las dificultades en sus aprendizajes.

Se sabe que todo niño es activo y posee la habilidad de pensar para poder entender lo que se le plantea, motivo por el cual, es necesario que se propicien situaciones que lo ayuden a construir sus conocimientos utilizando materiales concretos que constituyan un reto dentro del nivel de desarrollo que posee. "Desde una perspectiva constructivista, mas en consonancia con la historia de esta ciencia. El conocimiento matemático surge de un problema que hay que resolver"².

1. Referencia teórica.

- a. El contenido escolar y su ubicación en el currículum, planes de estudio, programa, libro de texto, etc., el currículum consiste en el conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades, de manera sistemática y sistematizada.

En el currículum se encuentra el contenido de la lectura y escritura de cantidades en la asignatura de Matemáticas, ubicada en el eje temático: "Los números, sus relaciones y sus operaciones".

Cabe señalar que los contenidos de aprendizaje, desempeñan un papel fundamental porque "Son aquellos sobre los que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organiza la acción didáctica"³.

Dichos contenidos incluyen además de los conceptos y los sistemas conceptuales, las estrategias y procedimientos de todo tipo y las actitudes, valores y normas que indefectiblemente se deben favorecer en cualquier situación educativa.

² Ana Ma. Viera. "Que elementos deben considerarse", en: Matemáticas y educación indígena I. Antología básica, plan 90 Mex. Pág. 353.

³ Secretaría de Educación Pública. (SEP) Recursos para el aprendizaje. Editorial progreso, 1990, Mex. Pág. 13

Los contenidos de esta materia incorporados al currículum se encuentran organizados en seis ejes temáticos, los cuales son:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones. Tiene como uno de sus objetivos esenciales, el estudio y el uso del sistema de numeración decimal.
- Medición. Trata de que los conceptos ligados a ella se construyen a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión y la comunicación.
- Geometría. Pretende llevar al niño a buscar diferentes maneras de ubicarse en su entorno y principalmente a experimentar formas de registrar y expresar tal ubicación.
- Procesos de cambio. En él se abordan fenómenos de variación proporcional. El eje conductor está constituido por la lectura, elaboración y análisis de tablas y gráficas donde se registran y analizan procesos de variación.
- Tratamiento de la información. En éste se pretende desarrollar la capacidad de obtener, analizar y utilizar información.
- Predicción y azar. Trata de introducir a los niños en la reflexión de situaciones en las que se sabe qué va a pasar y en otras en las cuales no es posible saberlo.

Cabe señalar que en el tercer grado, se trabajan sólo cinco ejes, el eje de procesos de cambio se trabaja hasta el cuarto grado. De acuerdo al plan y programas, la enseñanza de los números se lleva a cabo a partir del primer grado, con la finalidad de proporcionar experiencias que pongan en juego significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse entre ellos. Al respecto Piaget afirma: "La matemática es, antes que nada y de manera más importante, acciones ejercidas sobre cosas, y las operaciones por sí mismas son más acciones".⁴

En el libro de texto de matemáticas, se cuenta con 18 lecciones relacionadas con este contenido. En éstas se plantean situaciones problemáticas que requieren de reflexiones, estrategias y situaciones que le permitan a los alumnos la construcción de conocimientos a

⁴ Ed. Labinowicz. Op. Cit. P. 178.

través de la orientación del docente. "El saber se construye a través de la reestructuración activa y continua de la interpretación que se tiene del mundo. A este aprendizaje, opuesto al tradicional memorístico le llamamos aprendizaje -significativo"⁵.

- b. Enfoque de la disciplina en el proceso de construcción del conocimiento. La formación inicial de los alumnos constituye la base más importante del proceso educativo, y en ella la construcción de los primeros conocimientos matemáticos desempeña un papel fundamental para llevar a cabo lo que señala Kant: "La finalidad de la educación consiste en desarrollar en cada individuo toda la perfección que cabe dentro de sus posibilidades"⁶.

La fase actual de cambio curricular de la educación matemática, incluye una reestructuración integral que posibilita al educando usar los conocimientos matemáticos en forma racional y eficiente, tanto en la solución de problemas dentro y fuera de la escuela, como en un proceso más sólido de aprendizaje. "Hoy se admite de forma categórica que el aprendizaje es un proceso constructivo, entendiendo por tal proceso en el que se adquieren nuevos conocimientos mediante la interacción"⁷.

Según el plan y programas de estudios de 1993, en el enfoque sobre el aprendizaje de las matemáticas se plantea un cambio importante en la relación entre conocimientos y problemas: no se trata ya de adquirir conocimientos para aplicarlos a los problemas, sino de adquirir conocimientos al resolver problemas; es decir, que el maestro debe evitar, siempre que sea posible, dar la solución a un problema o transmitir directamente un conocimiento, porque ello impide que el niño lo descubra por sí mismo, limitando así su razonamiento y su creatividad.

Asimismo, señala que en la construcción de los conocimientos matemáticos, los escolares requieren de experiencias concretas. Poco a poco y a medida que va realizando abstracciones, puede prescindir de los objetos físicos. Piaget señala: "La verdadera causa

⁵ J. Eduardo García y Francisco F. García. "Porque investigar en el aula". En Matemáticas. Pp. 341.

⁶ Maiwin Powel, Construcción social del conocimiento y teorías de la educación. Ant. Bás. Plan 90, Pág. 120.

⁷ Ibidem. Pp. 241.

del fracaso en la educación formal es, por consiguiente, el hecho que esencialmente uno empieza con el lenguaje (acompañado de dibujos, hechos narrados, o ciencia ficción, etc.), en lugar de comenzar con objetos para manipular"⁸.

El diálogo, la interacción, la discusión y la confrontación de opiniones ayudan al aprendizaje de la matemática que radica en la creación de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias extraídas de la vida diaria y que contengan situaciones de uso del conocimiento matemático.

2. Vinculación teoría-práctica.

Actualmente hay interés por conocer cómo se aprende y cómo se puede enseñar las matemáticas, de manera que se facilite su aprendizaje.

La psicología del aprendizaje, como se sabe, se ha ocupado bastante de los procesos de adquisición de las matemáticas. Cada vez parece más claro que los conocimientos matemáticos se construyen con mayor facilidad cuando se usan en contextos y situaciones sociales comunicativas. Es decir, tan importante o más que conocer qué representaciones tienen los alumnos, cómo las usan y hacer que las usen. Se sabe que desde muy temprano los niños poseen competencias matemáticas (esquemas de correspondencia, estrategias de conteo, idea de numerosidad, etc.) que se van desarrollando y adquieren complejidad conforme usan y se actualizan en los diversos contextos.

Durante los últimos cuarenta años, las respuestas aportadas por la escuela al problema de los primeros aprendizajes numéricos han variado mucho. "La clave en el desarrollo de programas matemáticos mas efectivos para niños indígenas son las interacciones que deben darse entre maestros estudiantes, padres, etc."⁹

⁸ Ed. Labinowicz. Op. Cit. Pág. 167.

⁹ Jiménez J. Citado. Por Grecia Galvez, "Elementos para el fracaso escolar" en: Matemáticas. Pp. 44.

Antes los números se enseñaban en la escuela en el orden usual: un número era presentado en relación con el número precedente (n-1), con frecuencia, esto se hacía a partir de un conjunto de objetos, bajo la forma de constelaciones o sobre datos o fichas de dominó. Siempre se presentaba en los niños un conjunto, se escribía el número, se le nombraba y se le descomponía.

Las competencias y conocimientos previos no se tomaban en cuenta, el alumno debía observar, imitar, reproducir y respetar todo lo que el profesor ordenaba.

Los principios de la numeración eran más evocados que estudiando cuando se llegaba a la decena. Simplemente se trataba de mostrar a los niños cómo construirla.

En vista de que la matemática es una materia abstracta, el maestro tiene que enseñarla de manera objetiva, buscando siempre despertar en el niño su comprensión y su razonamiento lógico, por lo que es importante que tome en consideración las capacidades de los alumnos, apoyándose para esto en la teoría cognitiva de Jean Piaget, que explica y describe las operaciones mentales que construyen, la constante transformación del conocimiento en cada fase o estado del desarrollo del individuo. "La escuela ya no puede basarse en el sistema tradicional de la transformación de conocimientos, debe propiciar la dialogicidad en donde lo memorístico se supla por el razonamiento"¹⁰.

Este enfoque psicogenético, considera la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que el sujeto actúa como una dinámica bidireccional; es decir, como una interacción en la que el sujeto actúa sobre el objeto de conocimiento y viceversa. Donde participan los mecanismos de asimilación que resultan de la acción del niño sobre el objeto, al introducirlo a sus conocimientos anteriores y la acomodación que se refiere al cambio de sus estructuras mentales que sufre el sujeto por la acción del objeto.

Estas acciones mentales que comprenden la asimilación y acomodación intervienen en la estructuración progresiva del conocimiento.

¹⁰ Freire. Citado por, Jorge Ortiz Mejía. En: Ensayo sobre Educación. México, pp. 182.

Para Piaget, la maduración del intelecto se adquiere por medio de la experiencia, porque la actividad ejercida al pensamiento permite la adquisición de nuevos conocimientos, alega: "Un niño activo es un niño que está aprendiendo"¹¹. Actividad que a su parecer se presenta en tres dimensiones:

- Conocimiento físico, es la abstracción que el niño hace de las características que están afuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: el color, la forma y el tamaño.
- Conocimiento lógico-matemático, consiste en la relación creada por cada persona por ejemplo cuando se observa una canica azul y otra roja, y se piensa que son diferentes. Este conocimiento se desarrolla a través de la abstracción reflexiva.
- Conocimiento social, se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio-cultural establecido. Dentro de este tipo de conocimiento se encuentra el lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores y normas sociales de una cultural a otra.

Es importante señalar que una de las fuentes principales de donde extrae experiencias el educando para enriquecer su conocimiento en las tres dimensiones se da a partir de la movilidad física, que despliega sus acciones sobre objetos concretos, las interacciones con otros niños durante el juego espontáneo dirigido.

Piaget, inclusive menciona que el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo unido a todo el proceso de embriogénesis, el cual tiene que ver con el desarrollo del organismo, del sistema nervioso y de las funciones mentales.

Piaget, distingue cuatro períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas del niño, siendo estos:

- El período sensoriomotor (0-2 años de edad).
- El período preoperacional (2-7 años de edad)
- El período de las operaciones concretas (7-11 años de edad)
- El período de las operaciones formales (11-15 años de edad)

¹¹ Universidad Pedagógica Nacional (UPN). La práctica docente. P. 30.

Más tarde se hace referencia al tercer período, ya que allí se ubican los alumnos que participan en este proyecto de acuerdo a sus edades; antes se considera importante hablar sobre las operaciones lógico-matemáticas por su relación íntima con el tema a tratar.

En ese período se da en el niño un proceso de organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento que hacen que vaya conociendo su realidad de forma cada vez más objetiva.

Son operaciones concretas las acciones que el pequeño realiza mediante la manipulación de objetos, con ayuda de los cuales coordinan las relaciones entre ellos.

Las operaciones más importantes que corresponden a las preoperaciones lógico-matemáticas son: la clasificación, la seriación y la noción de conservación de número.

La clasificación. Es una serie de relaciones mentales que permite al niño la capacidad de reunir objetos tomando en cuenta las semejanzas, separarlas por diferencias, definir la pertenencia del objeto a una clase, así como incluir otras.

La clasificación se construye a través de tres estadios:

Primer estadio (hasta los 5 $\frac{1}{2}$ años de edad). El niño reúne los objetos formando una figura en el espacio, para lo cual toma en consideración únicamente la semejanza de uno con otro por su cercanía, estableciendo al mismo tiempo relaciones de convivencia.

Segundo estadio (de 5 $\frac{1}{2}$ a 7 años de edad aproximadamente). El niño comienza a reunir objetos tomando en cuenta las diferencias, por lo que forma conjuntos, tratando de que los elementos de cada grupo tengan el máximo parecido entre sí. Poco a poco formará colecciones mayores mediante la reunión de los pequeños, o sea unirá subclases, para formar clases.

Tercer estadio (de 7 a 8 años de edad aproximadamente). En este estadio el niño maneja todas las relaciones que comprende la clasificación.

La seriación. Es una operación en la que se establecen u ordenada en forma creciente o decreciente las diferencias que existen entre los objetos con base a una característica determinada, por ejemplo: el color, tamaño, grosor, etc.

Pasa por los siguientes estadios:

Primer estadio (hasta los 5 años de edad aproximadamente). Como todavía no se dan en el infante las relaciones de "mayor que" y "menor que", solamente logra ordenar parejas o tríos de elementos. Luego logrará formar una serie creciente de cuatro o cinco elementos dándole un nombre a cada uno, por ejemplo: chiquito, mediano, grande, etc.

Segundo estadio (de 5 a $\frac{1}{2}$ o 7 años de edad aproximadamente). El pequeño puede formar series de 10 elementos a través del ensayo y del error, puesto que toma cualquier elemento y luego otro que compara con el anterior y decide el lugar donde debe ir mediante la comparación que hace de cada nuevo elementos con los que ya tenía antes.

Como se puede observar, la seriación la construye conforme compara los elementos y por consiguiente, tampoco utiliza un método sistemático para determinar cuál va primero que otros.

Tercer estadio (a partir de los 6 ó 7 años de edad aproximadamente). El infante es capaz de efectuar la seriación de modo sistemático, porque escoge para iniciar ya sea lo más grande, lo más grueso, lo más obscuro, etc., y va bajando hasta alcanzar lo más chico, lo más delgado o lo más claro; también puede hacer lo contrario. El método que emplea es el operativo y a través de él, el niño se vuelve capaz de construir relaciones lógicas cuando percibe que un elemento cualquiera es a la vez mayor que las anteriores y menor que las siguientes. Esto supone que el pequeño ha elaborado la transitividad y la reversibilidad, las cuales son propiedades principales de las relaciones mencionadas.

La primera propiedad consiste, en determinar la relación que existe entre dos elementos que no han sido comparadas con base en las relaciones que se establecieron entre otros dos elementos.

La segunda propiedad quiere decir, que toda operación, tiene una inversa; es decir, si se crean relaciones de menor a mayor, se pueden hacer también de mayor a menor.

La noción de conservación de número, consiste en que el pequeño puede mantener la equivalencia de dos conjuntos de elementos, a pesar de que los elementos de cada grupo ya no estén en correspondencia visual uno a uno.

La noción de conservación abarca tres estadios:

Primer estadio 4 a 5 años de edad aproximadamente. El niño no puede darse cuenta de la equivalencia que existe entre dos conjuntos cuando los compara globalmente; por lo que no hay conservación, y aún no pone en práctica la correspondencia uno a uno.

Segundo estadio. El infante es capaz de llevar a cabo la correspondencia uno a uno, pero la equivalencia se pierde cuando los elementos de un conjunto ya no están ordenados uno a uno frente a los elementos del otro; esto quiere decir que para él, hay mayor número de elementos en el conjunto que ocupa más espacio, aunque tengan el mismo número.

Tercer estadio (a partir de los 6 a años de edad aproximadamente). Existe la conservación de número por parte del pequeño, puesto que es capaz de formar un conjunto equivalente y conservar la equivalencia.

En cuanto al período de las operaciones concretas que es de los 7 hasta los 11 años de edad, el niño se convierte en poseedor de una cierta lógica, es capaz de coordinar operaciones en el sentido de la reversibilidad, pero sujeto a una limitación, ya que tiene la necesidad de efectuar la operación en orden para invertirla mentalmente, se desarrolla la base lógica de la matemática a través de una serie de esquemas lógicos reflexivos. Antes

que el niño adquiera el concepto de número, puede memorizar por ejemplo que: $1+1=2$, pero una vez que lo adquiere, el aprendizaje de $1 + 1 =2$ pasa a formar parte de los esquemas matemáticos, dando como resultado que el aprendizaje sea por comprensión.

Otra modificación que acontece en las aptitudes lógicas del niño, es la comprensión de que cambiar la apariencia de algo no transforma sus propiedades (conservación). Los tipos de conservación existentes son varios y la capacidad del niño para comprender cada uno se presenta en una secuencia que inicia por la conservación de la cantidad y finaliza por la del volumen.

La conservación acertada de la cantidad, tiene que cumplirse primeramente en el infante para que llegue a un verdadero concepto de número, el cual es necesario para que aprenda aritmética (entendiéndola). Esto quiere decir que la maduración lógica es jerárquica, porque lleva un orden necesario.

Estas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales coordinan las relaciones entre ellos construyen uno de los procesos fundamentales que se desarrollan entre los siete y los doce años de edad aproximadamente.

Para la habilidad numérica, las ideas lógicas cuentan ya que implican acciones sobre los objetos.

- a. Papel del docente la validez teórica y práctica. Tradicionalmente los profesores en el momento de trabajar las matemáticas no establecen la diferencia entre los tipos de conocimientos y creen que la aritmética debe interiorizarse a partir de los objetos y las personas.

De otra manera pasan por alto la parte más importante de la matemática, el conocimiento lógico-matemático, el cual consiste en la forma de razonamiento a través del establecimiento de relaciones y uso de símbolos y abstracciones.

Cabe señalar, que, en la medida que los docentes comprendan cómo aprenden los alumnos, es como podrá facilitar su aprendizaje. Sin embargo, si la teoría está equivocada, la metodología interferirá directamente en su proceso de aprendizaje.

Esto manifiesta que la participación de los maestros es substancial para éxito del quehacer docente; motivo por el cual, debe ser el guía, el orientador, el conductor y asesor para promover el aprendizaje a través de la acción del alumno sobre el objeto de conocimiento.

Piaget señala:

Se deben evitar a toda costa aquellas actividades que sean las simples copias memorizaciones o repeticiones. El alumno debe tener la posibilidad de transformar las cosas. Por ejemplo en matemáticas y ciencias exactas, en el período de las operaciones concretas, el método probar y descubrir, permite que el alumno llegue por sí mismo a la generalización.¹²

Sin embargo, debido al inadecuado uso de algunos métodos como el simbólico verbalístico y el dogmático, todavía se presentan problemas que entorpecen el razonamiento, la reflexión y la adquisición de conocimientos significativos.

3. Delimitación del problema.

- a. Enunciación del problema. El maestro a lo largo de su labor educativa se enfrenta con algún problema de aprendizaje que no debe pasar por alto, porque influye para el proceso de enseñanza- aprendizaje se desarrolle con eficacia y obtener los propósitos que más adelante se señalan.

¹² UPN. Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica, Plan 90, Pág. 41.

En el presente trabajo se pretende analizar y reflexionar, sobre la dificultad que presenta la lectura y escritura de cantidades de hasta cuatro cifras debido a que muy pocos educandos de mi grupo pueden hacerlos de manera correcta cuando se les pide escriban o lean determinada cantidad. Generalmente tratan de escribirlas adivinando el lugar que ocupan las cifras, lo cual demuestran que no han comprendido como se forman las cantidades.

Por esta y otras razones se plantea lo siguiente:

¿Qué estrategias didácticas pueden favorecer el aprendizaje la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras en los alumnos del tercer grado de la Escuela Primaria Indígena "Luis Donaldo Colosio Murrieta", ubicada en Chenkeken, Tizimín?

- b. Precisión de tiempos y espacios. El diagnóstico de este problema se realizó durante el período escolar 1999-2000, en el tercer grado grupo único de la Escuela Primaria Indígena "Luis Dolando Colosio Murrieta" de la comunidad de Chenkeken, Tizimín, Yucatán.

Dicho grupo está constituido por 10 niñas y 21 niños, la mayoría de escasos recursos económicos. Sus edades oscilan entre los ocho y once años.

El objeto de conocimiento se extrae del plan y programas de estudio 1993 y pertenece al eje temático de los números, sus relaciones y sus operaciones el cual tiene como objetivo, que los alumnos a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela comprendan el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarse como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas.

4. Justificación del problema.

- a. Explicitar los intereses personales. La importancia de abordar el presente proyecto de intervención pedagógica es la de superar eficientemente el problema del

aprendizaje de la lectura y escritura de cantidades en los alumnos, porque se considera importante que el niño de tercer grado comprenda que los números adquieren un valor relativo de acuerdo al lugar que ocupan, avanzando de derecha a izquierda para formar una cantidad de dos, tres cuatro o más cifras.

Por ello se pretende encontrar unas estrategias que permitan al educando escribir, utilizar y comprender el significado de los números naturales, sus relaciones y operaciones en las diferentes acciones que se le presenten en su vida cotidiana.

- b. Posibilidades investigativas. Al mismo tiempo, se pretende proporcionar un material de apoyo a los maestros cuyos alumnos presentan el mismo problema de aprendizaje y con su aplicación lleguen a la solución de éste y los que se relacionan con él.

El niño descubrirá la utilidad de los números, por sus aplicaciones en la resolución de problemas que se le plantean en la escuela como fuera de ella.

- c. Importancia científico-social. El número y el conteo verbal, son aspectos importantes y funcionales en la vida diaria, en el ámbito científico, tecnológico o incluso en el artístico, razón por la cual, se considera necesaria una buena comprensión y conocimiento del número natural en la educación primaria.

B. Propósitos.

A lo largo de este trabajo se pretende alcanzar los siguientes propósitos:

- Construir una alternativa didáctica para favorecer el aprendizaje de la lectura y escritura de cantidades.
- Propiciar en los alumnos aprendizajes significativos, que les permitan resolver situaciones problemáticas de su vida cotidiana como son la comercialización de productos del campo.

- Favorecer la comprensión y el razonamiento a través de estrategias que motiven al alumno para construir conocimientos matemáticos.
- Ofrecer a los compañeros maestros una alternativa para mejorar la enseñanza de la lectura y escritura de cantidades.
- Motivar a los padres de familia para que se interesen en la educación de sus hijos.

III. PROYECTO DE TRABAJO PEDAGÓGICO.

A. El proyecto escolar y su aplicación en el problema docente y en la construcción de la alternativa de intervención.

La escuela es el segundo hogar del niño. Si se recuerda la infancia, después de la casa familiar, es ahí donde se pasa la mayor parte del día y se inician las relaciones con personas diferentes, además es el lugar donde se enfrentan nuevas formas de disciplina, de comunicación; se conocen las causas que provocan algunos fenómenos de la naturaleza y normas que rigen la vida en el sociedad. En la escuela se tiene la oportunidad de formar hábitos; en general conocer un mundo más amplio que el ambiente familiar y comunitario.

Desde la educación primaria, al aprendizaje de los números se le da prioridad, porque construyen uno de los conocimientos básicos para resolver muchas situaciones de la vida diaria.

Durante la educación primaria del sustentante, la enseñanza de la lectura y escritura de cantidades se realizó de manera tradicionalista, pues los niños se limitaban a repetir oralmente la lista de los números escritos en el pizarrón por el maestro, a escribir plantas de los mismos sin comprender por qué había dos, tres o más cifras.

Con esta mecánica de trabajo sólo se inducía a la memorización o denominación de los números sin ningún sentido ni funcionalidad, ya que "un buen aprendizaje es funcional cuando la persona que lo ha realizado puede utilizarlo efectivamente en una situación concreta para resolver un problema determinado".¹³

Cabe señalar que, en otros tiempos la interacción entre el maestro y el alumno era muy escasa, es decir, se daban pocas oportunidades de acercamiento para preguntar lo que no había aprendido, de esta manera el alumno se quedaba con dudas e inquietudes.

¹³ Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE). Recursos para el aprendizaje. México, 1994, Pág. 20.

Aprender los números no resultaba nada fácil, la mayoría de los niños no llegaba a entender por qué y cómo se combinaban las distintas cifras que representaban una cantidad.

El maestro de matemáticas exigía la memorización de conceptos, reglas y fórmulas que el alumno recitaba sin equivocación alguna. La enseñanza de la lectura y escritura de cantidades se realizaba a través de dictados y planas de número. Los alumnos se sentaban en rigurosas filas, mientras que el maestro se sentaba en un estrado desde el cual ordenaba lo que había que hacer, sin tomar en cuenta los intereses del alumno para alcanzar los objetivos propuestos.

Más adelante, en la preparación profesional, durante los cuatro años fueron dados a conocer teóricamente diversos métodos, técnicas y conceptos relacionados con el proceso educativo, para así llevarlos a la práctica, la realidad fue otra. De esta manera no se le dio relevancia al aprendizaje de los números, más bien se basó en la adquisición de conocimientos pedagógicos.

Al egresar de la normal y hacerse cargo de un grupo escolar, el sustentante, enseña la lectura y escritura de cantidades de forma similar a como lo adquirió durante sus años de estudio, o sea de manera verbalista, mecánica y receptiva. Las clases se reducían a lo que el libro de texto señalaba sin importar si los alumnos lo habían entendido, comprendido o aprendido; logrando con ello que los niños consideraran a las matemáticas como una asignatura difícil y aburrida.

Se escribía en el pizarrón las cantidades, por ejemplo: del 2000 al 3000 el niño lo copiaba una o dos veces en su cuaderno; después en coro y en voz alta se procedía a la lectura repitiéndola tres o cuatro veces. Finalmente de uno a uno repetían la cantidad que les mostraba el maestro. Al día siguiente los alumnos ya no podían leer, ni escribir las cantidades copiadas y leídas el día anterior, al realizar operaciones de suma, resta y multiplicación.

Los ejercicios del libro eran realizados de manera incompleta porque los alumnos ni siquiera comprendían lo que tenían que hacer, siempre esperaban a que el maestro les indicara lo que tenían que realizar.

Posteriormente se asistió a diversos cursos con la finalidad de mejorar la calidad educativa, entre los cuales se menciona los de PAREB y los de Actualización. En estos cursos se recibieron metodologías que favorecían hasta cierto grado el entendimiento escolar. Sin embargo, todavía prevalece el tradicionalismo en la enseñanza, lo cual se demuestra con la mayoría de los alumnos que pasan al grado inmediato superior, quienes no demuestran seguridad al aplicar los conocimientos de suma, resta y multiplicación.

Los estudios de la Universidad Pedagógica Nacional, dieron la pauta para analizar, reflexionar y cuestionar el quehacer educativo, con la finalidad de implementar acciones que orientaran al niño a construir, descubrir y transformar los conocimientos.

Así en el IV Semestre de la licenciatura se realizó un listado de los problemas que afectan la práctica docente, en la lectura y escritura de cantidades en el tercer grado, fundamentalmente al considerar la comprensión y el razonamiento de la escritura de cantidades desde los primeros grados de educación son básicos para satisfacer los requerimientos del aprendizaje de las matemáticas e incluso de otras áreas del conocimiento.

B. Elementos del proyecto.

El proyecto consiste en una opción para mejorar el quehacer docente, a través de la aplicación de estrategias interesantes y creativas para el alumno con la finalidad de obtener resultados más satisfactorios en el aprendizaje.

En el desarrollo del proyecto, la interrelación de los elementos que la conforman, juega un papel muy importante, entre los cuales se encuentran las siguientes:

1. La relación entre el contenido escolar y los sujetos (maestros, alumnos, padres de familia y autoridades)

- El maestro.

Como coordinador de las actividades, el maestro tendrá en cuenta que el sujeto cognoscente es un ser activo y que su propia naturaleza le permite aprender las cosas que le rodean, por eso toda actividad deberá ser bien planeada y definida. Señalando claramente aquí que se va enseñar, cómo y cuándo, pensando que tenga significado para la resolución de problemas de la vida cotidiana del alumno.

El papel del maestro consistirá en impulsar el trabajo cooperativo, analítico y reflexivo como un objetivo común del grupo escolar.

La intervención del educador en el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesaria, tanto en la fase de planeación y organización del mismo, como en lo que se refiere a la interacción con los alumnos. "El aprendizaje se produce como resultado de una serie de encuentros causales entre el alumno y el contenido de aprendizaje, es el profesor el que tiene que planificar ese proceso, actuar como mediador entre los alumnos y el contenido"¹⁴.

De acuerdo con lo anterior, las relaciones que se establecen entre el maestro, el alumno y el contenido, contribuirán para que el proceso educativo sea más eficaz

- El alumno.

El aprendizaje es el acto de apropiarse de conocimientos, en el cual el sujeto adquiere destrezas habilidades y desarrolla su capacidad intelectual para incorporar contenidos informativos mediante nuevas estrategias de conocimiento y acción.

¹⁴ Secretaría de Educación Pública (SEP). La atención preventiva en la educación primaria. Pág. 109.

El alumno como elemento primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje actúa, acciona y reflexiona sobre los contenidos de aprendizaje, manipulando diversos materiales, agrupando semillas, palitos, piedritas, etc., con la orientación del maestro. "La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralelas encaminadas a un mismo fin: El perfeccionamiento del alumno"¹⁵.

En la aplicación del proyecto, el educando participa activamente al realizar sus materiales didácticos (tarjetas, contador, fichas y tiras de papel) y al dialogar con sus compañeros, al identificar y comprender razonadamente el lugar que ocupa cada cifra en una cantidad y al ordenar las series numéricas.

Todo lo mencionado se lleva a efecto mediante el trabajo grupal, por equipos, en binas y de manera individual, siempre en la búsqueda de que los alumnos participen de manera activa en la adquisición de estos aprendizajes.

Conviene subrayar que, la relación alumno-alumno juega un papel importante para corregir y apoyar en los casos necesarios, principalmente a los alumnos que trabajan con más lentitud.

- a. El método. "Método, significa literalmente 'camino que se recorre'; por lo tanto actuar con método se opone a todo quehacer casual y desordenado; el método es un modo de obrar razonadamente para alcanzar un objetivo"¹⁶.

Para el desarrollo del proyecto se parte del método inductivo; el cual va de lo particular a lo general, con relación a la matemática tiene una aplicación más constante, sobre todo porque utiliza la observación y la experimentación.

A partir de este método, se trata de inducir al niño a reflexionar sobre las cosas de lo particular a lo general.

¹⁵ UPN. La práctica... Pág. 30.

¹⁶ SANTILLANA. Diccionario de la Ciencias de la Educación. Pág. 934.

El método inductivo requiere de la observación y la experimentación; por lo tanto es un método que involucra activamente a los alumnos en el proceso educativo lo cual podría señalarse como una de las principales ventajas en su aplicación.

- La observación, es el examen atento y directo de los objetos, seres o fenómenos.
- La experimentación, es la repetición de un fenómeno para realizar nuevas observaciones en forma práctica y demostrativa.

Utilizando el método inductivo en las actividades se abstrae el concepto de unidad, decena, centena y unidad de millar, facilitándole al alumno la comprensión de la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras.

En cuanto a la metodología, se tomó en cuenta, en primer término, la etapa o período de desarrollo en que se encuentran los escolares, el diagnóstico realizado, el medio que rodea al niño, y los contenidos propósitos que se pretende alcanzar.

En ellas se contemplaron actividades como. Las competencias, la manipulación de objetos, el diálogo, el agrupamiento y el cuestionamiento.

- a. La Institución. La escuela primaria tiene, por su propia definición, una función específica que cumplir, cualquiera que sea el medio en el que opere.

La noción de número es lo más importante de la matemática en los primeros grados de la escuela primaria.

Es indudable que, comprender y aprender realmente el lugar que ocupa cada numeral en las cifras, facilitará la obtención de otros contenidos que se relacionan con la numeración, por ejemplo las operaciones y los problemas que se presentan en los grados posteriores, lo cual se reflejará en el rendimiento académico de la institución en general.

Para lograr la aplicación del proyecto de la lectura y escritura de cantidades, se utilizan además del salón de clases, la cancha de la escuela, y materiales didácticos con que cuenta la escuela como: números de madera y reglas.

- b. Entorno socio-cultural. Todo ser humano aprende las conductas que exige su cultura y entre ellas está el poder resolver los problemas que se le presentan, utilizando los conocimientos adquiridos en la escuela.

La lectura y escritura de cantidades, sin lugar a dudas es un producto de uso social cotidiano, desde la lectura de las páginas de los libros, la lista de precios, los calendarios, las reglas, los recibos de los comercios, las direcciones de las casas, las compras en el mercado, etc. De esta manera constituye un lenguaje que ayuda al alumno a organizar las ideas e informes sobre su ambiente a plantear y resolver situaciones de su vida cotidiana.

C. Estrategias de trabajo

Las estrategias didácticas se pueden definir como una secuencia organizada y sistematizada de acciones para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la naturaleza del contenido a enseñar, el medio en que se desarrolla el niño y el nivel cognitivo del mismo.

La elaboración de una estrategia, implica una serie de actividades en la que el docente toma decisiones acerca de qué, cuándo, cómo, con qué enseñar y cómo evaluar los aprendizajes de los alumnos.

Su elaboración constituye el momento culminante del quehacer docente, en el cual el maestro pone en juego el dominio de habilidades de planeación de la enseñanza.

Al desarrollar las estrategias metodológicas, el juego se toma en actividades primordiales, ya que el niño pasa por un período de desarrollo intelectual en donde el interés lúdico forma parte de su infancia y favorece la construcción de conocimientos.

Aprovechar esta actividad espontánea de los educandos es tarea que el docente tiene que utilizar como un recurso didáctico necesario con el cual propicie la adquisición y afirmación de conocimientos.

ESTRATEGIAS DE TRABAJO

"El tiro al blanco"

- Asignatura: Matemáticas
- Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Contenido: Representación de números mediante expresiones aditivas.
- Propósito: Que los alumnos representen números mediante expresiones aditivas.
- Recursos didácticos.
- Tiempo aproximado de aplicación.

Actividades a desarrollar.

- ★ Mediante la técnica de lluvia de ideas, los alumnos mencionarán lo que ven en la fecha de la comunidad.
- ★ Dirán qué juegos observan, hasta nombrar el tiro al blanco y algunos de ellos platicará cómo se juega.
- ★ Se organizan en cinco equipos de seis elementos para llevar a cabo el tiro al blanco.
- ★ Cada alumno copia en su cuaderno la siguiente tabla:

- ★ Se le explica en qué consiste el juego.

Con cinco hilos de diferente longitud, trazan en el piso un tiro al blanco de un metro de diámetro aproximadamente.

Cada equipo se coloca detrás de la línea.

- Los niños, por turnos lanzan tres prendas (corcholatas, borradores, piedritas, semillas, etc.)
- Registran en la tabla de los números correspondientes al círculo en el que cayó cada prenda.
- Después de que todos lanzan sus prendas, el grupo regresa al salón.
- Cada niño calcula el total de puntos de cada turno.
- Se comparan los resultados, preguntando quién obtuvo más, menos o igual número de puntos.
- Observarán que un mismo número puede representarse de distintas formas.
- Suman el total de puntos en los tres turnos.
- Anotan en el pizarrón el total de puntos de cada integrante.
- Todo el grupo lee en voz alta las cantidades y determinan quién en primer, segundo y tercer lugar.
- Recursos didácticos: Corcholatas, hilos, gises de colores, cuaderno, piedritas, semillas, borradores.
- Tiempo. Dos sesiones.
- Evaluación: La participación al elaborar el tiro al blanco, el cálculo mental y los resultados de sus expresiones aditivas.

"Guerra de cartas"

- Asignatura: Matemática.
- Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Contenido: Construcción de series numéricas cortas comprendidas entre el número 1000 y 2000.
- Propósito: Que los alumnos adquieran la habilidad para construir en forma oral y escrita series numéricas.
- Actividades:
- Con el material solicitado con anterioridad (un pliego de cartulina) los niños proceden a elaborar cuatro juegos de número del 0 al 9, o sea, 40 tarjetas de 5 X

8cm.

- Se forman seis equipos de cinco elementos para jugar a la "guerra de cartas".
- Se dan las instrucciones del juego y enseguida se inicia.
- Cada alumno toma un juego de cartas del 0 al 9, las colocan boca abajo y las revuelven.
- Enseguida toman cuatro cartas y las ponen hacia arriba.
- Cada quien lee en voz alta la cantidad que forma y aquel que alcance la cantidad mayor se queda con las cartas que sacaron en esa jugada.
- Así continúa, hasta que todos los elementos agotan sus cartas.
- Gana el alumno que acumula más tarjetas o cartas.
- Cada niño toma cuatro cartas con los números que acuerde el equipo.
- Con esos números formarán diferentes cantidades.
- Un elemento de cada equipo pasará a escribir las cantidades formadas en el pizarrón y las ordenará de menor a mayor.
- Observarán los alumnos, una lámina con un cuadro de números del 1600 a 1700.
- Se les interrogará si saben que números son:
- Algunos alumnos lo leerán en voz alta y otros dirán qué números faltan en cada cuadrado y lo pasarán a escribir para completar la serie numérica.

"Formamos centenas"

- ★ Asignatura: Matemáticas.
 - Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
 - Contenido: Noción de millar. El millar como agrupamiento de 10 centenas.
 - Propósito: Que los alumnos realicen agrupamientos y representaciones mediante diferentes procedimientos.
- ★ Actividades:
 - Los alumnos formarán atados de a diez palitos y lo amarrarán con una liga.
 - Reunirán diez atados para formar una centena.
 - Se les plantean las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se llama al atado de 100 palitos?
- ¿Cuántos atados de 100 hiciste?
- ¿Cuántos palitos te quedaron sueltos?
- ¿Cuántas centenas conseguiste formar?
- ¿Cuántas unidades te sobraron?
- ¿Cuántos palitos tiene en total?
- ¿Cuántas unidades tienes en total?
- ¿Te alcanzan para formar un millar?
- ¿Cuántas centenas te sobraron?
- Se organizan en equipos de cuatro elementos para realizar los siguientes agrupamientos.
- Se quieren guardar 1110 palitos en frascos, poniendo en cada frasco 100 palitos.
- ¿Cuántos frascos se necesitan? ¿Cuántos frascos sobran?
- Se guarda esa cantidad de palitos en frascos en los que le caben 1000 y 100 palitos.
- ¿Cuántos frascos de cada uno se necesitan? ¿Cuántos palitos sueltos quedan?
- Se plantea problemas similares, cambiando frascos de 1000, de 100 y de 10.
- Al terminar, un integrante de cada equipo explica como lo resolvieron y el resultado que obtuvieron. Si hay diferencias, ente todos se corrige en el pizarrón.
- Realizarán el ejercicio del libro de matemáticas de las páginas 54 y 55.
- Recursos didácticos: Palitos, frascos, ligas, pizarrón, gis y libro de texto.
- Tiempo: 2 sesiones.
- Evaluación: La capacidad de agrupamiento, la participación en la clase, el cálculo mental, la exposición de sus resultados y el ejercicio del libro de texto.

"La empacadora"

- ★ Asignatura: Matemáticas.
- Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Contenido: La centena como el agrupamiento de 10 decenas y el millar como el agrupamiento de 10 centenas.
- Propósito: Que los alumnos comprendan cómo se conforman las centenas y millares.

★ Actividades:

- Se organiza el grupo en seis equipos, por medio de figuritas de animales (osos, conejos, vacas, gallinas, cerdos y gatos).
- Cada equipo contará una decena de cosas (frijoles, maicitos, piedritas, etc)
- Un elemento de cada equipo dirá cuantos objetos contaron y lo escribirá en una tarjeta, previamente solicitado. Por ejemplo: 1 decenas = 10 unidades.
- Luego formarán 2 decenas, 3 decenas, etc., al mismo tiempo irán escribiendo en tarjetas cuántas unidades tienen las decenas.
- Cada equipo agrupará 10 decenas y contestará lo siguiente de manera oral: ¿Cuántas decenas tiene una centena?
- ¿Qué formamos con 10 unidades?
- ¿Una centena a cuántas decenas equivale?
- Diez alumnos pasan al frente del salón con una tarjeta de 100 y se les pregunta lo siguiente:
- ¿Qué formamos con 10 decenas?
- ¿Cuántas unidades tiene un millar?
- ¿Un millar, cuántas centenas tiene?
- Si se quiere guardar en cajitas de 100 un millar de canicas, ¿Cuántas cajitas necesitamos?
- Mediante una lluvia de ideas, dirán qué cosas se guardan en paquetes de 10, de 100 y de 1000 cosas y donde se empaqueta. Si del grupo no surge una explicación aceptable, el maestro comenta que: una empacadora es un lugar donde trabajan personas que meten cosas en bolsas, cajitas y costales, para luego venderlos.
- Cada equipo será una empacadora. Lo hará funcionar de la siguiente manera: 10 semillas van a formar una bolsa y 10 bolsas con sus semillas formarán una caja. Si al terminar de hacer sus bolsas y cajas les sobran semillas, éstas se quedan sueltas.
- Al terminar de empacar las semillas, los niños juntan las cajas de un lugar y las bolsas en otro lugar y también las semillas sueltas.
- Posteriormente se les plantea lo siguiente:
- ¿Cuántas cajas, bolsas y semillas sueltas obtuvieron?
- ¿Cuántas semillas hay en cada caja?

- Escriben los alumnos, la cantidad de semillas sueltas, bolsas y cajas obtenidas.
- Recursos didácticos: Canicas, bolsas, cajitas, semillas, figuritas de animales y tarjetas.
- Evaluación: La participación al contar y agrupar, la estimación y el cálculo mental la resolución a las interrogantes.

"Comparamos números"

★ Asignatura: Matemáticas.

- Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Propósito: Que los alumnos utilicen los signos $>$ y $<$ al ordenar números de cuatro cifras.

★ Actividades:

- Los niños se organizan en equipos, enumerándose del uno al seis.
- En un pliego de cartulina marcan y recortan 40 tarjetas de 5 X 5 cm.
- En cada tarjeta escriben cantidades comprendidas entre el 3000 y el 4000 y dos tarjetas con el signo $>$ y dos con el signo $<$ par cada niño.
- Las tarjetas con los números se ponen en el centro de la mesa o en el piso.
- Un niño reparte cuatro tarjetas a cada compañero y dice "de menor a mayor" indicando que en ese orden deben colocarse los números que tomaron.
- Todos tratan de acordar sus tarjetas intercalándolas con las de los signos para formar una serie como la siguiente $3076 < 3800 < 3827$.
- Entre todo el equipo verifican quien o quienes formaron correctamente la serie y termine primero.
- La actividad se repite varias veces con distintos números y con dos variantes: algunas veces será de mayor a menor y otras veces podrá aumentar el número de tarjetas o disminuir. (tres con signo y cuatro con números).
- Realizarán un ejercicio en el cuaderno.
- Recursos didácticos: Tarjetas con números y signos, pizarrón, gis y cuaderno.
- Tiempo: 2 sesiones.
- Evaluación: Elaboración de tarjetas, participación en el equipo, habilidad para formar cantidades y series numéricas.

"Frijoles y números"

★ Asignatura: Matemáticas.

- Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Contenido: Conteo de colecciones de objetos mediante agrupamientos en decenas y centenas.
- Propósito: Que los alumnos resuelvan problemas que impliquen conteo de colecciones mediante agrupamientos.
- Actividades:
 - Breve recordatorio de la clase anterior.
 - Se organizan los alumnos en cinco equipos de seis elementos para trabajar con el material solicitado (frijol, maíz o piedritas, frascos y tapas).
 - Cada equipo contará 1821 frijoles de manera más rápida posible y se les plantea lo siguiente:
 - Si se quiere guardar 1821 frijoles en frascos poniendo en cada uno 100 frijoles.
 - ¿Cuántos frascos se necesitarán? ¿Cuántos sobrarán?
 - Si se quieren guardar 821 frijoles en cajitas de 10 frijoles. ¿Cuántos frijoles sobrarán?
 - Si se guarda esa cantidad de frijoles en frascos que le caben 1000 frijoles y 100 frijoles. ¿Cuántos frijoles sueltos quedan?
 - Se plantean situaciones similares combinando frascos de un millar y de 10 frijoles, de 1000 y de 10 frijoles, etc.
 - Al terminar de resolver cada problema, un niño de cada equipo explicará cómo se resolvieron y el resultado que obtuvieron.
 - Resuelven el ejercicio del libro de texto.
 - Recursos didácticos: Semillas, piedritas, frascos, cajitas, pizarrón, gis.
 - Tiempo: 2 sesiones.
 - Evaluación: Se tomará en cuenta el cálculo mental, su habilidad para contar, ejercicio del libro de texto en las páginas 38 y 39 y la exposición de resultados.

"El odómetro"

✳️ Asignatura: Matemáticas.

- Eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Contenido: Representación de números comprendidos entre el 1000 y el 9 999, utilizando diversos materiales (billetes de cartoncillo, fichas de colores y contador).
- Propósito: Que los alumnos sean capaces de representar cantidades y reflexionar sobre la serie numérica.
- Actividades.
- De manera individual los alumnos armarán el contador utilizando cartulina, tijeras, resistol y regla.
- Se da unos minutos para que los niños manipulen libremente el contador.
- Se comenta en donde han visto contadores parecidos al que han elaborado.
- Se les pide que representen una cantidad entre 1000 y 2000 en su contador. Unos niños dicen un número para que los demás lo frecuenten en su contador.
- Una vez que lo han representado, se les indica que muevan uno, dos, o tres lugares la tira de las unidades hacia delante y algún niño lee en voz alta los números que se van formando.
- Después se mueve la tira de las decenas hacia delante y se les pregunta qué número se forma, los niños responden primero calculando mentalmente y después comprueban sus respuestas moviendo las tiras del contador.
- La actividad se repite para representar en el contador distintas cantidades de billetes y monedas.
- Representan en el contador cantidades de cuatro cifras como: 2360 y luego lo representan con billetes y monedas.
- Se organizan equipos y realizan lo siguiente:
- Un niño pone una cantidad de billetes y de monedas.
- Los otros lo representan en el contador y gana el que lo haga más rápido. Agregan monedas de dos en dos, de tres en tres, de cuatro en cuatro para que representen en el contador los números correspondientes.
- Representan cantidades con las fichas de colores y luego las representan en el contador.

- Recursos didácticos: Contador, billetes y monedas de papel, fichas de colores, cartulina, tijeras, reglas y resistol.
- Tiempo: 3 sesiones.
- Evaluación: Elaboración del contador, lectura de número, el cálculo mental, representación de cantidades con el contador, con los billetes y con las fichas.

D. Plan de trabajo.

El plan de trabajo consiste en "organizar la acción humana dentro de una pauta temporal en función del logro de unos fines bien definidos que se consideran valiosos"¹⁷.

Para la aplicación de este proyecto se desarrolla el siguiente plan de trabajo:

- El 26 de septiembre del 2000, se informa al C: Director de la escuela sobre la aplicación de la alternativa.
- El 27 de septiembre, se aplica la evaluación diagnóstica de manera oral y escrita.
- El 29 de septiembre se realiza una reunión con los padres de familia del grupo, para darles a conocer el proyecto y solicitarles el apoyo necesario.
- El 2 de octubre, se analizan los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.
- El 3 de octubre se consultan libros que contienen información vinculada con el problema planteado.
- El 4 de octubre, se seleccionan los contenidos relacionados con la lectura y escritura de cantidades.
- El 4 de octubre, se lleva a cabo la planeación de contenidos considerando el tiempo, el material didáctico y la evaluación diagnóstica.
- El 5 y 6 de octubre, inician el desarrollo de la alternativa, aplicando la primera estrategia de "El tiro al blanco". Esta abarca dos sesiones de 60 minutos. En la primera los niños trazan el tiro al blanco, juegan y realizan anotaciones en sus cuadernos. En la segunda sesión, se analizan los resultados y se hacen las comparaciones en el pizarrón.

¹⁷ Ibid. Pág. 109.

- El 10 y 11 de octubre, se realiza las estrategias "Guerra de cartas". En la primera sesión se elaboran tarjetas y se efectúa el juego. En la segunda sesión se forman con las cartas que se señalan y las ordenan; también se trabaja con un cuadro de números y tiras de papel para formar series numéricas.
- El 17 y 18 de octubre, se realizará la estrategia "Formamos centenas". En la primera sesión se hacen agrupamientos y se resuelven algunas preguntas de manera oral. En la otra sesión se forman equipos para representar cantidades y se realiza el ejercicio del libro.
- El día 24 y 25 de octubre se lleva a cabo "La empacadora". Se forman equipos para realizar agrupamientos de diez y de cien, escriben en tarjetas cantidades y responden unas cuestiones. En la segunda sesión se realiza una lluvia de ideas para platicar sobre la empacadora. Se juega a la empacadora y resuelven un ejercicio en su cuaderno de manera individual.
- El 6 y 8 de noviembre, se desarrolla la estrategia de "comparemos números". Se forman equipos de seis elementos, se realizan agrupamientos de 100 y 10 frijoles. En la segunda sesión se hace un breve recordatorio de la clase anterior y enseguida se plantea situaciones similares combinando frascos de un millar, de 100 y de 10 frijoles. Resuelven el ejercicio del libro de texto en las páginas 70 y 71.
- Los días 13 y 14 de noviembre, se aplica la estrategia de "frijoles y números". El primer día se arma el contador, lo observan y lo manipulan los alumnos. Se entabla una plática sobre dónde habían visto algunos parecidos y para qué sirve.
- En la segunda sesión, se trabaja con el contador formando cantidades. Se realizan competencias para formar cantidades y finalmente realiza el ejercicio del libro de texto.
- En la tercera sesión, representan cantidades con el contador y luego lo ejecutan con billetes y monedas de papel.
- Posteriormente se organizan en equipos para jugar a representar en el contador y con los billetes. Por último se representan cantidades con las fichas de colores y las escriben en su cuaderno.
- Los días 21, 22 y 23 de noviembre, se realiza la estrategia de "El odómetro". Se organizan en equipos y recortan 40 tarjetas de 5 X 5 cm. en la que escriben

cantidades comprendidas entre 300 y 400. Realizan la comparación de números.

- En la segunda sesión se realizan las mismas actividades pero con una variante: utilizan cantidades entre 5000 y 9 999.
- El día 27 y 28 de noviembre se lleva a cabo la evaluación final con la aplicación de una prueba objetiva y oral.

En dicha prueba los alumnos: ordenan diversas cantidades de menor a mayor.

- Completar una serie numérica de millares.
- Escribir y leer cantidades.
- Unir cantidades con su nombre correspondiente.
- Escribir cuántas unidades contienen los millares.
- Escribir el antecesor y el sucesor de cada cantidad.

E. Informe de la aplicación de la alternativa.

El informe consiste en sistematizar el proceso seguido desde la realización del diagnóstico, aplicación y logro de los resultados, para que sirva de referencia a otras personas interesadas en el proyecto de intervención pedagógica.

Para conocer los conocimientos previos del grupo se aplicó la evaluación diagnóstica escrita y oral.

La primera consistió en una prueba objetiva con cinco tipos de ejercicios:

- Ordenación de cantidades de mayor a menor.
- Completar una serie numérica.
- Lectura y escritura de cantidades de cifras dadas.
- Escritura del nombre de algunas cantidades.
- Relación de cantidades con su nombre.
- La evaluación de forma oral consistió en la lectura de cantidades de tres y cuatro cifras en el pizarrón.

La evaluación continua se realizó durante la aplicación de cada estrategia mediante la observación de la participación, la colaboración en el trabajo de equipo, la estimación de cantidades, el cálculo mental y la resolución de los ejercicios en el libro de texto y en el cuaderno del alumno; los resultados de sus experiencias aditivas, la exposición de los resultados obtenidos en los planteamientos dados, la construcción y ordenación de series numéricas.

En la primera estrategia, "El tiro al blanco" permitió que los alumnos se mostraran interesados durante todo el juego.

Cabe señalar que al principio, se les dificultó a los alumnos. Ellos decidieron quién de los seis elementos tiraría primero y así sucesivamente.

Los resultados de la estrategia fueron los siguientes:

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	3	6	3	7	12	

De acuerdo al cuadro de evaluaciones, se observa el avance logrado en la participación al elaborar el tiro al blanco, los resultados aproximados y correctos de sus expresiones aditivas.

En la estrategia "Guerra de cartas", los educandos mostraron su habilidad para medir, trazar, recortar y escribir los números del 1 al 9 en las tarjetas. Al mismo tiempo adquirieron la habilidad para construir en forma oral y escrita, series numéricas de tres, y cuatro cifras.

Los resultados fueron:

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	1	8	5	11	6	

Según los resultados obtenidos, se observó que la mayoría de los alumnos demostró interés en el proceso de elaboración de tarjetas, participó formó y ordenó las series numéricas de manera correcta.

Con la tercer estrategia llamada "formamos centenas" los pequeños desarrollan su capacidad de agrupamiento y el cálculo mental la responder a las interrogantes. Cabe señalar que los alumnos espontáneamente decidieron trabajar en el piso del aula para poder contar y agrupar sus materiales; lo cual dio lugar a que se sintieran más cómodos y en confianza con sus compañeros.

Los resultados fueron:

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	1	4	6	7	9	4

La cuarta estrategia, "La empacadora", generó una lluvia de ideas, la mayor parte de los alumnos externaron experiencias al embolsar lo que se produce en la comunidad (chile). Comprendieron cómo se estructura las centenas y los millares al realizar los agrupamientos.

Los resultados se basaron en la participación y la resolución de las interrogantes, quedando de la siguiente manera.

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	1	4	8	8	6	4

A partir de los resultados, se observa el avance de los escolares en la estimación y el cálculo mental en el momento de responder a las interrogantes.

La quinta estrategia de "Comparamos números", todo el grupo se mantuvo activo recortando y escribiendo cantidades en sus tarjetas. Al realizar comparaciones, trabajaron en el piso por la facilidad de acomodar sus tarjetas.

Se lograron los siguientes resultados:

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	11	5	10	3	2	

Con las actividades realizadas los niños desarrollaron la habilidad para formar cantidades y series numéricas, en esta estrategia se puede observar que ellos ya saben que de acuerdo al lugar que ocupa cada número es el valor que adquiere, o sea su valor relativo.

En la sexta estrategia de "Frijoles y números", los alumnos resolvieron problemas realizando agrupamientos, este mecanismo facilitó el cálculo de la respuesta correcta.

Conviene señalar que algunos alumnos daban el resultado oralmente antes de realizar sus agrupamientos.

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	4	7	9	7	3	1

Con dichos resultados se nota el adelanto que tienen los escolares al contar y en el cálculo mental.

La séptima y última estrategia titulada "El odómetro", motivó a los niños a expresar en qué lugares habían visto algo semejante al contador.

Al ir moviendo las tiras del contador para formar series numéricas, los alumnos reflexionaron en cuanto al valor de cada número. Relacionaron los millares con los billetes de 1000 pesos, las centenas con los de 100 pesos y así sucesivamente. Los resultados fueron los siguientes:

Calificación	10	9	8	7	6	5
Alumnos	7	6	8	6	4	

Con esta estrategia se comprobó una vez más que los niños ya comprendieron la forma de representar los millares, las centenas, las decenas y las unidades. Al utilizar los diversos materiales.

Para concluir con la aplicación de la estrategia se llevó a cabo la evaluación final de manera objetiva y oral. Los alumnos ordenaron cantidades, escribieron series numéricas, escribieron y leyeron cantidades, unieron cantidades con su nombre y por último escribieron el antecesor y el sucesor de cantidades dadas.

Con base a todo lo expuesto, puede evaluarse el proyecto de manera positiva, ya que el 87% del grupo logró adquirir y mejorar la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras a partir de la manipulación de diversos materiales apoyados en el juego.

Desde una perspectiva muy personal, se comprobó que los fundamentos teóricos metodológicos son importantes para el desarrollo de una serie de actividades en las cuales el sujeto principal fue el alumno.

También conviene mencionar que la variedad de estrategias, de trabajo facilitaron al maestro la práctica docente porque mantuvieron interesados a la mayoría del grupo, a tal grado que ahora los niños prefieren trabajar en la asignatura de matemáticas porque la consideran entretenida y de fácil aprendizaje.

IV. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

En la actualidad las matemáticas han cobrado relevancia, ya que cada vez son más las asignaturas o disciplinas que recurren a ella como ciencia auxiliar. De manera específica, el número es una herramienta creada por el hombre para registrar y conocer de forma precisa aspectos funcionales de la vida. Para ello es necesario lograr una buena comprensión y conocimiento del número natural para sentar bases sólidas y satisfacer los requerimientos del aprendizaje matemático y de otras áreas que recurren a ella.

A. Justificación de la propuesta.

Al concluir con la aplicación de la alternativa de la lectura y escritura de cantidades de cuatro cifras en el tercer grado y analizar los resultados satisfactorios obtenidos, se pone a consideración de los maestros que enfrentan dificultades en el aprendizaje de cantidades y otros contenidos relacionados con los números.

Es conveniente mencionar que, al finalizar los alumnos adquieren la capacidad de relacionar las cifras para emplearlas en situaciones de su vida cotidiana.

Asimismo, con este trabajo, se ha ganado mucho en cuanto a la actitud que tenían los alumnos hacia la asignatura de matemáticas; ahora son ellos los que solicitan trabajar en esta materia, porque las estrategias se realizaron de manera grata e interesante, de tal forma que los alumnos no fueron simples receptores, sino que aprendieron utilizando materiales diversos que permitieron ir modificando ideas anteriores al interactuar con situaciones problemáticas.

Es pertinente señalar que este proyecto, pudiera ser aplicado a otros contenidos matemáticos o de cualquier asignatura para transformar la práctica docente y obtener mejores resultados de aprovechamiento; por lo que se sugiere ponerlo en práctica y enriquecerlo con algunas aportaciones.

B. Resultados de análisis de la aplicación de la alternativa.

1. Formas de interacción entre los sujetos participantes.

Las interacciones maestro-alumno, alumno-alumno y entre profesores, que se establece en el hacer cotidiano escolar, son vistas como un elemento que determina los aprendizajes escolares. Por lo tanto, un maestro que con su actitud o comportamiento no propicia el intercambio vital de experiencias, está negando la oportunidad de promover aprendizajes en los alumnos.

En relación a la aplicación del proyecto, tanto la interacción como la comunicación jugaron un papel fundamental entre los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El maestro participó como un elemento más del grupo, aplicó sus conocimientos y experiencias en la organización del aula, en el dominio del contenido como objeto de estudio y al tomar en cuenta los intereses de aprendizaje de los alumnos, con la finalidad de innovar el trabajo docente. De esta manera la labor del docente fue de guía, moderador, facilitador y conductor en el desarrollo de las estrategias.

En cuanto al alumno como elemento principal en el proceso educativo, su participación fue activa en todo momento, ya que manipuló, observó, reflexionó, cuestionó y comprendió todo lo relacionado a los contenidos de aprendizaje.

Todo lo anterior dio como resultado, que como maestro pude ganarme el respeto y la confianza de los alumnos, la valoración del trabajo de cada uno de ellos y fomentar la activa colaboración entre todos.

2. El entorno socio-cultural y su expresión en el salón de clases.

La finalidad de la educación escolar es promover, de forma intencional aspectos del desarrollo del alumno que son necesarios en el marco socio-cultural y que no se darían en absoluto de forma espontánea, siendo el profesor el agente principal para hacerlo realidad.

La cotidianidad ofrece una gran variedad de problemas a los que se enfrentan diariamente los educandos; los cuales el maestro plantea y relaciona en el salón de clases con los contenidos programáticos para su resolución.

Mediante la aplicación de la alternativa, los infantes adquieren seguridad y confianza en el uso de los números en diversas situaciones, como por ejemplo: aquellos que trabajan haciendo las artesanías, ya pueden ayudar también en la venta de los productos y al realizar los mandados a la tienda, con la ventaja de efectuar sus operaciones y contar correctamente el dinero que manejan.

Cabe citar que, entre el grupo asistían alumnos cuyos padres tenía mejores posibilidades económicas y mayor acceso a los libros; todo ello estimulaba a esos niños para sobresalir intelectualmente, mientras que aquellos con menos posibilidades y sin ningún acceso a los textos, presentaron dificultades de aprendizaje.

3. Condiciones de la aplicación de la propuesta.

La alternativa se llevó a cabo en un ambiente de compañerismo entre los alumnos, puesto que en ocasiones se facilitaban e intercambiaban algún material para elaborar sus trabajos.

Asimismo, la buena disposición del C. Director del plantel permitió contar con algunos materiales didácticos e instalaciones en el momento oportuno, por ejemplo: la cancha.

La responsabilidad asumida por los padres de familia para vigilar con el cumplimiento de la tarea extraescolar de sus hijos, y de proporcionar el material solicitado en cada una de las estrategias influyó para lograr los propósitos fijados.

4. Formas de trabajo.

Para abordar el objeto de estudio se utilizaron algunas dinámicas al formar los equipos de trabajo; en ocasiones de seis y en otras de cinco elementos. En algunas ocasiones se trabajó en binas, que se formaron por afinidad. También se laboró de manera individual para realizar determinadas actividades como: Trazar, recortar y armar el contador.

Con estas tres formas de trabajo utilizadas, se favoreció el interés, el entusiasmo y la creatividad de los pequeños, porque no se limitaron a escuchar la exposición del maestro, ni a resolver ejercicios del libro, hechos que demostraron el cambio de una aplicación docente tradicionalista a una postura activa y creadora. Tomando en cuenta que el juego dinamiza y agiliza en los alumnos sus habilidades físicas y mentales, ciertas estrategias se basaron en juegos de competencia, los cuales propiciaron: reflexión participación y creatividad.

5. Estrategias de trabajo.

En relación a las siete estrategias aplicadas durante quince sesiones de 60 minutos, se puede mencionar que fueron adecuadas para lograr que los alumnos mejoraran la lectura y escritura de cantidades hasta de cuatro cifras.

Dichas estrategias se construyeron tomando en cuenta los conocimientos previos del alumno, sus intereses de acuerdo al período de desarrollo en el que se encontraban y el entorno que los rodeaba. Todo eso permitió implementar actividades creativas e interesantes para los escolares, quienes trabajaron sin sentir el paso del tiempo y logrando los propósitos estipulados en cada estrategia didáctica.

Los materiales utilizados en cada estrategia, algunos fueron elaborados de manera individual y otros en equipo, pero todos fueron aprovechados para estimular al alumno a hacer preguntas y acercarlos a los conceptos de unidad, decena, centena y unidad de millar. De esta forma favorecieron el camino de lo concreto a lo abstracto.

En conclusión se puede afirmar que las estrategias sí dieron buenos resultados porque los alumnos ya aplican o utilizan los números con mayor seguridad y facilidad que antes, tanto en la escuela, como en su casa, en la calle y otros lugares que frecuentan.

6. Evaluación de aprendizaje.

La evaluación es uno de los aspectos de mayor complejidad en la enseñanza, pues no consiste solamente en otorgar una calificación a los alumnos, sino en una apreciación permanente de su aprendizaje; en este trabajo se realizó en tres momentos:

- * La diagnóstica
- * La continua
- * La final

De esta manera la evaluación es permanente, desde el momento que se inicia la estrategia hasta su culminación, mediante la apreciación constante del aprendizaje de cada alumno.

Cada evaluación sirvió para detectar deficiencias y errores en el aprendizaje y en la enseñanza del docente, los cuales se utilizaron para mejorar el proceso educativo.

En cuanto a los recursos didácticos empleados, cabe señalar que, considero, fueron suficientemente ricos, porque permitieron interesar y comprender a los alumnos de manera más objetiva los conceptos de unidad, decena, centena y unidad de millar para realizar la lectura y escritura de cantidades.

Conviene señalar que debido a que fueron manejados materiales de fácil adquisición, todos los niños contaron con los recursos didácticos apropiados para cada una de las estrategias.

C. La innovación.

1. Aspectos novedosos en la aplicación de la alternativa.

- El niño aprendió a través de un proceso de construcción, más que por simple observación, memorización y acumulación de información.
- La realización de trabajos en equipo y en binas propició el compañerismo, la cooperación y socialización en el grupo, incluso la participación de alumnos introvertidos.
- Los niños realizaron las actividades de enseñanza-aprendizaje por el interés de aprender, de tal manera que a la hora del recreo prefieren quedarse para concluir con sus agrupaciones o determinada tarea.
- Contar con el 90% de los alumnos al inicio de clases representó una ventaja para desarrollar lo planificado.
- Los libros de texto, dejaron de ser factor indispensable para que los educandos trabajaran ciertos contenidos.
- La relación maestro-padre de familia fue más estrecha, lo cual contribuyó al cumplimiento de las tareas tanto en el aula, como en el hogar.
- Lograr la evaluación permanente a través de la observación de los logros que se van obteniendo, tanto del alumno, como del maestro en la consecución de los propósitos establecidos.

BIBLIOGRAFÍA

CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO. Recursos para el aprendizaje. Documento del docente, fase extensiva México, SEP, 1994. 179 pp.

LABINOWICS. Ed. Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje, enseñanza. Massachusetts, E.U.A. Editorial Adison Wesley Publishing, 1980. 309pp.

SANTILLANA. Diccionario de las Ciencias de la Educación.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Actividades didácticas, tercer grado. Fichero. México, 1995. Pp.61.

_____ La atención preventiva en la educación primaria. México, SEP, 1995
200 pp.

_____ Recursos para el aprendizaje. Documento del docente. Fascículo
dos. México, SEP, 1994.29 pp.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN. ENSAYO SOBRE EDUCACIÓN Mayo de 1999, Pág. 239. Talleres gráficos.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Construcción del conocimiento y teorías de la educación primaria. Antología Básica, México, 1994 pp.

El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica, México, 1994. 151 pp.

_____ Pedagogía: La práctica docente. México, UPN, 1998. 120 pp.

_____ MATEMÁTICAS Y EDUCACIÓN INDÍGENA I. Antología Básica,
LEPEPMI90. Marzo de 1997. Pág. 358.

_____ TEORÍAS DE APRENDIZAJE. Antología Básica, México 1986 Pp
450.

FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN. Cuarta edición. Octubre de 1999 talleres
editorial PROGRESO. Pp. 280.

ANEXO 1

ENTREVISTA A LOS ALUMNOS

Nombre del alumno: _____

Grado: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

1. ¿Qué asignatura te parece más difícil y aburrida y porqué? _____

2. ¿Qué actividades te gusta realizar en la escuela? _____

3. ¿Quién te apoya en las tareas de la casa? _____

4. ¿En qué asignatura prefieres trabajar y porqué? _____

5. ¿Hasta qué cantidad sabes leer y escribir correctamente? _____

ANEXO 2

ENTREVISTA A LOS MAESTROS

1. ¿En qué asignatura presentan mayor dificultad sus alumnos? _____

2. ¿A qué asignatura le dedica más tiempo y porqué? _____

3. ¿Qué estrategias utiliza para la enseñanza de la lectura y escritura de cantidades? _

4. ¿Qué recursos didácticos utiliza para la enseñanza de la lectura y escritura de cantidades? _____

5. ¿Cuenta con el apoyo de los padres de familia para la realización de las tareas de los niños? _____

Nombre: _____

ANEXO 3

ENTREVISTA A LOS PADRES DE FAMILIA

1. ¿Qué nivel de escolaridad posee? _____

2. ¿Apoya á sus hijos en sus tareas? _____

3. ¿Acude a las asambleas que convoca el maestro de su hijo? _____

4. ¿En qué materia obtiene menor rendimiento su hijo? _____

5. ¿Sabe leer y escribir cantidades de cuatro cifras? _____

Nombre: _____