

Universidad Pedagógica "Félix Varela"  
Sede: Manicaragua

Tesis en opción del Título Académico de Máster en  
Ciencias de la Educación Primaria

SISTEMA DE EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO  
DE HABILIDADES EN LA NUMERACIÓN EN LOS  
ESCOLARES DE TERCER GRADO

Autora: Lic. Migdalia López Pérez

Tutora: Dra. María Xiomara Rojas Villar  
Profesora Titular

Santa Clara, 2010  
"Año 52 de la Revolución"

*Pensamiento*

*“Las matemáticas tienen su progresión geométrica, que acelera las cantidades y las sube a maravillosa altura”.*

*José Martí*

*Dedicatoria*

- ♥ A mis hijos y esposo que tanto quiero, que han comprendido todo el tiempo que les he tomado del que les pertenece e hicieron posible el éxito de mi esfuerzo.
- ♥ A mis padres y hermanos que tanto amor siempre me han brindado con su apoyo incondicional.
- ♥ A Marcia Contreras que con su empeño y dedicación me impulsó a cumplir la meta.
- ♥ A Xiomara Rojas mi tutora que con su guía y orientación hizo posible este trabajo.

# *Agradecimientos*

- ♥ A mis compañeros de trabajo, que tanto aprecio y me han apoyado durante todo el desarrollo de mi investigación.
- ♥ A Marcia Contreras Pérez por su ayuda incondicional.
- ♥ A mi familia en general que me brindó su apoyo absoluto.
- ♥ A la Revolución Cubana por esta oportunidad de superación.
- ♥ A todos los que de una forma u otra hicieron posible la realización de este trabajo.

*Resumen*

**RESUMEN**

Sistema de ejercicios para fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración en escolares de tercer grado.

La investigación realizada está centrada en un Sistema de Actividades para fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración en tercer grado para ello se elaboraron un conjunto de ejercicios, que tienen relación entre sí que permiten un fin establecido, el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado que incluye los aspectos fundamentales a trabajar en esta área con ejercicios variados amenos e interesantes.

Dicho sistema está fundamentado sobre la base de principios filosóficos, psicológicos, pedagógicos y sociológicos. Esta propuesta aporta al docente de tercer grado, de una manera clara y específica como trabajar la numeración a través de las clases, éste docente puede elaborar otros ejercicios encaminadas a dicho fin sobre esta base.

Para el diseño de este Sistema de Actividades se parte de la determinación de necesidades, siendo utilizados diferentes métodos del nivel empírico, teórico y matemático, además se hizo uso de recursos estadísticos como tablas y gráficos.

*Índice*

**ÍNDICE**

	Pág.
Introducción.....	1
Capítulo I: Fundamentos teóricos metodológico	
1.1 Características del niño de tercer grado.....	9
1.2 La enseñanza de la Matemática en la formación de habilidades y capacidades en la escuela primaria.....	13
1.3 La numeración y el desarrollo de habilidades en el tercer grado.....	19
Capítulo II: Modelación teórico práctica de la propuesta.	
2.1 Determinación de necesidades.....	26
2.2 El Sistema de Ejercicios y su fundamentación.....	30
2.3 Propuesta de ejercicios.....	37
2.4 Aplicación de la propuesta.....	40
2.5 Validación de la propuesta.....	45
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	48
Referencias bibliográficas.....	49
Bibliografía.....	50
Anexos.....	53

# *Introducción*

### **INTRODUCCIÓN**

En la situación que vive el mundo de hoy se hace necesario formar en los escolares las capacidades, habilidades y conocimientos necesarios para la vida. En los servicios educacionales en Cuba hay notables logros hasta en lugares más apartados garantizando todos los recursos necesarios para lograr un sistema educativo de calidad con un carácter masivo en correspondencia con los requerimientos contemporáneos.

En la época actual se percibe como la Matemática penetra cada vez más rápido en casi todos los dominios sociales. Hoy cuando la sociedad contemporánea caracterizada por profundas desigualdades como expresión del desarrollo del capitalismo y la globalización neoliberal como la política impuesta para los países del Tercer Mundo, ha llevado a la economía mundial a la peor crisis que conoce la humanidad, poniendo al desnudo las carencias y fallas del sistema, en esta esfera de la producción material se ve claramente la significación de la Matemática, porque la aplicación directa de la misma a través de las ciencias naturales, la técnica y la economía crece en extensión.

La escuela cubana educa a los niños y jóvenes en la concepción científica del mundo y los prepara para la vida teniendo en cuenta los principios revolucionarios, socialistas y martianos con el fin de formar hombres capaces de enfrentar los retos de este mundo tan cambiante, dentro de ellos la enseñanza primaria ha jugado un papel significativo desde su propio surgimiento. Con el propósito de elevar la cultura general integral de nuestro pueblo con garantía para la continuidad de la Revolución, ha sido bien definido por el compañero Fidel, en reiteradas ocasiones, el papel trascendental que corresponde a la escuela y a los educadores en lograr una sociedad diferente, más justa lo que evidentemente ha implicado una nueva revolución en la educación, lo que ha generado transformaciones.

La matemática como ciencia ha repercutido en la vida de los hombres por su importancia para el desarrollo de el pensamiento contribuye al logro de reflexiones, independencia cognoscitiva y a la elevación del nivel creativo, además promueve el desarrollo de las capacidades mentales de normas de conducta y las cualidades de carácter. Su importancia en todas las ramas del saber humano han sido destacado por muchos científicos y pensadores. El uso de la matemática, en el campo educativo ha permitido hacer análisis científico más eficaces al dotar la información de elementos

## ***Introducción***

---

cuantitativos y su representación, un caso de ello lo constituye los resultados en el laboratorio de Evaluación de la Calidad Educativa. Constituye en la actualidad una prioridad del Ministerio de Educación en Cuba, por lo que es innegable su contribución al desarrollo del pensamiento humano; durante su estudio se presentan numerosas exigencias para que el intelecto del hombre se desarrolle de acuerdo con su época.

Dirigir científicamente el aprendizaje de la matemática en la educación presupone ante todo tener una definición clara del fin en los objetivos supremos que se persiguen, conocer con precisión el ideal del ser humano que se pretende formar. Implica además, poseer un diagnóstico integral y fino de los escolares, de su estado de partida y requiere finalmente diseñar e implementar las estrategias necesarias para mover el sistema de conocimientos de su estado de partida al estado deseado.

La enseñanza de la matemática en la escuela cubana tiene la tarea de contribuir a la preparación de los niños para su futura vida laboral y social. Se trata de que los niños dispongan de sólidos conocimientos matemáticos que le permitan interpretar los adelantos científicos, que sean capaces de operar con rapidez de modo consciente y puedan aplicarlo en forma creadora a la solución de problemas en diversas esferas de la vida.

La Educación Primaria crea excelentes condiciones para el logro de un importante proceso interactivo, la adecuada atención diferenciada a los escolares, un mayor conocimiento y vinculación con la familia, además de la mejor utilización de las potencialidades de las tecnologías ya que se redujo la relación escolares-docente a cifras de no más de 20 escolares.

El Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la clausura del Evento Internacional de Pedagogía 2003 expresó "... el contar hoy con medios fabulosos para transmitir conocimientos y cultura... nada extraño tiene que les haya hablado de multiplicar por tres, cuatro y hasta por cinco, según el caso los conocimientos que reciben nuestros niños. (1). De ahí el papel que deben jugar los docentes hoy en sus aulas para alcanzar tal propósito.

Los análisis hechos a los resultados de la calidad del aprendizaje obtenidos en diferentes operativos del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa y el Sistema de Evaluación de la Calidad Educativa en nuestras escuelas

## ***Introducción***

---

primarias, se ha constatado, en Matemática particularmente la existencia de dificultades en los escolares en la comprensión de órdenes e interpretación de ejercicios con textos y problemas, así como en el cálculo, específicamente en el tópico numeración se han apreciado carencias en la comprensión de órdenes de los ejercicios con marcado carácter reflexivo y desarrollador, incidiendo en esto la falta de sistematicidad de los docentes en el desarrollo de procesos de análisis. Además, carecen de conocimientos suficientes en cuanto al sistema de numeración decimal, referido al orden posicional. Para el desarrollo del pensamiento en los escolares de la escuela primaria y especialmente la numeración que aparece en todos los tópicos la asignatura Matemática es de gran importancia. Sus objetivos se relacionan a través de los contenidos del eje temático " los números sus relaciones y operaciones" que aparecen en todos los programas de la primaria, pues este es la base para la adquisición del resto de los conocimientos matemáticos.

Como resultado de las diferentes visitas de inspección y ayuda metodológica realizadas en tercer grado de la escuela primaria Pedro Lantigua Ortega, se ha podido constatar que los escolares presentan carencias en cuanto al tópico " Numeración "referido a ejercicios con un marcado carácter reflexivo y desarrollador.

En este grado, con respecto a los números naturales se sistematiza y se profundiza lo estudiado en cuanto a numeración, destacándose el carácter decimal y posicional del sistema de numeración y se desarrollan habilidades en la lectura y escritura de números naturales.

En este tópico son objetivos claves que los escolares al concluir el primer ciclo puedan leer, escribir y representar números naturales en tablas de posiciones. Argumentar que con cada 10 unidades de un orden se forma una unidad del orden inmediato superior y comprender que con los 10 dígitos se pueden formar todos los números mediante la adición de múltiplos de potencia de 10. Comparar y ordenar números naturales y argumentar sus respuestas.

De hecho el aprendizaje en este tópico no se encuentra en el estado deseado, pues se debe garantizar que los escolares se apropien del contenido de manera activa, reflexiva y creadora para el logro de un aprendizaje desarrollador donde los mismos tengan la posibilidad de transferir a nuevas situaciones un conocimiento o procedimiento que le

## **Introducción**

---

permita operar con él de forma correcta en la ejecución de todas las tareas que requieren de su aplicación, esto constituye un indicador del aprendizaje sólido y duradero.

La temática evidentemente es de gran interés por lo que repercute en el desarrollo intelectual de los escolares. Muchas han sido las interrogantes en el campo matemático en aras de incrementar los saberes de esta ciencia, así como perfeccionar el proceso de dirección de la misma, dentro de los que se destacan autores como:

Dra: Dulce María Escalona, en Colección de textos para la enseñanza de la Matemática. (1958). Dtor: Alberto Valle y otros, en algunas dificultades actuales de la enseñanza de la Matemática. (1980). Dra: Celia Rizo Cabrera, los significados prácticos de las operaciones de cálculo y solución de problemas. (1993) Dtor: Luis Campistrous Pérez y Dra Celia Rizo Cabrerías, en aprender a resolver problemas aritméticos. (1996)

A pesar de ofrecer recomendaciones teóricas – metodológicas al respecto estos autores coinciden al señalar el pobre desarrollo de habilidades en la numeración que poseen los escolares, por varias razones entre la que se destaca la deficiente ejercitación. De la siguiente situación problémica se declara el:

**Problema científico:** ¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado de la escuela Pedro Lantigua Ortega?

**Objeto de investigación:** El proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática.

**Campo de investigación:** Desarrollo de habilidades en la numeración en escolares de tercer grado.

**Objetivo investigación:** Proponer un Sistema de Ejercicios para el desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado.

**Para el cumplimiento del objetivo se formulan las siguientes interrogantes científicas que guían la investigación.**

1-¿Cuáles son los fundamentos teóricos – metodológicos que sustentan el proceso de desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado?

2-¿Cuál es el estado actual que tiene el desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado?

3-¿Qué características debe tener el Sistema de Ejercicios para que contribuya al desarrollo de habilidades en la numeración de los escolares de tercer grado?

## **Introducción**

---

4- ¿Qué efectividad tendrá la puesta en práctica del Sistema de Ejercicios propuesto para el desarrollo de habilidades en la numeración en escolares tercer grado?

Para dar cumplimiento a las interrogantes se declaran las siguientes tareas:

1-Determinación de los fundamentos teóricos-metodológico que sustentan el proceso de desarrollo de las habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado.

2- Determinación de las necesidades que presentan los escolares de tercer grado de la escuela Pedro Lantigua Ortega referente al desarrollo de habilidades en la numeración.

3-Elaboración de un Sistema de Ejercicios que contribuya al desarrollo en la numeración en los escolares de tercer grado.

4-Validación de la efectividad que tiene el Sistema de Ejercicios propuesto para el desarrollo de habilidades en los escolares de tercer grado en la práctica pedagógica.

**Los métodos seleccionados para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos tienen su base en las exigencias del método Materialista Dialéctico y son los siguientes:**

**Método del nivel teórico:** Posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos recopilados, se utilizaron en la construcción, análisis y desarrollo de los elementos teóricos, así como para explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales del fenómeno objeto de investigación( Sistema de Ejercicios para desarrollar habilidades en la numeración). Fueron utilizados fundamentalmente en la fase de la elaboración teórica en la interpretación de datos empíricos y al elaborar la estrategia metodológica.

**Analítico- Sintético:** se aplica durante todo el desarrollo de la investigación pues en cada uno de los aspectos tratados se fue del todo a sus partes, de lo general a lo particular. Se utiliza en los análisis de los elementos de la situación problemática con respecto a las insuficiencias en la numeración, la fundamentación teórica y el análisis que se realiza en la información obtenida a través de los métodos empíricos.

**Inductivo- Deductivo:** Es una forma de razonamiento que puede partir de lo singular a lo general o de lo general a lo particular. Permite a través de la caracterización del grupo, determinar la regularidad y elaborar un Sistema de Ejercicios que respondiera a las necesidades diagnosticadas, de acuerdo al estado actual que presenta la numeración en los escolares de tercer grado.

## **Introducción**

---

**Análisis-Histórico- Lógico:** Permitió estudiar el desarrollo histórico-lógico que ha tenido el trabajo con la numeración en tercer grado. Así como en la fundamentación teórica con el objetivo de: elaborar las actividades que respondan al desarrollo de habilidades en la numeración.

**Métodos del nivel empírico:** Permitió revelar las características fenomenológicas del objeto, así como la obtención y conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos analizados. Fueron empleados fundamentalmente en la etapa de diagnóstico y acumulación de la información empírica.

**Análisis de documentos:** Con esta técnica se analizaron programas de estudio, orientaciones metodológicas, libro de texto, cuaderno de trabajo, folleto para ti maestro, cuaderno complementario, software educativos y ajustes curriculares con el objetivo de conocer en qué medida estos posibilitan el trabajo con la numeración en tercer grado.

**Observación al trabajo con los alumnos:** Se realizaron observaciones durante las clases de consolidación a la totalidad de la muestra con el objetivo de:

Constatar el nivel de desarrollo que presentan las habilidades en la numeración de los escolares de tercer grado.

**Encuestas a los escolares:** Se aplican a todos los escolares de la muestra seleccionada con el siguiente objetivo: Diagnosticar las necesidades de la muestra seleccionada acerca de la numeración.

**Entrevista al maestro:** Se realizó con el objetivo de: Constatar si realiza actividades que propicien el desarrollo de habilidades en numeración.

**Experimento pedagógico:** Variante pre –experimento. Se utiliza para medir la efectividad del Sistema de Ejercicios encaminado a potenciar las habilidades de los escolares en la numeración.

**Prueba pedagógica:** Está dirigida a precisar las necesidades de los escolares de tercer grado en cuanto a habilidades en la numeración en el Pre-test y posteriormente en el Pos -test.

**Método del nivel estadístico-matemático:** Análisis porcentual con el objetivo de valorar cuantitativamente los resultados.

## **Introducción**

---

**Cálculo porcentual:** Permite coleccionar, organizar, preservar datos. Se utiliza al procesar los instrumentos aplicados y en el diagnóstico (determinación de necesidades) análisis y validación de los resultados, expresándose en por ciento

Atendiendo a ellos se declaran como variables.

**Variable independiente:** Sistema de Ejercicios.

Contextualizada como: Conjunto de ejercicios interesantes y amenos, que tienen relación entre sí que permiten un fin establecido, el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado.

**Variable dependiente:** desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado. La investigadora considera que este aspecto se ha logrado: Cuando el escolar es capaz de leer, formar, descomponer, escribir el numeral, ordenar, determinar el antecesor y sucesor, comparar, escribir en una tabla de posición números naturales hasta 10 000 con rapidez y seguridad.

Para el desarrollo de dicha investigación se hace corresponder la población con la muestra concerniente en trece escolares de tercer grado de la escuela Pedro Lantigua, utilizando el criterio muestral no probabilístico intencional.

**Población:** 13 escolares de tercer grado de la escuela Pedro Lantigua Ortega.

**Muestra:** Los 13 escolares de tercer grado lo que representa el 100 %.

El **aporte** de esta investigación es la elaboración de un Sistema de Ejercicios para lograr el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado y su aplicación.

La **novedad científica** de dicha propuesta está centrada en el trabajo de esta temática que incide en el aprendizaje de otros contenidos como el cálculo, la solución de ecuaciones, ejercicios con textos y problemas y la vida práctica. De igual forma los docentes contarán con un Sistema de Ejercicios para desarrollar habilidades en la numeración.

No se obvia lo establecido en cuanto a objetivos, contenidos del grado, pero se dan situaciones de la vida práctica, relaciones de nexos intermaterias. Estos ejercicios están elaborados para que el escolar trabaje de modo reflexivo, pues tienen órdenes dirigidas a el trabajo con los conceptos relacionados con la numeración a través de la solución

## ***Introducción***

---

de situaciones prácticas, por lo que llevan implícito el desarrollo de habilidades en escolares de tercer grado.

Este sistema es viable al docente, al escolar y a otros docentes del grado. Los elementos cognitivos que aparecen están organizados por subsistemas como: dominio de los significados de los conceptos estudiados en grados anteriores relacionados con la numeración y el desarrollo de habilidades en la solución de los ejercicios.

La presente investigación cuenta con una introducción en la cuál aparece reflejado el diseño teórico-metodológico de la misma. El desarrollo se estructura en dos capítulos, en el capítulo 1 se aborda Los fundamentos teóricos y metodológicos para la solución del problema científico y aborda tres epígrafes y el segundo se refiere a la Modelación del Sistema de Ejercicios, sus fundamentos y su aplicación que aborda cuatro epígrafes, además se ofrecen conclusiones, recomendaciones, derivadas de la investigación, la bibliografía consultada y un cuerpo de anexos que orienta la lógica de la investigación y el análisis de los resultados obtenidos.

# *Capítulo I*

### **Capítulo I: Fundamentos teóricos metodológicos**

#### **1.1 Características del niño de Tercer Grado.**

El niño que inicia el Tercer grado, tiene aproximadamente ocho años. Ya ha cursado dos grados del primer ciclo y, si estuvo en preescolar, tiene aún “más experiencia “de la actividad y de las relaciones en las instituciones escolares.

Al arribar a este grado el niño debe haber alcanzado determinados logros en la lectura, la escritura y el cálculo; un mayor conocimiento del mundo en que vive, así como de las representaciones iniciales de la comprensión ética y estética del mundo.

Un niño de tercer grado presenta aspectos significativos de su desarrollo físico, de su actividad cognoscitiva y afectivo-motivacional, de sus relaciones con adultos y compañeros.

En el presente grado, al igual que en los anteriores, se debe promover buena postura del cuerpo, satisfacer la necesidad de movimientos de los niños de estas edades, encaminándolos a ejercicios físicos correspondientes a su edad. Aunque al niño de tercer grado ya le es posible controlar con mayor voluntariedad su conducta, permanecer sentado y atento en períodos más prolongados, el maestro debe tener presente que aún es un niño pequeño, que necesita moverse, jugar, realizar actividades interesantes, así como disponer, en el cambio de una actividad a otra, de unos minutos para levantarse, moverse, realizar ejercicios físicos sencillos, recuperarse, y así poder continuar la actividad docente, porque también se agota física y mentalmente y esto puede afectar el rendimiento en la clase, el interés por aprender y, a la postre, su propio desarrollo.

Las diferentes asignaturas del Plan de Estudio contribuyen al desarrollo del niño y satisfacen sus necesidades; así por ejemplo en El mundo en que vivimos se sugiere paseos, excursiones, salidas a los alrededores, que atienden a las necesidades de cambio, de movimiento, que enriquece la experiencia del niño y lo acercan al entorno social y natural. La Educación Física concebida para el grado, cuando se realiza correctamente, favorece el desarrollo físico del niño y contribuye a la formación de cualidades importantes de su personalidad.

Es importante destacar que, como estas edades la osificación de los huesecillos de la mano aún no ha concluido, debe cuidarse la extensión de los materiales que el niño ha

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

de escribir, no exigirles más de lo que puede, pues lo fundamental es lograr la calidad de lo que escribe. También favorecen el desarrollo de la mano las actividades de dibujo, trabajo manual, y construcción.

Al desarrollo intelectual del niño de este grado debemos necesariamente recordar la importancia que tiene para su desarrollo psíquico la actividad de estudio, en el transcurso de la cual se propicia que todos sus procesos cognoscitivos alcancen un nivel superior.

El estudio le exige concentrar su atención, cumplir las tareas asignadas, lo cuál contribuye al desarrollo de sus procesos volitivos. Es un niño que aprende, que admira, al que le inquietan muchas cosas de las cuales desean conocer más, en cuya mente se relaciona lo nuevo con lo ya conocido. El maestro de este grado sabe que está ante un escolar con un determinado desarrollo de la percepción, la memoria y el pensamiento; que ya ha adquirido habilidades lectoras y comunicativas que ha de continuar perfeccionando. Con respecto al lenguaje, es necesario en este grado realizar un trabajo dirigido a favorecer su desarrollo para que el niño pueda expresar lo que conoce, lo que piensa y hace con mayor lógica y coherencia cada vez, tanto en forma oral como escrita. Hasta ahora el niño ha respondido sobre todo de forma reproductiva ante preguntas directas, es preciso guiarlo para que vaya logrando sencillas generalizaciones.

El maestro de tener en cuenta que, para mantener el interés por el estudio en estos pequeños escolares, se precisa lograr una adecuada y atractiva organización de su actividad cognoscitiva.

En el transcurso de la actividad docente – en la cual se incluye el escolar de tercer grado se ha de prestar especial atención a continuar el desarrollo de sus habilidades. Las habilidades más generales se han venido formando en estos escolares desde edades anteriores (observar, describir), pero se ha de realizar un trabajo sistemático en este grado para llevarlas a niveles superiores, así como favorecer el desarrollo de habilidades específicas. Para ello el maestro, en cada oportunidad planifica tareas que requieren que el escolar observe, compare, clasifique, identifique, ejemplifique. La observación es de por sí un valioso medio de aprendizaje y en ella se basan la comparación y la clasificación, las cuales exigen un trabajo intelectual más complejo.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

Estudios efectuados con escolares de primaria demuestran la ausencia en ellos de criterios para realizar sencillas clasificaciones, lo cual revela que no se les ha enseñado cómo proceder para clasificar que no están orientados al respecto.

Si en todas y cada una de las tareas o asignaturas se procede así, se contribuirá no solo al desarrollo de una habilidad docente muy importante como es la de controlar y valorar críticamente el propio trabajo, sino a la formación de una autovaloración adecuada.

Estudios realizados con escolares cubanos de estas edades han revelado cómo al analizar los resultados que obtienen en sus trabajos, estos se orientan más por aspectos externos o formales de las tareas, que por las exigencias esenciales que deben cumplir durante su realización. De ahí que tampoco sean capaces de poder argumentar de objetiva la calidad que tienen en sus trabajos. Al valorar tareas de diferentes asignaturas los escolares han respondido de forma muy general: "Está bien porque está limpia, no hay borrones." Estas expresiones revelan el desconocimiento, por ellos, de las exigencias que determinan, en su conjunto, que una tarea pueda considerarse correcta.

Los datos expuestos indican la necesidad de trabajar ya desde estas edades con la orientación requerida que permita al escolar conocer las exigencias de las tareas que realiza y, sobre esta base llegar gradualmente a controlar y valorar los resultados que obtiene, lo que le permite adoptar una posición activa y consciente en el proceso de asimilación de los conocimientos y con ello una mayor calidad en el aprendizaje.

Los programas y orientaciones metodológicas de las diferentes asignaturas del Plan de Estudio para el tercer grado, enfatizan el trabajo intelectual y general de los educandos. Por ejemplo, en la asignatura Matemática se fortalece el trabajo con la numeración por ser esta la base de los demás aspectos de la asignatura, lo cual es muy importante si partimos de considerar que la solución es una intensa actividad cognoscitiva. Por esta razón, en tercer grado se da tratamiento a la solución de ejercicios relacionados con la numeración en todas las unidades del programa. En el caso de los ejercicios de numeración, el maestro debe recordar que la actividad intelectual necesaria para resolverlo no se produce de forma directa y automática sino es necesario aplicar los

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

conceptos adquiridos en grados anteriores para ir demostrando el desarrollo de habilidades que va adquiriendo.

Investigaciones realizadas en nuestro país han mostrado que en las condiciones actuales los niños de tercer grado-aunque no únicamente ellos- al solucionar problemas, no realizan un análisis adecuadamente de la situación presentada. Se ha visto que una vez planteada la tarea ellos comienzan a ejecutarla sin haberse detenido lo suficiente a esclarecer las condiciones y los de medios de realización.

De gran importancia para el desarrollo del niño de esta edad, consideramos su participación social, las relaciones que establece en la escuela, en el hogar, entre sus amigos, así como la posición que ocupa en ellas tanto desde el punto de vista objetivo, según el lugar que le asignan los que lo rodean, como en su sentido subjetivo, según él lo percibe.

Los grupos escolares de estos grados ya son más estables en su organización y relaciones con respeto a otros grupos de la escuela, lo cual resalta el valor de las actividades conjuntas que los educadores deben promover a fin de favorecer la formación de sentimientos de amor y pertinencia a su grupo y a la escuela, así como a las actividades pioneriles.

Los motivos de conversación no muestran temas centrales, se dispersan entre la escuela, los juegos, la televisión, los deportes. Quizás, como hemos señalado, el centro de la conversación es el propio compañero, estar y comunicarse con él. Es de destacar cómo los niños que ya inician la segunda parte del ciclo valoran y realizan juegos, conversan acerca de ellos, por lo cual consideramos que el trabajo escolar debe propiciar en las actividades docentes que, mediante juegos, los niños lleguen a la adquisición de conocimientos, a su ejercitación y consolidación.

Igualmente se debe atender a la correcta y sistemática realización de las clases de Educación Física y al aprovechamiento del tiempo destinado a otras actividades para incluir en ellas juegos, sobre todo de movimiento, que han sido los preferidos por los escolares.

De gran valor en la relación adulto-niño es la comunicación entre ambos, que el niño sea escuchado, darle confianza y seguridad.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

El tránsito de los escolares con su maestro durante el ciclo contribuye a que los docentes atiendan con mayor efectividad las necesidades educativas de estos, logrando efectos muy positivos en los niños de estas edades.

Es importante recordar que en cada una de las actividades escolares se han de manifestar las diferencias individuales entre los escolares. Esto es lógico y natural en un grupo de escolares de tercer grado, el maestro encontrará que se distinguen unos de otros no solo por la forma de asimilación de los conocimientos, posibilidad de concentrar la atención, riqueza de su vocabulario, sino también por la forma de relacionarse, expresar sus sentimientos, gustos e inclinaciones.

Las diferencias son esperables y deseables. Sin embargo, cuando estas revelan dificultades (en el aprendizaje, en las relaciones, en la comunicación) siempre habrá que buscar las causas y trabajar sobre ellas. Es decir, las deficiencias son una consecuencia y a los educadores le corresponde conocer qué es lo que motiva un deficiente o lento aprendizaje o una mala comunicación recordando que, si en cada escolar en que esto se manifiesta las causas no son iguales, las formas de solución tampoco pueden serlo. Contribuir a un feliz y productivo aprendizaje de todos y cada uno de los escolares de tercer grado de nuestro país y favorecer su sano desarrollo, es una exigencia para los educadores. Significa garantizar un arribo al último grado del primer ciclo en condiciones óptimas para el cumplimiento de los objetivos de este primer nivel de la educación primaria y también crear las premisas para una adecuada incorporación social futura en la cual la asignatura Matemática conquista un lugar importante.

### **1.2 La enseñanza de la Matemática en la formación de habilidades y capacidades en la escuela primaria.**

En las tesis y resoluciones de nuestro partido se patrocina de manera clara el objetivo fundamental de nuestra educación, la formación multilateral y armónica de la personalidad comunista de las nuevas generaciones, el cual prevalece hasta nuestros días.

En su artículo 147 aparece lo relacionado con la eficacia de la educación primaria perfeccionando su contenido y nivel de organización. De hecho la formación de una sólida concepción científica del mundo es una de las tareas más importantes que se

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

presentan en la escuela cubana en el complejo proceso de educación de la joven generación, de ahí que en la formación intelectual de nuestros escolares ello deba ocupar un lugar central.

Por ello la escuela cubana tiene la responsabilidad de relacionarlos con la vida, con la práctica activa de la construcción socialista del país. Esta importantísima tarea de la escuela debe ser entendida como uno de los aspectos educativos principales de su razón de ser, como el encargo social plantea el perfil o modelo del individuo que debemos formar y para lo cuál tenemos que trabajar consecuentemente. Entre las asignaturas que conforman el plan de estudio se encuentra la Matemática.

Una característica esencial de la enseñanza científica y partidista de la Matemática, consiste en que los escolares no solo aprendan a calcular, sino que desde temprana edad adquieran conocimientos respecto a la esencia de la Matemática y aprender a pensar lógicamente.

La enseñanza de la Matemática brinda un importante aporte a la educación de los escolares porque permite no solo la solución de problemas o situaciones que se relacionan con su medio, sino también el desarrollo de determinadas cualidades como la responsabilidad, la perseverancia, la honestidad, el colectivismo así como la aplicación de los conocimientos y habilidades matemáticas en la participación activa en la vida familiar y social.

Es importante lograr que en esta asignatura las clases sean amenas, que despierten siempre nuevos intereses, que mantengan motivado al escolar y despierten el deseo de estudiar, las actividades deben ser variadas así como utilizar juegos didácticos.

La clase de Matemática contribuirá al desarrollo intelectual del escolar mediante la interiorización de procesos y técnicas de trabajo mental que les permita apropiarse de los números, comparar, generalizar, utilizar esquemas sencillos que faciliten el razonamiento de situaciones matemáticas y de la vida diaria.

Es importante lograr que el escolar esté siempre activo, que las actividades que se realicen permitan desarrollar diferentes niveles que van desde aprender a escuchar atentamente hasta trabajar independientemente e incluso algunos puedan llegar a crear.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

En la clase de Matemática para mantener la motivación es necesario realizar un aprovechamiento racional del tiempo. Los escolares deben realizar la mayor cantidad de ejercicios posibles y se debe ofrecer la posibilidad de controlar todos los ejercicios que se realicen de una forma dinámica y variada. Es posible que se ofrezcan respuestas por un escolar y los demás se autocontrolen, mientras el maestro controlará a dos o tres escolares; en otro momento pudiera aparecer el ejercicio ya resuelto en una esquina de la pizarra (cubierto) el ejercicio que se indicó como tarea y se puede hacer un breve comentario.

Un aspecto metodológico importante es el empleo racional de los medios de enseñanza, tiene gran valor en las clases de Matemática de los primeros grados con esto se facilita el proceso de abstracción y memorización pero es necesario analizar cuando los escolares pueden ir prescindiendo de ellos ya que el objetivo final es el trabajo en el plano mental.

A través del proceso de aprendizaje de cualquier disciplina especialmente de Matemática debe hacerse explícita la significación social de lo que aprenden, lo que se expresa concretamente por la manifestación que tiene lo que asimila en la ciencia, en la técnica, en la sociedad en general y especialmente por la manifestación en su actuación contextual.

Por esta razón la labor educativa de esta disciplina se establece no solamente por su declaración en los programas de las diferentes educaciones, sino por las particularidades de su objeto de estudio y de su evolución histórica la que se evidencia en el papel desempeñado en el perfeccionamiento de la sociedad.

El docente en la clase de Matemática, tiene la responsabilidad de enseñar a pensar al escolar, memorizar algunos contenidos pero de forma consciente de los cuales forma parte el trabajo con la numeración. Dirigir científicamente el aprendizaje de esta asignatura significa diagnosticar sistemáticamente su estado, lograr un acercamiento cada vez más certero a los elementos del conocimiento que se encuentran afectados en los escolares, hacer los correspondientes análisis para sistematizar cuáles son las principales dificultades y las causas que la originan, en función de organizar las acciones que permitan resolverlas en el orden científico, didáctico y metodológico.

Durante la clase de Matemática el docente debe:

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

- Lograr que los escolares se interesen por la actividad, disfruten durante la ejecución y puedan realizar otras actividades en caso de que concluya la tarea propuesta.
- Evaluar con profundidad los procesos de solución seguidos, así como la corrección final de la respuesta.
- Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los escolares y no por la rapidez con que son obtenidas dichas soluciones.
- Lograr un espacio de exposición y reflexión de los resultados del trabajo realizado y evaluado colectivamente. Las reflexiones deben realizarse en torno a la solución del ejercicio, al proceso que se siguió para obtener el resultado y las potencialidades que ofrece el ejercicio desde el punto de vista educativo, destacando las ventajas de nuestro proyecto social.
- Lograr que los escolares hagan explícitas sus concepciones acerca de la solución, de la vía seleccionada en función de contribuir a la toma de decisiones.
- Tener en cuenta el enfoque pedagógico para el tratamiento del error, profundizando en las causas que lo originan con la participación de los escolares.

El desarrollo de habilidades en la numeración es muy importante, pues ejerce mucha influencia en el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática, lo que depende, en gran medida de la forma que se organice, planifique y gradúe la introducción de diferentes situaciones que puedan presentarse relacionadas con el trabajo de los números naturales hasta 10 000.

En el primer ciclo de la Educación Primaria la enseñanza de esta asignatura posibilita que los escolares adquieran conceptos matemáticos fundamentales relacionados con los números que deben conocer, así como sus términos y símbolos correspondientes, que comprendan relaciones entre ellos y sobre la base de estos de puntos de vista se desarrollen las habilidades que se necesitan para los grados siguientes y se utilizan además de manera instrumental de otras asignaturas.

La numeración es un contenido de la enseñanza de la Matemática, el desarrollo de las capacidades correspondientes y el desarrollo de habilidades tiene gran importancia,

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

pues ejerce una gran influencia en el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática.

Consideraciones de la memoria para el logro de la asimilación de los contenidos. Como dijo: A. A. Liublinskaia el proceso del pensamiento se realiza por la experiencia acumulada por el hombre, de las presentaciones, conceptos, habilidades y procedimientos de la actividad del pensamiento que ya posee. Esta relación del pensamiento en los conocimientos se pone de manifiesto en la primera etapa del pensamiento. (2)

Filósofos afirman que el movimiento del pensamiento se produce en lo concreto sensible pasando por lo abstracto, pasando por lo abstracto hacia lo concreto pensando, para lo cual es objeto de pensamiento se somete a un análisis y una síntesis.

Las capacidades intelectuales son cualidades relativamente estables del rendimiento de la personalidad que determina en el transcurso de la actividad mental. Surge el proceso de la actividad mental mediante la fijación y generalización de las acciones, así como las actitudes antes de ellas. Las capacidades son condiciones previas para la futura actividad mental. En el proceso del pensamiento es necesario dominar no solo los conocimientos sólidos, sino también los procedimientos racionales de operar con ellos en correspondencia con un nuevo problema concreto.

Entre las funciones principales que se pretenden con esta enseñanza en nuestra escuela socialista tenemos:

- Desarrollar en los escolares habilidades seguras en el trabajo con los números naturales con algoritmos o cálculos elementales, métodos y procedimientos indispensables para sobre la base de sólidos conocimientos, poder realizar en la práctica aplicaciones elementales de la ciencia Matemática que sirvan de base en el proceso de transformación de la realidad objetiva, lo que constituye la actividad fundamental del hombre como ser social.
- Contribuir al desarrollo de aquellas capacidades intelectuales, formas de trabajo y razonamiento, así como a hábitos de trabajo intelectual que son esenciales para las actividades matemáticas; desarrollar sistemáticamente el poder de los escolares, sobre todo en lo que se refiere a la adquisición y aplicación independiente de los

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

conocimientos, de sus capacidades y habilidades en la solución de los problemas matemáticos y extramatemáticos.

Es indudable que el éxito de la enseñanza de la Matemática puede apreciarse solamente en la medida en que los escolares sean capaces de utilizar su contenido. Esto significa que el “poder” de utilizar los conocimientos, habilidades y capacidades no forman un “accesorio” añadiendo a la matemática escolar, sino una parte fundamental de la misma.

El desarrollo de las habilidades y capacidades en el primer ciclo, en particular al desarrollo de la numeración de 1. a 4. grado es un aspecto esencial para la adquisición de otros conocimientos básicos y por ende el desarrollo de otras habilidades intelectuales de la asignatura.

Al hablar de la metodología de la enseñanza y la metodología del aprendizaje se debate la idea de que no basta con transmitir o apropiarse de los conocimientos sino que la persona que aprende hay que modelarle las condiciones necesarias para que aprenda a aprender, o sea, desarrollar las potencialidades metacognitivas.

Coincidimos con esta idea, en que la metodología de la enseñanza a de estar dirigida a lograr que el escolar construya sus propios mecanismos, métodos, técnicas, procedimientos, por lo que la tarea fundamental es la dirección del proceso de construcción de los modos de actuación que le posibilitan enfrentar las tareas docentes entre ellos la resolución de problemas.

El concepto de habilidad matemática que se maneja se analizará a continuación a la luz de esta posición.

En el libro de metodología de la matemática para la escuela primaria(1975) de autores alemanes( de la antigua República Democrática Alemana), se entiende por habilidades matemáticas” los componentes automatizados que surgen durante la ejecución de acciones con un carácter preferentemente matemático y que posteriormente pueden ser empleados en acciones análogas”. Evidentemente, queda limitada la habilidad matemática a la repetición de la misma forma de acción que con la automatización puede ser incorporada a formar más complejos como acciones parciales. Esto ha conducido a la idea de que la formación de determinados patrones cuando se propone la ejercitación con grupos de ejercicios similares sin que necesariamente se reflexione

## Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos

---

sobre las posibilidades de utilización en situaciones diferentes, en una diversidad de contextos.

En las orientaciones metodológicas para los programas de estudio de Matemática se incluyen precisiones teóricas para los docentes acerca de las habilidades matemáticas.

### 1.3. La numeración y el desarrollo de habilidades en el tercer grado.

**Los niños usan los números naturales para aprender a contar. Sin embargo, este tipo de números es demasiado limitado para resolver algunos problemas, como los de geometría. Por tanto, se hizo necesario crear nuevos números y añadirles elementos nuevos, tales como signos, comas, rayas de fracción, radicales, etc.**

¿Cuáles son los diferentes tipos de números?

Los números son cosa del hombre. " Leopold Kronecker (1823-1891).

Durante ciertos periodos de la historia, los números naturales se consideraron un conocimiento innato, o un regalo de los dioses. Pero según aparecían nuevos problemas, hubo que "construir" otras familias de números para resolverlos: números decimales para mejorar las operaciones técnicas, números enteros para los intercambios comerciales, números racionales e irracionales para medir tamaños, etc.

#### Números naturales

Tal como nos sugiere el adjetivo "**naturales**", estos son los primeros números que todos usamos: igual que los niños aprenden a contar usando sus dedos, los seres humanos comenzaron a **contar** objetos o animales. De forma natural, nosotros contamos: 1, 2, 3, etc. Sin embargo, y es algo que preocupa mucho a los matemáticos, ¡los números naturales comienzan en el 0, no en el 1!

Este apartado describe las relaciones que existen entre los diferentes tipos de números. Todos los números usados en matemáticas se derivan de los **números enteros positivos**, también llamados naturales. Se usa la letra  $N$  para designar al conjunto de todos los números naturales.

*Ejemplos:* 12, 5 y 0 son números naturales. La clase de matemática también contribuye al desarrollo intelectual general de los alumnos, mediante la interiorización de procesos y técnicas de trabajo mental que les permiten comparar, generalizar, analizar y fundamentar.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

Un objetivo fundamental en la enseñanza primaria es el conocimiento de la numeración donde el tratamiento a los números naturales comienza empíricamente desde el grado preescolar, es en primer grado donde se elabora el concepto de números naturales como una clase de conjuntos equipotente y disjunto. La elaboración de los números se hace a intervalos del 1 al 5, de forma intuitiva por la vía del cardinal, del 6 al 10 por la vía del sucesor, del 11 al 20 por las propiedades del sistema de posición decimal, elaborándose en primer grado hasta el número 100. En segundo grado se reafirman y consolidan los conocimientos adquiridos el grado anterior. La próxima ampliación se hace en tercer grado el extender el dominio numérico hasta 10 000, en este grado se debe lograr que los alumnos puedan:

- Leer, escribir, descomponer y representar números naturales, múltiplos de potencia de 10 y en la tabla de posición.
- Argumentar que con cada 10 unidades de un orden se forma una unidad del orden inmediato superior y comprender que con los 10 dígitos se pueden formar todos los números mediante la adición de múltiplos de potencia de 10.
- Comparar y ordenar números naturales y argumentar sus respuestas.
- Determinar el antecesor y sucesor.
- Escribir el numeral.

A partir de aquí en tercer grado se comienza a trabajar el concepto fracción (según los ajustes curriculares del curso 2004-2005) y es en sexto grado donde se define el dominio de los números fraccionarios como una clase de fracciones equivalentes.

-Comprender en situaciones de la práctica el concepto fracción como parte de una unidad y como parte de un conjunto así como reconocer y representar fracciones en objetos geométricos (rectángulos, segmentos, círculos.)

La elaboración de los contenidos matemáticos propicia el desarrollo de capacidades y habilidades intelectuales que contribuyen a los establecimientos de procedimientos y operaciones mentales como son: el análisis, síntesis, comparación, identificación y clasificación los cuales están presentes en la relación de ejercicios.

Para dar la definición de habilidades, el doctor José García Muñoz en su tesis de maestría, utilizó diferentes puntos de vista de la psicología, por ejemplo: formas de asimilación de las actividades, sistematización de acciones psíquicas y prácticas que

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

permiten la regulación racional, nivel de dominio de la instrumentación ejecutora con sus expresiones como acción, operación y sus relaciones respectivas. (García José .2002:15). Se asume los puntos de vista anteriores acerca del término, habilidad con el sinónimo de “Saber hacer”.

Entre los conocimientos, hábitos y habilidades, si está bien organizada y estructurada la enseñanza, se origina una interacción dinámica que desempeña un papel importante en la actividad creadora del hombre. Dicha interacción se forma fundamentalmente durante el proceso de ejercitación y trabajo independiente de los escolares. (Danilov, Starkin: 236)

Cuando los escolares desarrollan las habilidades de numeración pueden resolver con éxito cualquier tipo de ejercicio, primeramente a nivel de familiarización y después como resultado de una repetición ,esta le permite apropiarse de las reglas y procedimientos que pueden emplear en el marco de variados ejercicios y comienza a dominar profundamente acciones, los aprende a realizar de forma cada vez más perfectas y racionales, apoyándose en los medios que ya posee, es decir, en toda su experiencia anterior y por tanto, los aplica a la solución de otros más complejos .

El desarrollo de las habilidades de numeración es un proceso dirigido al desarrollo de acciones teóricas y practicas a través de una ejercitación que incluye ejercicios variados, suficientes, diferenciados e interdisciplinarios, de ahí la importancia que se concede a esto y hace que se encuentre vinculado al proceso de enseñanza aprendizaje.

En la matemática se asume la concepción de aprendizaje como un proceso activo, reflexivo y regulado a través del cual el sujeto que aprende se apropie de forma gradual, de una cultura acerca de los conceptos, proposiciones y procedimientos de esta ciencia, bajo condiciones de orientación e interacción social que le permita apropiarse, además de las formas de pensar y actuar del contexto histórico social en que se desarrolla. Las habilidades matemáticas son definidas como” un complejo formado por conocimientos específicos, sistemas de operaciones lógicas” por lo que se consideran tres componentes fundamentales: los conocimientos matemáticos, los sistemas de operaciones de carácter matemático y los conocimientos y operaciones lógicas.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

En este concepto la habilidad puede ser comprendida más a partir de todo aquello que la conforma en el plano estructural y de las operaciones lógicas, como un complejo aislado, y no por lo que representa en la actuación del escolar para enfrentar las tareas docentes, la resolución de uno u otro problema.

En el libro de metodología de la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria (1991) de un colectivo de autores cubanos se asume la habilidad como " las acciones que el sujeto debe asimilar y, por tanto, dominar en mayor o menor grado y que en esta medida, le permiten desenvolverse adecuadamente en la realización de determinadas tareas". Asume las habilidades como modo de actuación que se forman y desarrollan en la actividad a través de los siguientes momentos:

- Comprensión del modo de actuar y del orden en que deben realizarse las acciones.
- Asimilación de forma consciente del modo de actuación.
- Fijación del modo de acción asimilado, a través de la repetición.
- Aplicación de las habilidades adquiridas otras situaciones más complejas desde el punto de vista del contenido y en la adquisición de nuevos conocimientos.

Estos momentos expresan un proceso en el que el escolar llega a apropiarse de un modo de actuación que sin embargo, puede conducir a la elaboración de un proceso algorítmico, a la formación de un hábito, cuando se señala como esencial la repetición de la acción con la misma dificultad hasta lograr su automatización y aunque queda positivamente planteada la idea de que deben variarse las condiciones del ejercicio y aumentar las dificultades, destacando también el papel importante del lenguaje matemático, no solo como medio de comunicación sino como una forma de pensamiento.

L. Klingberg define las habilidades como los componentes automatizados de la actividad del hombre surgido mediante la práctica. En relación con este concepto, tanto Pérez Fernández V. como la autora opinan que los componentes automatizados de la actividad son los hábitos y no las habilidades. Además son formas diferentes de asimilar la actividad; en el caso de las habilidades se asimilan las acciones y en de los hábitos, las operaciones. Añado también que como las acciones son procesos subordinados a

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

un objetivo o fin consciente, no pueden automatizarse, ya que su regulación es consciente.

La autora comparte el criterio del Dr Lanues que define habilidad como” una condición psicológica y pedagógica muy compleja y amplia; es una formación psicológica ejecutora particular que permite al hombre utilizar de forma creadora los conocimientos y hábitos adquiridos, para brindar una solución, exitosa a determinadas tareas teóricas o prácticas, con un fin conscientemente determinado.

Las habilidades se forman en el individuo a medida que va asimilando las acciones, lo que sucede durante el proceso de realización de estos. Esto puede ocurrir en la actividad laboral, deportiva, docente u otros.

El proceso docente constituye un proceso especializado, organizado, consciente y dirigido por el profesor, donde las acciones y operaciones se producen con un nivel de sistematización, que permite su formación y perfeccionamiento continuo mediante la ejecución del sistema de tareas docentes.

Por lo expuesto anteriormente es necesario que el profesor organice, oriente y dirija el proceso, de manera que posibilite a cada escolar ejecutar y repetir el sistema de operaciones componentes de las acciones. Dichas repeticiones se realizan hasta que las acciones se reproduzcan plenamente, se perfeccione, se corrijan los errores y se consolidan lo suficiente como para desplegar dichas acciones con total independencia.

Cuando se logra la formación de sólidos conocimientos, de capacidades y habilidades se contribuye a que los escolares puedan interpretar y describir mejor el mundo que le rodea, favoreciendo además el desarrollo de hábitos de trabajo correctos en los niños.

Un procedimiento metodológico empleado por muchos docentes de los diferentes niveles de educación es la conversación de clases para lo cual el docente debe dominar la pregunta para preguntar y sobre la que hay diversos trabajos. Además de las preguntas existen, otras formas de conducir la conversación de clases mediante los llamados impulsos .En relación con este concepto se realizó un análisis en la bibliografía especializada, en los textos y materiales consultados, se refiere que se emplean para estimular la participación del escolar. De gran importancia se considera el conocimiento que para los docentes tiene este concepto de impulso didáctico, así como

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

el proceso de formulación de impulsos, para propiciar la instrucción heurística de la matemática.

El impulso didáctico: Es el nivel de ayuda que depende del diagnóstico del desarrollo real de cada escolar, debe ser lo que realmente necesite en el transcurso de la realización de una tarea con carácter de problema, con el propósito de mover su pensamiento hacia los contenidos que ya posee y que pueden serle útiles para vencer el obstáculo en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente.

Esta ayuda se traduce en indicaciones, exhortaciones que ofrece el docente (u otros) y que como norma no pueden estar dirigidas a la vía de solución de la tarea dada, sino a los recursos que el escolar necesita para encontrar dicha vía(o comprobar), por ello cuando se da no debe contener el próximo paso a seguir para solucionar la tarea. En el caso de la numeración en tercer grado son importantes los conceptos antecesor, sucesor, decena, centena, millar, y palabras claves como descomponer, formar, ordenar, comparar.

Es un “decir”, “sin decir”, con lo que puede plantear para expresar la idea que debe tenerse de este nivel de ayuda que opera en la zona de desarrollo potencial de los escolares, por lo que constituye una vía para ampliar su zona desarrollo real .

Es necesario que el docente tenga en cuenta las posibilidades la realización del trabajo cooperativo en grupo, para lo cual puede variar las formas de organización de la clase propiciando el trabajo por parejas en equipos y no frontal como tradicionalmente se hace.

Existen diferentes tipos de impulsos, según la intención didáctica que persiguen y por supuesto, del contenido de la tarea a resolver.

La autora es de la opinión que la formulación de impulsos didácticos es una habilidad pedagógica profesional imprescindible para la clase de matemática.

La importancia de la enseñanza de la matemática para la formación integral de los escolares, radica en desarrollar en ellos un pensamiento lógico, que se motiven por la búsqueda, el análisis reflexivo del conocimiento y del valor que tiene para él y la sociedad, para la cual es necesario que estos realicen operaciones mentales como el análisis, la síntesis, la comparación, generalización y la abstracción.

## **Capítulo I. Fundamentos teóricos metodológicos**

---

Los anteriores fundamentos permiten concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática como desarrollador, si en cada uno de los escolares se logra adquisición de los conocimientos, las habilidades y las capacidades matemáticas requeridas para realizar aprendizajes durante toda su vida, se potencia el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación y se promueve el desarrollo integral de la personalidad. El enfoque o concepción desarrolladora del proceso de enseñanza-aprendizaje implica una educación y la enseñanza-aprendizaje desarrolladoras, cuyo soporte teórico esencial es el enfoque histórico cultural de Vigotsky y sus seguidores, como corriente pedagógica contemporánea y teoría de aprendizaje. Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social, todo esto nos permite elevar la calidad del proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática en los escolares .

De ahí que El modelo de la escuela primaria cubana precisa como objetivo en tercer grado: dominar los números naturales hasta 10 000 sobre la base de las propiedades del sistema de posición decimal.

Por consiguiente a la escuela le corresponde desarrollar tales habilidades en aras de dar cumplimiento a lo que expresara en una ocasión:

Fidel Castro “La calidad de la enseñanza está dada en una escuela que cumple cabalmente con sus programas escolares, no de modo formal, sino con la vista puesta siempre en los objetivos y con el rigor de un trabajo serio dedicado y complejo. La calidad de la educación está dada por la correcta actitud y la conducta de los escolares en la escuela y fuera de ella”. ( 3) (Castro Ruz Fidel). 2003

Teniendo en cuenta lo anterior la calidad de la enseñanza y la educación siempre serán el resultado del esfuerzo común de la escuela, familia y la comunidad y estará dada la capacidad para formar los rasgos de la personalidad comunista de las nuevas generaciones.

## *Capítulo II*

### **Capítulo II: Modelación teórico práctica de la propuesta**

#### **2.1 Determinación de necesidades.**

Para el desarrollo de esta investigación fueron utilizados diferentes métodos empíricos y teóricos que permiten hacer un estudio detallado de la bibliografía especializada acerca del desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado y lo establecido por el MINED en tal sentido.

Para dicho diagnóstico de una población 13 escolares, se tomó una muestra conformada por 13 escolares de la escuela Pedro Lantigua, Municipio Manicaragua, haciendo coincidir población y muestra. El criterio muestral seleccionado fue el no probabilístico intencional.

Las edades de estos escolares están comprendidas entre 8 y 9 años. 5 son hijos de padres divorciados, a pesar de esta separación son atendidos por sus padres, el resto del grupo que son 8 viven con sus dos padres. La situación económica de la familia de dichos escolares 7 es buena y 6 regular.

El grupo se encuentra afectado con 3 escolares en los indicadores del trabajo preventivo en cuanto al aprendizaje donde se les da seguimiento a través del plan de acción y sus estrategias.

Estos escolares están evaluados con las siguientes categorías.

Excelente 1 para un 7,6%

Muy Bien 3 para un 23%

Bien 5 para un 38,4%

Regular 5 para un 38,4%

A pesar de las dificultades que presentan en el orden académico, entre los que se encuentran insuficiencias en el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración, tienen como potencialidades:

- Asisten puntualmente a la escuela.
- Cumplen con sus deberes escolares.
- Mantienen buenas relaciones maestro-escolares, escolar-escolar y escolar-comunidad.
- En esta muestra se tiene en cuenta que estos escolares poseen un desarrollo psíquico normal, han vencido sin dificultad las asignaturas del primer y segundo grado.

## Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta

---

Teniendo en cuenta el problema científico de dicha investigación se declara como variable dependiente: el desarrollo de habilidades en la numeración. La investigadora la conceptualiza como : Cuando el escolar es capaz de leer, formar, descomponer, escribir el numeral, ordenar, determinar el antecesor y sucesor, comparar, escribir en una tabla de posición números naturales hasta 10 000 con rapidez y seguridad.

A continuación se refleja la operacionalización de la variable dependiente es decir, el desarrollo de habilidades en la numeración, para la cual se declararon tres dimensiones con sus indicadores correspondientes:

Dimensiones	Indicadores
Cognitiva	Si el escolar tiene dominio de: -Los números que se trabajan en el grado.(hasta 10 000) -El sistema de posición decimal -Los tipos de ejercicios que debe resolver en el grado.
procedimental	Si los escolares al realizar los ejercicios: -Aplica el dominio que tiene de los números naturales. -Aplica los conocimientos sobre el sistema de posición decimal. -Resuelve con seguridad y rapidez los ejercicios que debe dominar en el grado.(ordenar, comparar, escribir el numeral, formar y descomponer números, escribir al dictado, escribir en tabla de posición)
Actitudinal	Si los escolares en la vida cotidiana aplican: -Conocimiento de los números hasta 10 000 -Habilidades en el trabajo con los conceptos y números.

### Escala valorativa para evaluar las dimensiones e indicadores.

**Nivel alto:** Conoce los números naturales hasta 10 000, los lee y escribe su numeral. Demuestra dominio del sistema de posición decimal. Determina el antecesor y sucesor

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

sin dificultades. Los ordena y compara atendiendo a los criterios de comparación con rapidez y seguridad. Es capaz de ubicarlos en la tabla de posición, así como descomponerlos en las diferentes formas estudiadas. Tiene dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar.

**Nivel medio:** Conoce los números naturales hasta 10 000, lee y escribe su numeral. Demuestra tener dominio del sistema de posición decimal. Al determinar el antecesor y sucesor comete algunos errores que rectifica por sí solo. Presenta dificultades al ordenar y comparar, pues no siempre tiene en cuenta los criterios de comparación. Demuestra dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar.

**Nivel bajo:** no cumple con los requisitos anteriores.

A partir de la operacionalización de la variable dependiente se elaboraron y aplicaron los siguientes instrumentos.

- 1-Análisis documental.
- 2-Observación a clases.
- 3-Entrevista a maestro.
- 4-Encuesta a escolares.

A continuación se relacionan los resultados obtenidos en dicha aplicación.

**Análisis documental:** Se realiza para constatar como está normada en documentos emitidos por el MINED, el trabajo para el desarrollo de habilidades en la numeración en escolares de tercer grado, (ver anexo 1, 2, 3 y 4).

- El modelo de la escuela primaria cubana: una propuesta desarrolladora de educación.
- Programa de tercer grado.
- Orientaciones metodológicas para tercer grado.
- Ajustes curriculares para tercer grado.
- Software educativo (Colección Multisaber).
- Libro de texto de Matemática y cuaderno de ejercicios y complementario.

Al revisar estos documentos se pudo apreciar que en ellos aparecen plasmados los objetivos a lograr en los escolares de tercer grado con relación al desarrollo de habilidades en la numeración, con una derivación gradual desde la aspiración en el Modelo de la escuela primaria cubana, programa del grado, con los objetivos de las unidades y clases. Este trabajo de la numeración se complementa con los ajustes

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

curriculares donde precisan, cuales son los otros objetivos que deben alcanzar y en que unidades se insertan. De forma minuciosa fueron revisados los software educativos “Las ferias de las matemáticas” y “El país de los números”. En dichos software se pudo constatar que aparecen ejercicios variados relacionados con la numeración pero no aparecen de forma ordenada y para el niño dar paso a un nuevo ejercicio tiene que resolver los que tiene intermedio de otras áreas.

Al revisar los ejercicios del libro de texto, cuaderno de ejercicios y el complementario se constata que los ejercicios que en ellos aparecen no son variados ni suficientes para desarrollar habilidades en la numeración.

Se realiza **una observación a una clase** de consolidación relacionada con la numeración (anexo 5), a través de esta se pudo constatar que 4 escolares para un 30% trabajan de forma independiente, sin apoyo del maestro. 5 escolares para un 38% en ocasiones necesitan del apoyo del maestro para resolver los ejercicios y 4 para un 30% necesitaron de varias explicaciones para dar respuestas a los ejercicios. De ahí que se corrobora que un 30% de los escolares demuestran habilidades en el trabajo con la numeración y un 68% presenta insuficiencias en el desarrollo de estas habilidades

De los resultados expresados se deduce que existen insuficiencias en el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en los escolares muestra.

Otro instrumento aplicado fue la **entrevista a maestro** con el objetivo de constatar que ejercicios realiza para desarrollar habilidades en la numeración (6). Cuando se le preguntan los aspectos fundamentales de la asignatura Matemática responde de forma acertada al cálculo, numeración y geometría. Expresa que considera de gran importancia la numeración por ser la base para el trabajo con los otros aspectos. Al preguntársele cuál es el objetivo de la numeración en el grado demuestra, pleno dominio del mismo. Al pedir que mencione los tipos de ejercicios que trabaja para desarrollar habilidades en la numeración se pudo constatar que estos no abarcan todas las dificultades o aspectos que debe dominar el escolar de tercer grado. De otra parte las vías que refiere utilizar no son suficientes para el logro del objetivo propuesto.

De los resultados obtenidos se patentiza que:

-La maestra del grado no realiza suficientes ejercicios para el desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares muestra.

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

-No se utilizan todas las vías que dispone la escuela para el desarrollo de habilidades en los escolares.

**Encuesta a escolares (anexo 7):** se aplicó con el objetivo de constatar si los escolares realizan ejercicios encaminados al desarrollo de habilidades en la numeración. El 100% de los escolares refieren que les gustan las clases de Matemática. Cuando se les pregunta que aspectos de la Matemática trabajan con más frecuencia 5 para un 38% marcaron numeración y 6 para un 46% señalaron el cálculo y 2 para un 15% refieren que geometría. Al preguntársele que aspecto ellos consideran sea el más importante 6 para un 46% refiere la numeración y 7 para un 54% dicen que el cálculo. Al explicar porqué, los que se refieren a la numeración dicen que hay que conocer los números para resolver otros ejercicios de cálculo y los que se refieren al cálculo alegan que necesitan de este para resolver ejercicios, problemas, para cuando va a la bodega entre otros aspectos. Cuando se les pregunta qué tipos de ejercicios trabajan con más frecuencia 4 para un 30% señalan dictado, comparación, ordenamiento y escritura de el numeral y 6 para un 46% refieren dictado, escritura de el numeral y descomposición, los otros 3 que representan un 14% mencionan escritura en tablas de posición y antecesor y sucesor.

De los resultados anteriores se corrobora que no se trabajan todos los aspectos orientados para el tercer grado.

En resumen el diagnóstico permitió determinar las siguientes regularidades:

-Aunque está normado el trabajo con la numeración, aún es insuficiente el que se realiza con estos escolares.

-No siempre se trabajan con las vías orientadas para el desarrollo de habilidades en la numeración en este grado.

-No se aprovechan todas las potencialidades que brindan las diferentes vías para el trabajo con la numeración.

Para provocar cambios en la variable dependiente se elaboró una propuesta que se ofrece a continuación.

### **2.2 El Sistema de Ejercicios y su fundamentación**

## ***Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta***

---

En los estudios realizados por la autora de esta investigación permitieron hacer reflexiones referidas al desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado.

Los fundamentos que sustentan el Sistema de Ejercicios incursionan en el proyecto de transformación de El Modelo de la escuela primaria cubana donde se precisa como objetivo para el tercer grado:” Dominar los números naturales hasta el 10 000 sobre la base de las propiedades del sistema de posición decimal, y calcular de forma oral y escrita ejercicios con las cuatro operaciones de cálculo.”

El tema “sistema” se usa considerablemente en la literatura de cualquier rama del saber contemporáneo y en la pedagogía, se ha venido incrementando en los últimos años. Las múltiples contextualizaciones realizadas sobre este término por varios autores entre los que se pueden mencionar Cradwich, R. Bamberger, V, Fowler, A. Costronovo, Blumenfeld, Ricón, así como las reflexiones realizadas por el CECIP del ISP Félix Varela hacen meditar acerca de la definición de sistema, existiendo un consenso al señalar que:

- El sistema es una existencia de la realidad objetiva.
- Los sistemas de la realidad objetiva pueden ser estudiados y representados por el hombre, creado con determinado propósito.
- Un sistema es un conjunto de elementos que se distinguen por un criterio y ordenamiento.
- Cada elemento o estructura del sistema puede ser asumido a su vez como totalidad.

La autora de dicha investigación se acoge al concepto dado por autor Blumenfeld, “Conjunto de elementos reales o imaginarios, diferenciados. Este conjunto será un sistema si están dados los vínculos que existen entre éstos elementos, cada uno de los elementos dentro del sistema es indivisible, e interactúa como un todo el mundo fuera del sistema”

De ahí que la autora defina como Sistema de Ejercicios: Conjunto de ejercicios que permiten agrupar en subsistemas, el dominio de los conceptos relacionados con la numeración, habilidades en el trabajo con la misma y relacionados con la vida práctica. El sistema propuesto cumple con las siguientes propiedades de los sistemas.

## ***Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta***

---

**-Totalidad:** El sistema no es solamente un conjunto, sino un conjunto de elementos interconectados que permiten una cualidad nueva. (El desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración)

**-Centralización:** Juega un papel rector en la formación de habilidades en la numeración donde los escolares deben ir trabajando con un sistema de ejercicios de forma escalonada, dominio de conceptos, desarrollo de habilidades según objetivo del grado y relacionados con la vida práctica.

**Complejidad:** La complejidad es inherente al propio al concepto de sistema y por lo tanto es la cualidad que define la existencia. Implica el criterio de ordenamiento y organización interior de las actividades así como de las relaciones que se establecen entre ellas para el logro del objetivo propuesto.

**-Jerarquización:** Los ejercicios del sistema se ordenan de acuerdo a un principio, a partir del cual se establece cuál es el orden que debe tener cada una de ellos dentro del sistema para el logro del objetivo propuesto por la autora de dicha investigación.

**-Adaptabilidad:** Propiedad que tiene el sistema de poder modificar sus ejercicios, de acuerdo a la creatividad que posea el docente y las necesidades que presenten los escolares en la práctica pedagógica.

**-Integración:** Un cambio producido en cualquiera de sus ejercicios produce cambios en la siguiente pues están creadas con interdependencia una de otra.

Este sistema cumple con las siguientes características particulares, elaboradas por el autor Martín Serrano. (1982)

**-Intencionalidad:** Se dirige a una intención explícitamente definida (El desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración)

**-Grado de terminación:** Se define cuáles son los criterios que determinan las características de los ejercicios, opcionales y de obligatorio cumplimiento respecto a su objetivo.

**-Capacidad referencial:** Debe dar muestra de la dependencia que tiene cada ejercicio respecto al sistema y a su vez en el sistema social en que se incrusta.

**-Grado de amplitud:** Se establece claramente los argumentos que lo definen como sistema.

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

**-Aproximación analítica al objeto:** El sistema es capaz de reproducir analíticamente el objeto cuyas características se pretenden modificar, en este caso lo constituye el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración.

**-Flexibilidad:** Posee capacidad para contener los cambios que se presenten en la realidad al llevarlo a la práctica pedagógica, para lo que es necesario la creatividad y profesionalidad que tenga el docente.

### **Acciones para la optimización o finalización de un sistema:**

- Determinación de lo que se desea perfeccionar o lograr. (El desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración.)

-Determinación de los elementos que intervienen en ese resultado y sus interacciones, demostración de un ascenso en el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración.

-Representación modélica del Sistema de Ejercicios.

Los elementos que componen la estructura del Sistema de Ejercicios propuesto, se respaldan en el método materialista-dialéctico y se tienen en consideración los principios siguientes:

- **De la objetividad:** Este principio sustenta la necesidad de fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración de los escolares de tercer grado del nivel primario, por esta razón todo propósito de lograr su mejoramiento desde el sistema diseñado es objetiva.

- **Del estudio del fenómeno en su relación con otros:** El cumplimiento de este implica que, el desarrollo de habilidades con la numeración es la base para el posterior trabajo en la asignatura Matemática y de hecho para su desenvolvimiento en la vida práctica. De ahí la importancia de dar mayor tratamiento a este aspecto en la escuela primaria.

- **Del fenómeno en su desarrollo:** Significa que en los momentos actuales que vive la sociedad cubana se impone como nunca antes la necesidad de revitalizar los procesos educacionales para el logro del modelo del ser humano que se aspira de una personalidad integral, portadora de los más elevados valores y principios que son el fundamento de nuestra identidad nacional y capacitada para competir solidaria y

## ***Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta***

---

eficazmente en el siglo XXI en lo cual el problema que se investiga juega un papel importante.

La propuesta de la autora basa su orientación teórica y metodológica en un análisis del trabajo con la numeración en los escolares de tercer grado y buscar una solución al problema detectado.

El Sistema de Ejercicios elaborado aborda el trabajo con todos los aspectos que se trabajan en tercer grado para el desarrollo de habilidades en la numeración a partir de un enfoque ético integrador, lo prepara para aplicar sus conocimientos en el cálculo y otras situaciones matemáticas.

Para su conformación toman algunas orientaciones que ofrecen las orientaciones metodológicas, los libros de textos y otros documentos rectores.

En esta conformación la autora toma como base, fundamentos sociológicos, psicológicos y pedagógicos. A la luz de la sociología se refiere la sociedad para su comunicación y el aprendizaje a partir de sus relaciones con los demás. Se necesita la relación entre conocimiento diario (sociedad) y el problemático, en función de valorar el papel del hombre y su inclusión a la sociedad. Es por ello que se considera que la sociedad es un referente esencial para la educación, es en ella donde se materializan todos los movimientos del desarrollo, es marco de acción y fuente inacabable de información al tener en cuenta los problemas y necesidades sociales.

Desde la configuración psicológica la autora reconoce siguiendo a Vigotsky (1987) que una educación desarrolladora es la que conduce al desarrollo guiando, orientando y incitando. Es aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para desarrollar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. De ahí que la concepción de la propuesta aspira a un enriquecimiento actitudinal de los escolares en lo que respecta al desarrollo de habilidades en la numeración, contribuyendo al desarrollo de la autoestima y el autorreconocimiento, en función de fortalecer el desarrollo la misma, propiciando una predisposición favorable al esfuerzo cognitivo, sobre la base del pensar.

Dicho sistema desde una concepción pedagógica supone, una visión integral, que abarca dialécticamente los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje objetivo, contenido, métodos, medios y evaluación como elementos mediadores entre las

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

relaciones escolar-escolar y maestro-escolar y el proceso como un todo en función de promover aprendizajes auténticamente desarrolladores. De esta idea se hace uso además ya que se propone una sugerencia de actividades para fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración en la asignatura. Por lo que es necesario que incite el movimiento de su pensamiento desde lo sensitivo perceptual a lo lógico, que facilite el aprendizaje, el orden, la organización y la corrección de la actividad que realizan con ayuda del maestro hasta la acción independiente en función de desarrollar habilidades en la numeración.

En el sistema propuesto se ofrece un proceder teórico-metodológico para fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración considerando en la misma las etapas siguientes:

- § Etapa 1: Diagnóstico inicial del nivel de desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares de tercer grado. (necesidad y potencialidad).
- § Etapa 2: Determinación de los objetivos a lograr en la numeración de éstos escolares en correspondencia con los resultados del diagnóstico y elaboración de los ejercicios.
- § Etapa 3: Evaluación del logro de los objetivos propuestos con énfasis en las transformaciones a lograr en los escolares.

### **Etapas 1: De organización y preparación previa.**

Esta etapa constituye el nivel de partida para proyectar las acciones de preparación al escolar pues se aplica un diagnóstico inicial con el objetivo de determinar que nivel de desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración poseen los escolares a través de la aplicación de diversos instrumentos tales como entrevistas, encuestas y revisión de documentos, todo lo cual permite evaluar el nivel que poseen según la escala valorativa establecida para ello, la actualización y su seguimiento.

### **Procedimientos a ejecutar**

- preparación de los instrumentos para profundizar en la determinación de las necesidades.
- Estudio y caracterización de la muestra en cuanto a su desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración.

## Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta

---

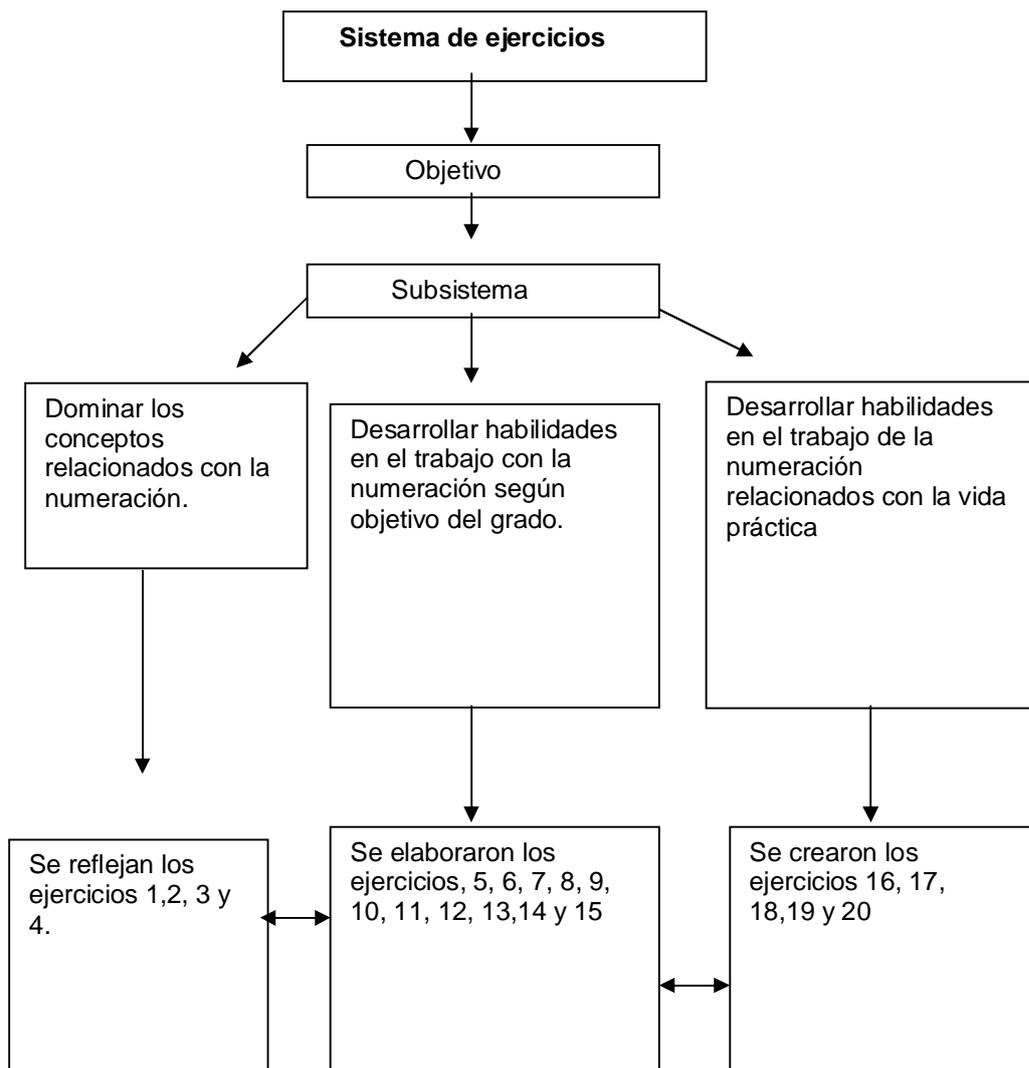
- Proyectar las vías de trabajo, métodos y procedimientos a utilizar para el logro del objetivo propuesto.

En esta primera etapa el maestro utiliza como método fundamental el trabajo independiente para autopreparación de los escolares teniendo en cuenta las necesidades según diagnóstico y nivel de exigencia del ejercicio.

Para el control del cumplimiento de estas acciones se utilizan como vías fundamentales la observación y comprobaciones orales entre otras.

La misma permite todo el aseguramiento material para garantizar el éxito en el desarrollo de las demás etapas, se seleccionan los ejercicios según necesidades y potencialidades, se determinan objetivos específicos, se planifican los ejercicios teniendo en cuenta los requisitos para ellos.

**El siguiente esquema ilustra como está estructurado el sistema de ejercicios.**



## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

El Sistema de Ejercicios tiene como objetivo: contribuir al desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado. El mismo está conformado por numerosos ejercicios encaminados a dicho fin que la autora consideró oportuno dividirlos por subsistemas según su propósito. De estos ejercicios se tomó una muestra de cada subsistema para reflejarlo en la memoria descriptiva de dicha tesis. Da lugar a la participación protagónica de los escolares, incluyendo la participación de los evaluadores externos que imparten clases en el grupo.

Después de terminada la primera etapa se procede a ejecutar los ejercicios diseñados en la práctica pedagógica.

### **Propuesta de ejercicios.**

1) Si queremos saber cuál es el antecesor de (a) expresariamos:

\_\_\_  $a + 1$                       \_\_\_  $a - 1$

2) Para determinar el sucesor de (b) buscaríamos el valor de:

\_\_\_  $b - 1$                       \_\_\_  $b + 1$

3) El número 1 248 tiene \_\_\_ lugares.

a) Las cifras de este número por su posición corresponden a:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

4) Si comparamos dos números que tengan distinta cantidad de cifras. ¿Cuál es el mayor?

a) Dos números que tengan la misma cantidad de cifras. ¿Cómo procedes para compararlos?

5) Dictado (5 903; 9 999; 10 000; 8 003)

a) Determina el antecesor del mayor número del dictado.

b) Indica como está formado el primer número del dictado.

6) Observa los siguientes números.

799; 1 306; 8 076; 9 756; 7 005.

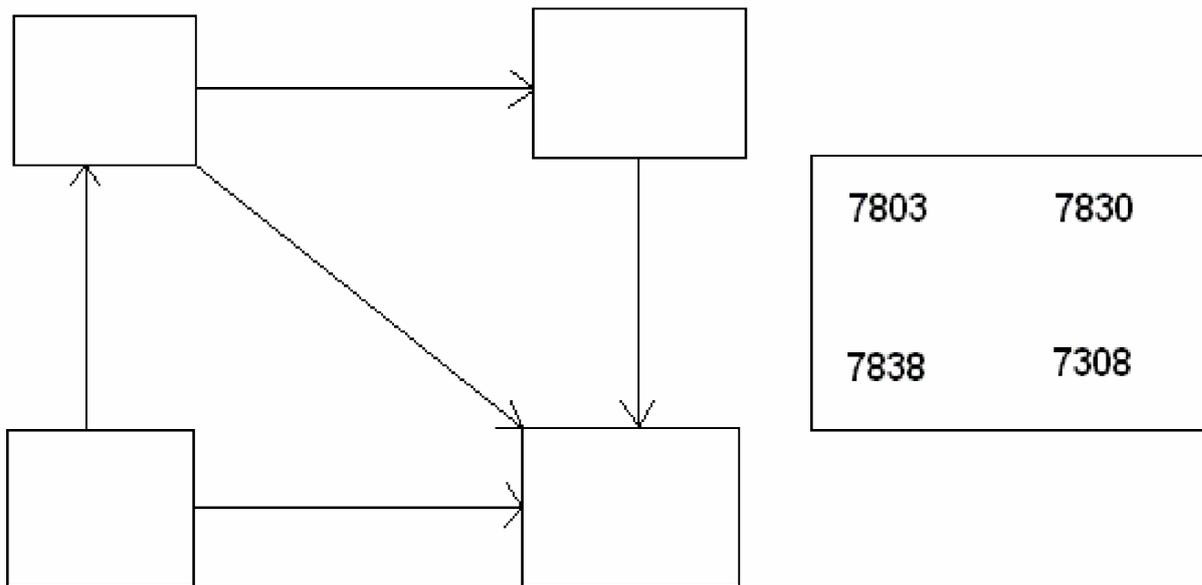
## Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta

---

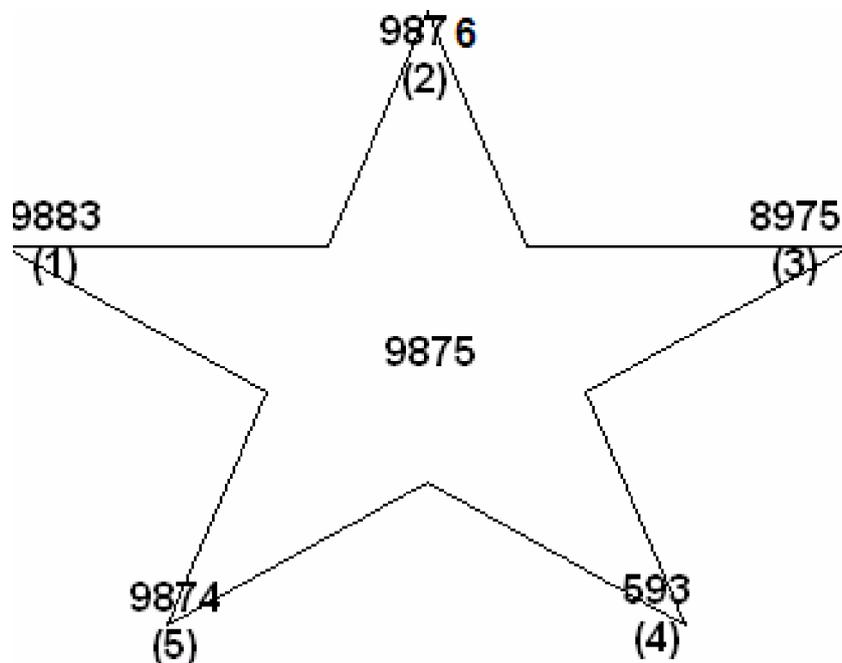
- a) Escribe el numeral del que tiene la cifra 5 en el lugar de las unidades.
- b) Coloca en la tabla el que tiene tres dígitos y el mayor de cuatro cifras.
- 7) Escribe el número de cuatro cifras que cumple las siguientes condiciones:
- a) El lugar de las centenas lo ocupa el número 9.
- b) En las unidades un número distinto de cero.
- 8) Dados los números (5 934 y 5 940). Escribe los números que se encuentran entre ellos.
- b) Descompón el último número escrito.
- 9) Piensa en un número de cuatro lugares que sea menor que 6 532. Escríbelo. Descomponlo como suma de múltiplo de potencia de diez.
- 10) Piensa en un número de tres dígitos cuyas cifras sean desiguales que cumpla las siguientes condiciones.
- Cada uno de los dígitos es un número par menor que 5.
  - Es el número mayor que se puede formar con esos dígitos.
- El número es -----.
- 11) Dada la siguiente serie numérica.
- 400, 500; -----; -----; -----; 900.
- a) Escribe los números que faltan.
- b) Los números escritos son múltiplos de -----.
- 12) Observa la serie. Completa con el número que va. Explica que hiciste.
- 35; 42; 49; 56; -----, -----.
- 13) Dados los siguientes números expresados de diferente manera. Fórmalo. Ordénalos comenzando por el mayor.
- a)  $2\ 000 + 700 + 2$  -----
- b) 84 centenas -----
- c)  $4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10$  -----
- 14) Observa la siguiente figura. ¿Qué figura geométrica reconoces? \_\_\_\_\_
- ¿ Cuántos hay en todo el ejercicio? \_\_\_\_\_
- Ahora te invito a que realices el siguiente ejercicio. Coloca los números que están en el rectángulo grande en los rectángulos que están en la izquierda. Ten en cuenta que la flecha apunta siempre al menor.

**Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---



15) Estás en presencia de una estrella de 5 puntas. ¿Dónde la has visto?  
 En los días actuales a qué héroes te recuerda cuando miras las 5 puntas.



Obsévala y realiza las actividades que se presentamos a continuación.

a) Escribe todos los números que están entre la punta 1 y el centro de la estrella.

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

b) Las puntas ----- y ----- representan antecesor y sucesor del número que aparece en el centro de la estrella.

c) Compara el número que está en el centro de la estrella con el que aparece en la punta 3 de la estrella.

d) Ordena los números que aparecen en las puntas de la estrella comenzando por el menor.

16) Luis dice que tiene recolectada 320 bolas. Andrés dice que tiene 32 decenas de bolas.

¿Quién tiene mayor cantidad? Fundamenta tu respuesta.

17) La edad de Luis es 10 años y la de su hermano es el antecesor de Luis. ¿Qué edad tiene el hermano de Luis?

18) En una granja avícola se criaron 1905 gallinas ponedoras y 1950 pollos. Los números tienen los mismos dígitos pero no son iguales. Explica que cifras debes cambiar para que halla la misma cantidad de gallinas y pollos.

19) La mamá de Ernesto compró 1 millares y 2 centenas de caramelos para celebrarle el cumpleaños. ¿Cuántos caramelos compró la mamá de Ernesto?

20) En una feria del libro que se realizó en el Turquino se vendieron el primer día 199 libros, el segundo día se vendió el sucesor del primer día y el tercer día se vendió el antecesor del primer día.

¿Cuántos libros se vendieron el segundo y tercer días en el Turquino?

Compara los números que representan los libros que se vendieron el primer día y el tercer día.

### **2.3- Aplicación de la propuesta.**

Después de elaborado el sistema de ejercicios y creadas las condiciones previas, se procedió a su aplicación en la práctica pedagógica, que constituye el estímulo para transformar la variable dependiente.

Puesto que se utiliza la modalidad de pre-experimento, se procedió a la aplicación del Pre-test, para diagnosticar el estado actual del desarrollo del trabajo con la numeración en los escolares muestras. Para ello se aplicó una prueba pedagógica que aparece en el anexo (8) y la escala valorativa para su evaluación aparece en la página 27.

Los datos cuantitativos obtenidos se reflejan a continuación.

## **Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta**

---

De los 13 escolares seleccionados como muestra, 1 para 7% fue evaluado en nivel alto pues conoce los números naturales y escribe su numeral, demuestra tener dominio del sistema de posición decimal, determina antecesor y sucesor sin dificultades. Ordena y compara números atendiendo a los criterios de comparación con rapidez y seguridad, es capaz de ubicarlo en una tabla de posición, tiene dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar. 8 escolares que representan el 61.6% demuestran tener dominio de: los números hasta 10 000, leen y escriben su numeral y tienen dominio del sistema de posición decimal. Al determinar antecesor y sucesor cometen errores que rectifican por sí solo. Presentan dificultades al ordenar y comparar los números porque no siempre tienen en cuenta los criterios comparativos. Al descomponer los números necesitan del apoyo del maestro en algunas ocasiones. Demuestran dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar.

Los 4 escolares restantes fueron evaluados en el nivel bajo pues presentaron dificultades que no permiten ser evaluados en el nivel medio.

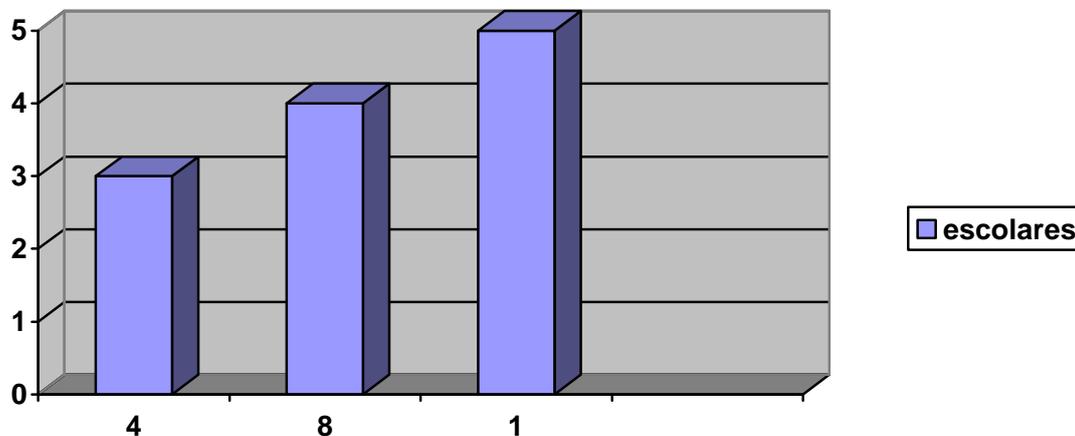
Los datos anteriores se reflejan en la tabla y gráfico siguiente.

Tabla que ilustra los resultados del Pre-test.

Nivel	Escolares	%
Alto	1	7,6
Medio	8	61,6
Bajo	4	30,8

**Gráfico que ilustra los resultados del Pre-test.**

Niveles



Niveles

Nivel alto (5)

Nivel medio (4)

Nivel bajo (3)

Por los datos anteriores se constata que existen insuficiencias en el desarrollo de habilidades en la numeración en los escolares muestras.

Después de aplicado el Pre-test y analizar sus resultados la propuesta fue llevada a la práctica pedagógica durante los meses de abril y mayo del curso 2008-2009 en la escuela Pedro Lantigua del municipio Manicaragua.

Durante su aplicación en la práctica pedagógica fue necesario ir evaluando la efectividad de la misma, para ello se utilizó la guía de observación participativa que aparece en el anexo (9).

Mediante esta observación se pudo corroborar que durante la realización de los ejercicios los escolares se mostraron disciplinados, activos, motivados y fueron demostrando un ascenso en el desarrollo de habilidades en el trabajo de la numeración con énfasis en la determinación del antecesor y sucesor, ordenaron y compararon los números con mayor seguridad y rapidez siguiendo los criterios de comparación así como en la descomposición de números dados. Otro aspecto observado fue el

## ***Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta***

---

vocabulario utilizado por los escolares que fue más claro y coherente utilizando los términos matemáticos relacionados con la numeración de forma correcta.

En esta etapa de ejecución de la propuesta se patentizó el ejemplo del maestro, de la estructura de dirección la asistente educativa y demás docentes de la escuela, al mismo tiempo se sintieron comprometidos y trataron de dar lo mejor de sí siendo ellos los protagonistas en la realización de los ejercicios. Se logra además una correcta relación afectiva y comunicativa entre maestro-escolar y escolar-escolar.

Para certificar las transformaciones que se evidenciaron en estos escolares se procedió a la aplicación del Post-test para lo cual se aplicó el instrumento que aparece en el anexo (10).

Los resultados cuantitativos de este instrumento arrojaron que:

De la muestra seleccionada que corresponde a 13 escolares 8 para un 61.6% fueron evaluados en el nivel alto, estos demostraron tener dominio de los números naturales, escriben su numeral, tienen dominio del sistema de posición decimal, determinan el antecesor y sucesor sin dificultades. Ordenan y comparan números atendiendo a los criterios de comparación con rapidez y seguridad, son capaces de ubicarlos en una tabla de posición, tienen dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar. 4 que representan el 30.7% demuestran tener dominio de los números hasta el 10 000, leen y escriben su numeral, tienen dominio del sistema de posición decimal que rectifican por sí solos. Al determinar el antecesor y sucesor cometen algunos errores que rectifican por sí solo. Presentan dificultades al ordenar y comparar los números porque no siempre tienen en cuenta los criterios comparativos. Al descomponer los números necesitan del apoyo del maestro en algunas ocasiones. Tienen dominio de los conceptos unidad, decena, centena y millar. En el nivel bajo se ubica un escolar que aunque se aprecia transformación en el desarrollo de habilidades relacionadas con algunos aspectos aún no cumple los requisitos para el nivel medio.

Los resultados anteriores se reflejan en la siguiente tabla y gráfica.

Tabla que ilustra los resultados del Post-test.

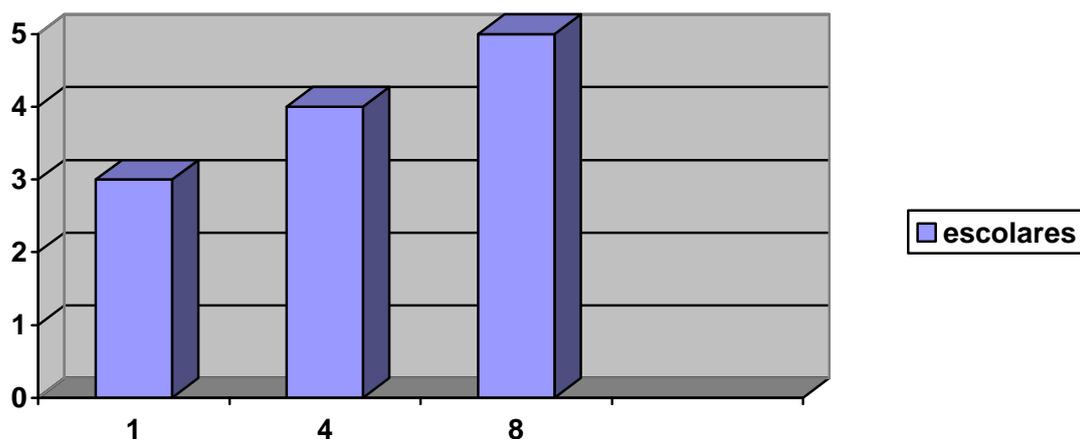
## Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta

---

Nivel	Escolares	%
Alto	8	61,7
Medio	4	30,7
Bajo	1	7,6

Gráfico que ilustra los resultados del Post-test.

Niveles



Niveles

Nivel alto (8)

Nivel medio (4)

Nivel bajo (1)

Los resultados anteriores evidencian que hubo transformación positiva en los escolares muestras en cuanto a su desarrollo de habilidades en la numeración porque:

- Demostraron un ascenso en el desarrollo de habilidades relacionadas con la numeración demostrada al resolver los ejercicios con mayor rapidez y seguridad

## Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta

---

en los que se incluyó los diferentes aspectos que deben dominar los escolares de tercer grado.

Concluido este análisis se procedió a la validación del Sistema de Ejercicio.

### 2.4 Validación de la propuesta.

Puesto que en esta investigación se aplicó la modalidad de pre-experimento es necesario comparar los resultados obtenidos Pre-test con los del Post-test. Los datos comparativos se ilustran en la siguiente tabla.

Tabla Comparativa				
Niveles	Pre-Test		Post- Test	
	Escolares	%	Escolares	%
Alto	1	7,6	8	61,6
Medio	8	61,6	4	30,7
Bajo	4	30,8	1	7,6

De dichos datos se infiere la siguiente valoración.

- Se evidencia una transformación en la muestra con respecto al desarrollo de habilidades en la numeración en el tercer grado pues los escolares trabajan con mayor grado de independencia, con rapidez y seguridad los ejercicios que abordan los diferentes aspectos que se trabajan en esta área: orden, lectura, escritura, formación, ubicación en tabla de posición, determinación de antecesor y sucesor, comparación y descomposición de números naturales hasta 10 000.

Para comprobar la validez del Sistema de Ejercicios se aplicó una entrevista a la estructura de dirección con el objetivo de valorar la efectividad de la misma. (Anexo 11)

Al constatar los resultados de la misma se corroboró que estos la consideran aceptada en cuanto a su actualidad y científicidad expresando lo útil que resulta para apoyar el trabajo del maestro y potencial el desarrollo de habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado por lo que resulta necesario en los momentos actuales para elevar la calidad de la educación.

## ***Capítulo II. Modelación teórico práctica de la propuesta***

---

En resumen la práctica pedagógica demostró que la propuesta es:

- Una respuesta científica a un problema real.
- Resuelve el problema como trabajar el desarrollo de habilidades de numeración con carácter reflexivo.
- Está avalada y fundamentada a partir de las transformaciones que se desarrollan en la escuela primaria.
- Se aprecia rigor, actualidad y científicidad en su concepción.
- Es creadora con ejercicios suficientes, amenos, variados y diferenciados.

*Conclusiones*

**CONCLUSIONES**

Al finalizar la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1-Las teorías psico-pedagógicas y de la didáctica en particular de la Matemática expresan que el campo de la numeración es un aspecto a potencial en el aprendizaje de tercer grado donde el empleo de ejercicios variados y graduados según las necesidades del diagnóstico propicia el éxito.

2-La determinación de necesidades en el proceso investigativo evidenció que en la etapa inicial de la investigación, los escolares de tercer grado presentan insuficiencias en el trabajo con la numeración.

3-El sistema de ejercicios que conforma la propuesta está destinado a contribuir al desarrollo de habilidades en la numeración a través de tres subsistemas que propicia la reflexión y el análisis teniendo en cuenta los principios didácticos de la asequibilidad, la sistematización, la atención a las diferencias individuales y el carácter científico de la enseñanza.

4-La instrumentación de la propuesta contribuyó al desarrollo de habilidades en el trabajo en la numeración de la muestra, lo que se evidencia en el tránsito de niveles superiores de conocimientos y habilidades relacionadas con esta.

*Recomendaciones*

## **Recomendaciones**

---

### **RECOMENDACIONES**

A partir de las conclusiones anteriormente expuestas, se proponen un conjunto de recomendaciones derivadas de la investigación:

- 1.** Proponer al Órgano Superior de Dirección Empresarial del Grupo de Turismo Gaviota S.A. modificar los requisitos de conocimientos o competencias laborales que no se ajustan a los cargos establecidas en los nomencladores vigentes, así como, la aplicación del procedimiento para la elaboración de la PRH en las entidades hoteleras del destino “Cayos de Villa Clara”.
- 2.** Establecer los profesiogramas elaborados para cada cargo del Hotel, luego de ser aprobados por los organismos pertinentes las modificaciones en los nomencladores de cargos aprobados, ajustándolo a las condiciones reales del Hotel.

# *Referencias Bibliográficas*

## ***Referencias Bibliográficas***

---

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1-Fidel Castro Ruz. Evento Internacional de Pedagogía 2003.
- 2- A. A Liublinskaia. Psicología Infantil. Editorial Libros para la educación.
- 3- Fidel Castro Ruz. Evento Internacional de Pedagogía 2003.

# *Bibliografía*

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. A.A Liublinskaia. Psicología infantil. La Habana: Instituto de libros para la educación, 1 981.-415p.
2. Albarrán Pedroso, Juana V. Cómo realizar el tratamiento de los procedimientos de adición, sustracción y multiplicación de los números naturales 2.- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007
3. Didáctica de la Matemática en la escuela primaria.- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 007
4. La instrucción heurística y las transferencias del saber en la educación matemática de las nuevas generaciones.” Ponencia 111”, \_\_ciudad Habana: instituto superior del ISP Enrique José Varona.
5. Bermúdez, R. Teoría y Metodología del Aprendizaje / R, Bermúdez, Marisela Rodríguez.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1 996.
6. Caballero Delgado, Elvira. Didáctica de la escuela primaria.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 002.\_ 174p.
7. Colectivo de autores. Pedagogía rojo.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1 981.\_ 547p
8. Claus, 6. Psicología del niño escolar.\_ La Habana: Ed. Libros para la educación, 1 998.
9. Colectivo de autores. Programa Director de las asignaturas priorizadas en la enseñanza primaria.\_ 243p.
10. Chacón Arteaga, Nancy. Dimensión ética de la educación cubana.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 007.
11. Chávez Rodríguez, Justo A. Como enseñar a confeccionar esquemas lógicos.\_ La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 1 998.
12. Desafíos y polémicas actuales.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 005.\_ 233p.
13. Enciclopedia Microsoft Encarta. Diccionario, 2 001.
14. Engels, Federico. Antiduhuring.\_ México.\_ Ed. Grijalbo, 1 964.
15. Labarrere Sarduy, Alberto A. Como enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1 998.

## **Bibliografía**

---

16. Martí, José. Ideario pedagógico.\_ La Habana. Ed. Pueblo y Educación.\_ 147p
17. Martínez Llantada, Marta. El desarrollo de la creatividad / Marta Martínez Llantada, Adania Guanche, Adania.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 009.
18. Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1ro a 4to grados. Segunda parte / Ostr E. Geissier... / et. Al / .\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1 979.\_ 196p.
19. Orientaciones Metodológicas tomo II tercer grado.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1 990.
20. Pérez, Celia. Hacia el perfeccionamiento de la escuela del trabajo de dirección en la escuela.\_ La Habana, 1 976.-201p.
21. Petrovski, A.V. Psicología general. \_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 000.
22. Programa de Matemática de educación primaria,\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 007.
23. Ramos Martínez, Yuri. Indicaciones a los maestros de primaria para lograr habilidades de cálculo.\_ Empresa de impresoras gráficas MINED, enero, 1 987.
24. Revista de educación número 67, octubre\_ diciembre, 1 979.
25. Revista de educación número 35, octubre\_ diciembre, 1 979.
26. Rico Montero, Pilar. Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 000.
27. Rico Montero, Pilar. Proceso de enseñanza \_ aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y Práctica / Pilar Rico, Montero, E.M. Santos Palma, V. Martín \_ Viaña Cuervo.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2 004.-243p
28. Rubinstein S.L. El pensamiento y sus caminos de investigación.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1979.
29. Rubinstein, JL. Principios de psicología general.\_ La Habana: Ed. Instituto cubano del libro, 1979.\_ 177p.
30. Sánchez Acosta, María Elisa. Psicología general.\_ La Habana: Ed. Instituto cubano del libro, 1979.\_ 769p.
31. Seminario Nacional para educadores VI.\_ Ministerio de Educación, nov, 2 004.
32. Seminario Nacional para educadores V.\_ Ministerio de Educación, nov, 2 004.
33. Shardakov, MN. Desarrollo del pensamiento en el alumno.\_ La Habana: Ed. Instituto cubano del libro, 1 967

## **Bibliografía**

---

34. La sistematización de los conocimientos matemáticos Promet / Ballester, N,S.../ et. al /.\_ La Habana: Ed. Academia, 1 995.
35. Tesis y Resoluciones.- La Habana. Ed.Ciencias Sociales, 1 987,\_ 675p.
36. Villalón, Inchaustegni. Sobre el desarrollo de habilidades en la clase de Matemática de primer ciclo.\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1980.\_ 64p

*Anexos*

## **ANEXOS**

### **Anexo 1**

Análisis de las Orientaciones Metodológicas y ajustes curriculares para las asignadas priorizadas en tercer grado.

**Objetivo:** Constatar que orientaciones metodológicas sugieren los directivos del MINED para el trabajo para el desarrollo de habilidades en la numeración en escolares de tercer grado.

#### **Aspectos a analizar**

- Sugerencia de distribución de las horas clases para el trabajo con la numeración.
- Precisiones y sugerencias metodológicas que se indican para el trabajo de la numeración en tercer grado.

### **Anexo 2**

Análisis del libro de texto de Matemática, cuaderno de ejercicios y complementario.

**Objetivo:** Constatar que ejercicios brindan el libro de esta asignatura y los cuadernos para desarrollar habilidades en la numeración.

#### **Aspectos a analizar**

- Ejercicios que contienen estos textos para el trabajo con la numeración en tercer grado.

### **Anexo 3**

Análisis del Modelo de la escuela primaria y programa de tercer grado.

**Objetivo:** Constatar que objetivo establece el MINED para el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado.

#### **Aspectos a analizar**

- Objetivos que se establecen para el trabajo con la numeración en tercer grado.
- Aspectos a trabajar para desarrollar habilidades en la numeración en escolares de tercer grado.

## **Anexo 4**

Análisis de los software educativos de la colección Multisaber.

**Objetivo:** Constatar que software educativos posibilitan el trabajo con la numeración en escolares de tercer grado.

### **Aspectos a analizar**

-Qué ejercicios relacionados con la numeración posibilitan trabajar los software educativos.

## **Anexo 5**

Observación al trabajo de los alumnos

**Objetivo:** Constatar el nivel de desarrollo de habilidades alcanzado por los escolares en la numeración.

### **Aspectos a observar en la clase (consolidación).**

\_ Independencia con que resuelven los ejercicios propuestos por el docente

\_ Nivel de desarrollo de habilidades alcanzado por los escolares en la numeración.

## **Anexo 6**

Entrevista al maestro.

**Objetivo:** Constatar si los ejercicios que realiza la maestra están encaminados al desarrollo de habilidades en la numeración.

Compañera: se está realizando una investigación y se necesita de su colaboración, se le ruega sea lo más sincero posible. ¡Gracias!.

¿Cuántos años lleva como maestra? ¿Cuántos en el primer ciclo?

1-La asignatura Matemática en el primer ciclo de la enseñanza primaria tiene 3 componentes o aspectos fundamentales. ¿Cuáles son?

2-De los aspectos anteriores ¿Cuál considera de mayor importancia?

3-¿Cuál es el objetivo que se aspira en la numeración en los escolares de tercer grado?

4-¿Qué ejercicios realiza usted con sus escolares para propiciar el desarrollo de habilidades en la numeración?

5-¿Qué medios o vías utilizan para el desarrollo de habilidades en la numeración?

## **Anexo 7**

Encuesta a escolares.

**Objetivo:** Constatar si los escolares realizan ejercicios para desarrollar habilidades en la numeración.

Estimado escolar: estamos inmersos en el desarrollo de una investigación y necesitamos que nos respondan algunas preguntas. No es necesario poner su nombre, tampoco tendrán una evaluación, solo necesitamos que sea sincero al responder. ¡Muchas gracias!

1-¿Te gustan las clases de Matemática?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_ Un poco\_\_\_\_

2-¿Qué aspectos de la Matemática se trabajan con más frecuencia en tu aula?

a) \_\_\_cálculo      b) \_\_\_geometría      c) \_\_\_numeración

3-¿Cuál consideras tú como estudiante sea el más importante para tu aprendizaje?

a) \_\_\_numeración      b) \_\_\_cálculo      c) \_\_\_geometría

4-¿Qué ejercicios de numeración realiza su maestra con ustedes?

- a) \_\_\_Dictados de números
- b) \_\_\_Formación de números
- c) \_\_\_Descomposición de números
- d) \_\_\_Escritura de números en la tabla de posición decimal
- e) \_\_\_Comparación de números
- f) \_\_\_Ordenamientos de números
- g) \_\_\_Escritura del numeral
- h) \_\_\_Otros

5-¿Qué medios utiliza para la clase de Matemática?

## Anexo 8

Prueba pedagógica inicial. (PRE-TEST)

**Objetivo:** Constatar el estado actual del desarrollo de las habilidades en el trabajo con la numeración.

**Aspectos a evaluar:**

1- Escribe al dictado

- a) Descompón como suma el primer número.
- b) Compara los dos últimos números.

2- El número cuatro mil novecientos veintiséis se escribe.

1) \_\_\_40926    2) \_\_\_496    3)\_\_\_4926    4)\_\_\_426

- a) Di como está formado ese número.
- b) Ubícalo en una tabla de posición

3- Bety le dice a Lorena:

Piensa en un número de 3 cifras diferentes que cumplan las siguientes condiciones.

- Cada uno de los dígitos es un número impar.
- Es el menor número que se puede formar con esos dígitos.

Lorena responde correctamente ¿Qué número crees que escogió Lorena?

1) \_\_102    2) \_\_\_123    3) \_\_\_135    4) \_\_\_103

a)Escribe el numeral del números señalado.

## **Anexo 9**

Observación participativa utilizada durante la aplicación de la propuesta diseñada.

**Objetivo:** Constatar el nivel de desarrollo de habilidades alcanzado por los escolares en la numeración durante la puesta en práctica de la propuesta.

### **Aspectos a observar en la clase (consolidación).**

\_Dominio de los números naturales hasta 10 000 y los conceptos relacionados con la numeración.

\_ Nivel de desarrollo de habilidades que demuestran al resolver los ejercicios de numeración donde aplican esos conocimientos.

## **Anexo 10**

Prueba pedagógica Final. (POST-TEST)

**Objetivo:** Constatar el estado actual del desarrollo de las habilidades en el trabajo con la numeración después de aplicada la propuesta.

Aspectos a evaluar:

1- El número cinco mil setenta y dos se escribe.

1) \_\_\_572    2) \_\_\_500072    3)\_\_\_5072    4)\_\_\_5702

a) Di como está formado.

2- Escribe los siguientes números en una tabla de posiciones.

3580; 9005; 491; 6407

a) Ordénalos de menor a mayor.

b) Compara los dos últimos.

3- Piensa en un número de cuatro dígitos cuyas cifras sean diferentes y no repetidas que cumpla las siguientes condiciones.

-Cada uno de los dígitos es un número par menor que 7.

- Es el mayor número que se puede formar con esos dígitos y tiene 6 millares.

Marca la respuesta correcta.

1) \_\_\_2460    2) \_\_\_642    3) \_\_\_6420    4) \_\_\_6842

a)Escribe su numeral.

## Anexo 11

### Entrevista a la estructura de dirección.

**Objetivo:** Conocer el criterio de la estructura de dirección acerca de la propuesta diseñada después de aplicada en la práctica pedagógica.

Compañero(a): como es conocido por usted estamos realizando una investigación en su escuela, en la cual usted se desempeña como Director\_\_\_\_o jefe de ciclo\_\_\_\_y necesitamos de su colaboración por lo que queremos que sea lo más sincero posible.

¡Gracias!

1-Después de llevar a la práctica la propuesta diseñada con el objetivo de fortalecer el desarrollo de habilidades en la numeración a través de un sistema de habilidades.

¿Cuál es su opinión acerca de la misma?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---