

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPÍRITUS**

Tesis en opción al título de Máster en Ciencias de la
Educación

Mención Educación Primaria

*Sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en
la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares
en los alumnos de 3 grado en la escuela Francisco Vales
Ramírez*

AUTOR: Lic. Elsa Justina Cedeño Oliva

TUTORA: MSc. Aneida Emilia García Milian

SANCTI SPÍRITUS

2009

PENSAMIENTO

Las escuelas deberán ser “ (...) casas de razón donde con guía juiciosa se habituase al niño a desenvolver su propio pensamiento, y se le pusiera delante, en relación ordenada, los objetos e ideas, para que deduzca por sí solo las lecciones directas y armónicas que le dejan enriquecido con sus datos, a la vez que fortificado con el ejercicio y gusto de haberlos descubiertos. ”

JOSE MARTI

(Martí Pérez, J. 1961. p. 43)

Síntesis

La presente investigación se desarrolló en la escuela primaria Francisco Vales Ramírez del Consejo Popular de Mayajigua, municipio Yaguajay, en el curso escolar 2007-2008, la misma esta encaminada al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en alumnos de 3. grado de dicho centro en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática. La autora tomando como referente las investigaciones realizadas sobre esta temática por destacados autores, exponentes de la pedagogía cubana, elabora la fundamentación teórica, la cual hace énfasis en las concepciones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje así como en el desarrollo de habilidades matemáticas. En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos, que posibilitaron la constatación de dificultades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en 3. grado. Para contribuir a la solución de problema la autora propone un sistema de actividades conformados por ejercicios con parchís matemático, crucigrama numeletras, mesas redondas, y técnicas participativas. La novedad científica de la investigación está dada en la fundamentación y concepción del sistema de actividades propuesto, así como el valor que tiene la misma para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en 3. grado. La contribución práctica de la investigación desarrollada se ratifica con los resultados obtenidos durante su validación en la práctica educativa con un aumento significativo de alumnos ubicados en el nivel alto.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I Concepciones acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.	
1.1 Concepciones acerca del proceso enseñanza aprendizaje	9
1.2 Concepciones acerca de las habilidades	14
1.2.1 El desarrollo de habilidades matemáticas	16
1.3 Características de la asignatura Matemática en 3. grado	20
1.3.1 El tratamiento de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares	25
1.3.2 Características psicológicas de los alumnos primarios que inciden en el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares	
CAPITULO 2 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESRROLLO DE HABILIDADES EN LA LECTURA Y ESCRITURA DE NUMEROS DE TRES Y CUATRO LUGARES EN LOS ALUMNOS DE 3.GRADO “B” DE LA ESCUELA PRIMARIA FRANCISCO VALES RAMIREZ	27
f2.1 Resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico	33
2.2 Fundamentación del sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”	41
2.3 Características del sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”	45
2.4 Descripción del sistema de actividades ” actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”	66
2.5 Resultado de la validación de sistema de actividades propuestas	72

CONCLUSIONES 73

RCOMENDACIONES 74

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS	
--------	--

INTRODUCCIÓN

La política educacional cubana ha estado orientada a formar ciudadanos con una cultura general integral y con un pensamiento humanitario, científico y creador que les permita adaptarse a los cambios de contexto y resolver problemas de interés social con una ética y una actitud crítica y responsable; por ello el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene en su centro al alumno y parte del diagnóstico integral de éste y del contexto donde se desenvuelve.

La enseñanza primaria se enfrenta hoy a cambios radicales en su modelo educativo, en el contexto histórico social del perfeccionamiento del socialismo cubano a partir del despliegue de una Batalla de Ideas para el logro de una cultura general integral como expresión de la tercera revolución educacional en el país. Lo anterior debe garantizar un trabajo más eficiente en el proceso docente educativo.

El Modelo de Escuela de la educación primaria tiene como objetivo: La formación integral de la personalidad del escolar fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista. Desde el punto de vista de lo que se quiere lograr con estas transformaciones deberán estar dirigidas fundamentalmente a lograr la formación de un niño reflexivo, crítico e independiente, que asuma su rol cada vez más protagónico en su actuación.

A partir de la definición de los objetivos cognitivos y generales para el nivel primario es necesario precisar que el papel de la Matemática como asignatura priorizada brinda su aporte primordial a la educación de los alumnos, porque no sólo permite la solución de problemas o situaciones que se relacionen con su medio, sino también, el desarrollo de determinadas cualidades así como la aplicación de los conocimientos y habilidades matemáticas en la participación activa de la vida social y familiar.

La enseñanza de la Matemática es una tarea compleja, pero ineludible, en la escuela primaria el maestro se enfrenta a cuatro dominios cognitivos siendo uno de ellos la numeración.

El hombre como ser social está interrelacionado con los fenómenos y procesos que se suceden del medio circundante en forma global no de manera parcial, la Matemática incide directamente en las relaciones cuantitativas que se presentan en la vida y en la formación que a través de la prensa, las comunicaciones, el comercio y otras esferas recibimos ahí radica la importancia de dominar la numeración como base para interpretar correctamente esa información y como fundamento para el cálculo.

Cuando se habla de numeración se piensa solamente en enseñar a leer y escribir números y no se tiene en cuenta la formación, la descomposición, el conocimiento de las propiedades y características del sistema de posición decimal lo cual incide en todo el accionar del niño en la asignatura.

Por consiguiente la formación y desarrollo de habilidades matemáticas es de gran actualidad en la pedagogía moderna. La Matemática en la enseñanza primaria debe posibilitar que los alumnos alcancen en este sentido un alto nivel de desarrollo de habilidades siendo este el reto mayor de los alumnos de la sociedad socialista.

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

La tradición pedagógica cubana ha sido rica en apreciaciones y aportes sobre la problemática que se aborda en esta investigación, entre los que se encuentran: José Agustín Caballero y Rodríguez (1762-1835), expresando principios generales de la organización escolar el que incluía clases de leer, escribir y contar. Con relación a las clases de contar planteó que los niños no podían arribar a esas clases sin saber escribir, figurar los números y conocerlos bien. Otra manifestación educativa se evidencia en Rafael Morales y González (Moralitos 1845-1872) quien hace recomendaciones precisas para la enseñanza de los números.

En las últimas décadas del siglo XX el tema de numeración ha sido tratado por varios investigadores entre los que se encuentran S. Ballester Pedroso (1992), E. S. Rodríguez (1995), J. V. Albarrán Pedroso (1999).

Además, disímiles autores han abordado en sus investigaciones el estudio de las habilidades, entre los que se hallan: López, M y Pérez, C (1963), Vigotsky, L. S. (1978), Leontiev, A. N. (1979), Petrovsky, A. V. (1981), Silvestre Oramas, M. (1999), Rico Montero, P. (2001 y 2003), Gonzáles Soca, A. M. (2004) y Pérez Martín, L. (2004), entre otros, los que coinciden de una u otra forma en considerar que la habilidad se desarrolla en la actividad y que implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, es decir “el conocimiento en acción”.

Esta investigación tiene gran importancia y actualidad porque responde a la línea de investigación número dos que asume la Maestría en Ciencias de la Educación: “Problemas del aprendizaje en diferentes niveles educativos”. (Tabloide Maestría en Ciencias de la Educación, Módulo I, segunda parte, 2005, p. 2)

También forma parte de las prioridades establecidas en el Programa Ramal del organismo: “El cambio educativo en la escuela primaria: actualidad y perspectiva” que tiene como objetivo general contribuir al perfeccionamiento del Modelo Escuela Primaria, mediante la generalización de las transformaciones que se originen de las exigencias y condiciones sociales, y la política educativa, sobre la base de la investigación científica, que contribuyan a elevar la calidad de la educación. (Programa Ramal III, 2008. p. 3).

En el primer estudio internacional del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) Cuba obtuvo los más altos resultados, después de este la Revolución impulsó diferentes Programas para perfeccionar aún más nuestro sistema educativo. En el curso escolar 2005-2006 se realizó el segundo estudio regional comparativo y explicativo del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Como resultado de éste la asignatura Matemática en 3. grado en el dominio numeración presentó dificultades en .escritura de números de cuatro lugares con ceros en un lugar, formación de números de cuatro lugares conociendo la relación entre las órdenes del Sistema de Posición Decimal. Estos objetivos comprobados no alcanzaron el 50% de respuestas correctas.

Al analizar el comportamiento de estos objetivos en la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez” se pudo comprobar que en los grupos de 3. grado presentaron

dificultades para formar los números estableciendo relaciones entre las órdenes y clases del Sistema de Posición Decimal, no aplicaron adecuadamente el principio de la posicionalidad por lo que escriben el número incorrecto y se le dificulta la lectura de el que realmente le piden que lea y escriba. En estas comprobaciones de la calidad del aprendizaje aplicadas mensualmente a estos alumnos quedó evidenciado además dificultades en la escritura de numerales, en la escritura de números en la tabla de posición decimal dadas determinadas condiciones para que apliquen lo conocido acerca del Sistema de Posición Decimal.

En las ideas señaladas anteriormente se evidencia la existencia de una **contradicción** entre las insuficiencias que presentan los alumnos de 3. grado en la lectura y escritura de números y lo que se quiere lograr en la escuela primaria para que el escolar conozca y domine que los números naturales surgen a partir de la cualidad cantidad, que son infinitos (hay un primero, pero no un último) y que se rigen por el principio de la posicionalidad para aplicar estos conocimientos en otros contenidos.

De lo anterior se deduce la importancia que tiene la atención a las habilidades que el alumno tiene que desarrollar en este sentido para su posterior aplicación en grados superiores.

Esta situación condujo al planteamiento del **problema científico** de la investigación el cual se plantea en la siguiente interrogante:

¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números en alumnos de 3. grado B de de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”?

Como **objeto de investigación** se declara el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en 3.grado de la enseñanza primaria y el **campo de acción** el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”.

El objetivo se dirige a aplicar un sistema de actividades que contribuyan al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”.

Para el cumplimiento del objetivo se formulan las siguientes interrogantes científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de habilidades de la lectura y escritura de números?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números en el dominio cognitivo numeración en los alumnos de 3. grado “B” en la escuela “Francisco Vales Ramírez”?
3. ¿Qué características debe tener el sistema de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”?
4. ¿Qué resultados arrojará la validación del sistema de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”?

Conceptualización de las variables.

Variable independiente: Sistema de actividades

Se asume como “conjunto de acciones y operaciones que con un nexo intrínseco, un orden lógico, didáctico y pedagógico tienen como intención solucionar problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje” (Valido Pórtela, A. M., 2005, p.26).

Variable dependiente: Desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”.

Esta variable se operacionaliza en las siguientes dimensiones e indicadores adecuadas por la autora de la presente investigación.

Dimensión I: Cognitiva.

Indicadores:

1.1 Conocimiento del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal.

1.2 Conocimiento de las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y la aplicación a la formación de números.

1.3 Conocimiento de la lectura y escritura correcta del número teniendo en cuenta el Sistema de Posición Decimal.

Dimensión II: Procedimental.

Indicadores:

2.1 Determinación correcta del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal.

2.2 Relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de posición Decimal al formar números.

2.3 Lectura y escritura correcta del número según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal.

Dimensión III: Motivacional.

Indicadores:

3.1 Disposición para trabajar con el Sistema de Posición Decimal y aplicarlo a la lectura y escritura de números.

3.2 Satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares.

En el proceso de investigación fueron desarrolladas las siguientes **tareas** de investigación:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de habilidades de la lectura y escritura de números.
2. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números en el dominio cognitivo numeración en los alumnos de 3. grado "B" en la escuela "Francisco Vales Ramírez".
3. Diseño del sistema de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado "B" de la escuela primaria "Francisco Vales Ramírez".
4. Determinación de los resultados de la validación del sistema de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado "B" de la escuela primaria "Francisco Vales Ramírez".

La metodología que se emplea asume como método general el dialéctico-materialista, a partir de una concepción sistémica de la investigación y los cursos de la Maestría Ciencias de la Educación, empleando para ello los siguientes métodos de la investigación científica:

Métodos del nivel teórico:

Analítico-sintético: permitió revisar la bibliografía y documentos para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura de números, descomponer en partes los elementos que integran su desarrollo y realizar una síntesis de las mismas.

Análisis histórico-lógico: permitió analizar diferentes tendencias pedagógicas de varios pedagogos cubanos en diferentes etapas educativas acerca de cómo han concebido el desarrollo de habilidades en de lectura y escritura de números en los alumnos primarios. Se determinaron las regularidades que existían en esta y se precisaron qué características debía tener la propuesta de actividades.

Inductivo-deductivo: permitió realizar una valoración de las características particulares relacionadas con el desarrollo de habilidades de la lectura y escritura de números y así llegar a conclusiones que serán confirmadas dentro del proceso investigativo.

Enfoque de sistema: permitió interrelacionar las actividades en orden lógico y jerárquico teniendo en cuenta los niveles de desempeño y niveles cognitivos concibiéndose las mismas con un carácter de sistema en su interrelación, dependencia y estructuración, así como las relaciones e interdependencia entre los contenidos.

Genético: al utilizar este método se estudió el desarrollo de la lectura y escritura de números en el decursar del tiempo y los factores que lo condicionan, cómo evolucionó, se transformó y se produjo la transformación de los alumnos sometidos a pre-experimento.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: permitió mediante la práctica obtener la situación en que se encuentra el problema y transformarlo en un conocimiento científico.

Del nivel empírico:

Análisis documental: permitió analizar los Programas, Orientaciones Metodológicas, libro de texto y cuaderno de trabajo para constatar el tratamiento que se le da al problema planteado.

Entrevista: permitió evaluar cómo los docentes contribuyen al desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números en los alumnos de 3. grado y las principales vías utilizadas.

Prueba pedagógica: se aplicó a los alumnos de 3. grado “B” para determinar el estado inicial y final en el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Experimento pedagógico: se utilizó para validar la efectividad del sistema de actividades en la lectura y escritura de números en los alumnos de 3. grado “B”. Se aplicó en tres etapas: diagnóstico, formativa y comprobatoria.

Del nivel estadístico.

Método estadístico-matemático: se utilizó la estadística descriptiva para la elaboración de tablas y gráficas, así como el cálculo porcentual que permitieron el análisis, la presentación de la información y sus resultados.

Población y muestra.

Para la realización de esta investigación se tomó una población integrada por 60 alumnos de 3. grado de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez” de Mayajigua y para la aplicación de este sistema de actividades se tomó como muestra 20 alumnos de 3. grado “B” de forma intencional lo que representa un 33,3 % de la población.

La muestra seleccionada está integrada por 10 hembras y 10 varones de ellos 12 son de raza blanca, seis mestizos y dos negros, tres tienen categoría de E, cinco MB, 10 B y dos R, los que presentan deficiencias en determinar el valor y la posición de cada cifra en el Sistema de Posición Decimal, las relaciones entre las clases y órdenes para formar números, así como la lectura y escritura, manifestando desmotivación hacia este contenido.

Novedad científica: Radica en incluir en la fundamentación de la propuesta las concepciones acerca del sistema como resultado científico, la actividad desde el punto de vista filosófico, psicológico y pedagógico, además de privilegiar dentro de ella la interrelación dialéctica que prevalece al trabajar con este componente matemático e incluir un proceder para el trabajo con el Sistema de Posición Decimal posibilitando la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Aporte práctico: En el orden práctico se ofrece un sistema de actividades para leer y escribir números considerando el resultado del diagnóstico del nivel alcanzado para enfrentar el desarrollo de habilidades en este sentido y un proceder para el

trabajo con el Sistema de Posición Decimal, posibilitando la lectura y escritura de números. Además posibilita un proceso ameno donde el alumno asuma una vez más su rol protagónico a partir de un aprendizaje reflexivo.

Definición de términos.

Proceso de enseñanza-aprendizaje es: “el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser, constituidos en la experiencia socio-histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformándola y crecer como personalidad” (Castellanos, D., y Cols., 2002).

Numeración es la parte de la Aritmética que enseña a expresar y escribir y que esta puede ser hablada (enseñar a expresar números) y escrita (enseñar a escribir los números). (Baldor, A., 1938, p. 26).

Habilidad: "es el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas necesarias para una regulación racional de la actividad, con ayuda de conocimientos y hábitos que la persona posee". (Petrovsky, A., 1984)

Sistema de actividades: “conjunto de acciones y operaciones que con un nexo intrínseco, un orden lógico, didáctico y pedagógico tienen como intención solucionar problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje” (Valido Portela, A. M., 2005).

El trabajo está estructurado en introducción y dos capítulos. En la introducción se incluyen los antecedentes al problema investigado, los fundamentos teóricos del estudio del tema y el diseño teórico- metodológico de la investigación.

En el capítulo I se abordan las concepciones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura de números, así como la caracterización de la asignatura Matemática y las características psicológicas de los alumnos primarios.

En el capítulo II, se presentan los resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial, se fundamenta, caracteriza y describe el sistema de actividades propuesto y se presentan los resultados obtenidos con su aplicación en la práctica educativa.

Aparecen además, las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y el cuerpo de los anexos, que facilitan una mejor comprensión del trabajo realizado.

CAPÍTULO I. CONCEPCIONES ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA Y LA LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS DE TRES Y CUATRO LUGARES EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

1.1- Concepciones acerca del proceso enseñanza-aprendizaje

Un proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle es una exigencia actual a la escuela, y constituye un reto para los docentes que durante años han centrado el proceso en lo cognitivo dejando en cierta medida a la espontaneidad el efecto desarrollador y educativo de la enseñanza.

Estudios realizados por un grupo de investigadores cubanos (Silvestre, Rico, Zilberstein, 1993-1998) en la búsqueda de la solución a este problema pusieron de manifiesto la necesidad de remodelar la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual se identificaron como claves los siguientes aspectos: diagnóstico, protagonismo del alumno, organización de dirección del proceso y concepción y formulación de la tarea. (Silvestre M. y Rico P., 1998)

El concepto de proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido definido por diferentes pedagogos, entre los que se encuentran:

La concepción del aprendizaje para Vigotsky, constituye “una actividad de producción y reproducción del conocimiento”. (Vigotsky, L. S., 1908, p.23). El objetivo del alumno es obtener un resultado, la producción o reproducción de un objeto en forma de actuación o de conocimientos.

Por otra parte J. Bleger (citado por R. Bermúdez, 1996), considera que “enseñanza y aprendizaje constituyen procesos didácticos inseparables, integrantes de un proceso único en permanente movimiento, pero no sólo por el hecho de que cuando alguien aprende tiene que haber otro que enseña, sino también en virtud del principio según el cual no puede enseñarse correctamente mientras no se aprenda durante la misma tarea de la enseñanza”. (Bermúdez Morris, R., 1996, p.43).

Al realizar un análisis la autora de la presente investigación considera, que en estos referentes de Bleger hay elementos relevantes, por ejemplo: considerar la enseñanza y el aprendizaje como procesos didácticos inseparables, integrantes de un proceso único, que el aprendizaje ocurre entre otros aspectos, cuando existe la necesidad y el medio, sea el medio el maestro, un libro o una computadora entre

otros más, cuando lo que se aspira hoy, es enseñar a aprender, que sea un hombre más activo y capaz.

Sin embargo para Raquel Bermúdez Morris (1996) es: “Un proceso de modificación de la actuación por parte del individuo, el cual adquiere experiencia en función de su adaptación a los contextos en los que se concreta el ambiente con el que se relaciona.” (Bermúdez R. 1996, p. 87).

La autora considera que el concepto expresado por Bermúdez es más acabado, pues contiene el fin y las relaciones con el medio, en las que en su actuar, el hombre adquiere parte de la experiencia histórica concreta, transforma y se adapta.

Para Carlos M. Álvarez de Zayas (1999) el aprendizaje “es actividad que ejecuta el estudiante en su formación, enseñanza es la actividad del profesor para guiar el aprendizaje” (C. M. Álvarez de Zayas, 1999, p. 12).

Este concepto limita a las actividades de docentes y estudiantes sin tener en cuenta las relaciones que entre estos dos conceptos se dan, que viabilizan tener un alumno activo de su aprendizaje, sujeto de su aprendizaje, en el caso de Carlos M. Álvarez de Zayas, prefiere llamarlo Proceso Docente Educativo.

Según Margarita Silvestre Oramas (2000) “El aprendizaje es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose el primero de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores” (Silvestre. M. 2000, p. 8)

Para Doris Castellanos (2002) el proceso de enseñanza-aprendizaje es “el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser, constituidos en la experiencia socio-histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformándola y crecer como personalidad” (Castellanos, D., y Cols., 2002, p. 24).

Con respecto a los conceptos anteriores la autora de esta investigación considera que el tratado por Castellanos es más explícito, completo y facilitó una mejor interpretación del proceso para el maestro y del papel que juega al formar la

personalidad en el individuo, incluye aspectos importantes como contenidos y formas de conocer, hacer, convivir y ser. Aspectos que no pueden faltar para lograr el encargo social de la educación en esta sociedad, por lo que la autora se adscribe a la misma.

El estudio del avance de la ciencias unido a la experiencia acumulada en la práctica escolar fueron puntos de partida en la concepción de un conjunto de exigencias dirigidas a la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que propicie eliminar los rasgos negativos de la enseñanza tradicional. Este tipo de enseñanza-aprendizaje arrastra a muchos alumnos a un tránsito por la escuela con resultados poco afectivos en su desarrollo, instrucción y educación. Las transformaciones esperadas deberán acentuar en lo educandos su posición activa en la búsqueda del conocimiento, su interacción consciente con éste a un nivel teórico de argumentar y discutir sus puntos de vista, de generar suposiciones, de elaborar y resolver problemas, de aplicar el conocimiento, de valorarlo, de planificar, controlar y evaluar su tarea, de actuar con independencia.

Buscado transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, hemos encontrado un conjunto de exigencias de las cuales no podemos prescindir al pretender provocar un aprendizaje cualitativamente superior en el escolar.

A continuación se presentan estas exigencias en su conjunto.

- Preparar al alumno para las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje (diagnóstico), introduciendo el nuevo conocimiento a partir de los conocimientos y experiencias precedentes.
- Estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por éste y en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimulen y propicien el desarrollo del pensamiento y la independencia del escolar.
- Orientar la motivación hacia el objetivo de la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo.

- Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos de pensamiento, al alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.
- Desarrollar formas de actividad y comunicación colectivas, que permitan favorecer el desarrollo individual, logrando la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los alumnos, en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.
- Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo. (Castellanos, D., y Cols., 2002, pp. 27- 28).

Estas exigencias didácticas son el resultado de los estudios teóricos y experimentales realizados, que han permitido corroborar su efectividad como condiciones didácticas al concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje se concibe como un proceso de apreciación por el niño de conocimientos, bajo condiciones de orientación e interacción social de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo, pues produce y reproduce los conocimientos, de allí la concepción que de aprendizaje se asume.

A través del proceso enseñanza-aprendizaje de cualquier disciplina especialmente de la Matemática, debe hacerse explícita la significación social de lo que el alumno aprende, 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 revelación en su actuación contextual.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática la actividad del alumno comprende, como premisas principales: la elaboración de conceptos, teoremas y sus demostraciones, procedimientos y la resolución de ejercicios; que constituyen, como se ha señalado, el objeto del sistema de conocimientos y habilidades del contenido de la asignatura en la escuela.

1.2 Concepciones acerca de las habilidades

La formación y desarrollo de habilidades es de gran actualidad en la pedagogía y continúa siendo objeto de investigaciones pedagógicas y psicológicas, fundamentalmente en su aspecto práctico, o sea, en lo referente a cómo desarrollar las habilidades en los alumnos mediante la adquisición de conocimientos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para una mejor comprensión del término habilidad, se hace necesario el análisis del concepto de actividad.

Según N. A Leontiev (1979) "La actividad es una unidad molar no aditiva de la vida del sujeto corporal y material. En el sentido más estrecho, es decir, a nivel psicológico, la unidad de la vida se ve mediada por el reflejo psíquico cuya función real consiste en que éste orienta al sujeto en el mundo de los objetos. En otras palabras, la actividad no es una reacción, así como tampoco un conjunto de reacciones, sino que es un sistema que posee una estructura, pasos internos y conversiones, desarrollo"(Leontiev, A. N., 1979, p.34)

En la actividad, los seres humanos modifican la naturaleza, las condiciones de vida se transforma.

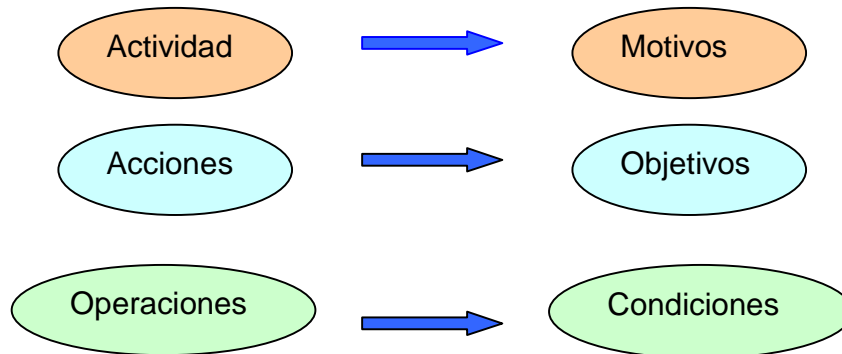
Para Vigotsky (1987) "La cultura crea formas especiales de conducta, cambia el tipo de actividad de las funciones psíquicas". (Vigotsky, L. S., 1987, p.38)

Es incuestionable que cualquier forma de realización de una actividad precisa de componentes ejecutores e inductores, de esta manera, la actividad se realiza a través de acciones y operaciones, que constituyen los componentes ejecutores de la actividad.

A criterio de Bermúdez Morris, R. (1996), "la acción es el proceso que se subordina a la representación de aquel resultado que debía ser alcanzado, es decir, el proceso subordinado a un objetivo consciente. La acción es aquella ejecución de la actuación que se lleva a cabo como una instrumentación consciente determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo) y la puesta en práctica del sistema de operaciones requerido para accionar". (R. Bermúdez 1996, p. 5). Agrega que "las operaciones son la estructura técnica de las acciones y se subordinan a las condiciones a las que hay que atenerse para el logro de un fin y a

las condiciones o recursos propios de la persona con que cuenta para operar” (R. Bermúdez 1996, p. 5)

De esta manera la actividad está condicionada por los motivos, las acciones por los objetivos y las operaciones por las condiciones (de la tarea y del sujeto), lo que a continuación se representa gráficamente:



Evidentemente entre estos aspectos de la actuación humana existen estrechas relaciones, que por demás poseen carácter relativo. Lo relativo está determinado por el hecho de que lo que para un sujeto constituye una actividad, para otro es simplemente una acción; a la vez que lo que en un sujeto es una acción, para otro puede ser una operación. Por otro lado, la persona puede disponer de un sistema de operaciones, pero si en ella no está el objetivo, la acción no se lleva a cabo. Si se posee el sistema de condiciones personales o recursos para ejecutar y no se disponen de las operaciones necesarias, no se realiza la operación.

Las acciones y operaciones tienen distinto origen, dinámica y función a realizar, no obstante para la acción, como hemos visto, la operación constituye algo intrínseco; sin operaciones no hay acción, como tampoco existe actividad sin acción... "del flujo general de la actividad que forma la vida humana en sus manifestaciones superiores mediados por el reflejo psíquico se desprenden, en primer término, distintas actividades según el motivo que impera, después se desprenden las acciones y procesos subordinados a objetivos conscientes y, finalmente, las operaciones que dependen directamente de las condiciones para el logro del objetivo concreto dado". (Leontiev, A. N., 1979, p.38)

La actividad humana se manifiesta en procesos de comunicación y de socialización. Su premisa fundamental interna es la necesidad que es la que dirige la actividad de las personas en su medio.

A partir del reconocimiento de las categorías psicológicas antes mencionadas se abordará desde el punto de vista didáctico el término habilidades.

Para Danilov y Skatkin (1981) la habilidad es: “un complejo pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de la actividad teórica como práctica” (Danilov y Skatkin, 1981, p. 127)

Por otra parte Leontiev, A. N. las define como (1979): “el contenido de aquellas acciones dominadas por el hombre, estructuradas en operaciones ordenadas y orientadas a la consecución de un objetivo, que le permiten a éste interactuar con objetos determinados de la realidad y con otros sujetos las que constituyen un producto del aprendizaje con características específicas y una manera de regular la actividad del sujeto. (Leontiev, A. N., 1979, p.39).

Talízina, N. (1984) plantea como componente de la habilidad a la imagen generalizada de ésta o Base Orientadora de la Acción, (BOA), pues considera que la habilidad se debe asimilar a partir de una imagen de las acciones a realizar dada de antemano. (Talízina, N., 1984, p.4)

Contrario a este criterio, se considera que la habilidad debe ser construida y generalizada por el estudiante, con ayuda del profesor en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que medie, salvo en los casos requeridos, la imagen de dichas acciones.

Por su parte Fuentes, H. (1989), desde una consideración didáctica la habilidad, la conceptualiza como “el modo de interacción del sujeto con los objetos o sujetos en la actividad y la comunicación, es el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones, que tienen un objetivo y que se asimilan en el propio proceso”. (Fuentes, H., 1989, p. 23)

En esta definición, a criterio de la autora de la presente investigación, quedan delimitados los componentes ejecutores e inductores de la habilidad que son: el sujeto que interacciona desarrollando la habilidad, el objeto (o sujeto) sobre el que

se actúa, el objetivo con que se actúa y un sistema de operaciones, los cuales constituyen su estructura, donde:

- El sujeto, realiza la acción.
- El objeto, recibe la acción del sujeto.
- El objetivo, aspiración consciente del sujeto.
- Sistema de operaciones, estructura técnica de la habilidad

Para Álvarez de Zayas, C. (1996) "Las habilidades, formando parte del contenido de una disciplina, caracterizan, en el plano didáctico, a las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio con el fin de transformarlo, de humanizarlo." (Álvarez de Zayas, C., 1996, p.26)

Esta innegable relación entre la habilidad y la acción es objeto de disquisición teórica entre psicólogos y pedagogos y al respecto Talízina, N. F. (1988) expresa "el lenguaje de las habilidades es el lenguaje de la pedagogía, el psicólogo habla en el lenguaje de las acciones, o de las operaciones". (Talízina, N. F., 1988, p.12)

La acción (plano psicológico), una vez dominada por el sujeto a través de un proceso de aprendizaje (plano didáctico), se transforma en habilidad de éste. Tanto la acción como la habilidad y el método, están condicionadas por objetivos.

De todas las definiciones analizadas se infiere que la habilidad se identifica, en el plano psicológico, con las acciones que deben ser dominadas en el proceso de aprendizaje, que las habilidades constituyen las acciones apropiadas por el sujeto. Estas acciones al ser llevadas al proceso docente educativo, son modeladas en el propio proceso y se convierten conjuntamente con los conocimientos y los valores en el contenido del mismo.

Dado el estrecho vínculo entre habilidad y conocimiento, en la medida en que se van sistematizando las habilidades también se sistematizan los conocimientos. Por ello, sobre la base de la sistematización de las habilidades, podemos lograr la de los conocimientos.

La apropiación de cada nuevo conocimiento y la formación de cada nueva habilidad influyen en el desarrollo del pensamiento del estudiante, y en general de cualquier hombre, pero a su vez, el desarrollo intelectual del sujeto determina el nivel con

que se sistematizan los contenidos. Por ello no es menos importante la formación y desarrollo del pensamiento de los estudiantes, que la apropiación del contenido.

El desarrollo de habilidades permitirá a los alumnos resolver las tareas docentes, adquirir de manera independiente nuevos conocimientos, desarrollar la iniciativa, tomar decisiones, determinar sus objetivos de trabajo y autoevaluarse, todo lo cual garantizará la solidez de los conocimientos, el autodesarrollo, y la aplicación de estos conocimientos en la solución de nuevos problemas que plantea la construcción del socialismo.

1.2.1 El desarrollo de habilidades matemáticas

En las últimas décadas ha sido una tendencia en la enseñanza de la Matemática la de fortalecer la formación y desarrollo de la habilidad que debe caracterizar la actividad del alumno en ese proceso a partir de las precisiones de lo que significa aprender a hacer matemáticas.

El propósito planteado sobre esa base es exponer un modelo para dirigir el proceso de formación de las habilidades matemáticas que le posibilite al maestro valorar alternativas para el diseño curricular y encaminar las acciones que, en el orden metodológico, orienten a los alumnos hacia los modos de actuar.

De cualquier manera, cada habilidad adquiere su significación cuando el sujeto logra ubicarla como un eslabón necesario en la solución de uno u otro problema, así cuando hablamos de la habilidad se presta atención al aspecto subjetivo del sujeto que aprende, el significado y comprometimiento que tiene en la realización de una u otra acción. El objetivo en cada eslabón del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática deberá reflejar en su núcleo la habilidad matemática, como exigencia, para que satisfaga así su función rectora al indicar al profesor y especialmente al alumno hacia donde se dirige la actividad de aprendizaje.

Las precisiones sobre el concepto de **habilidad matemática** tienen como premisas lograr claridad acerca del objeto matemático sobre el que actúa el individuo (concepto o definición, teorema, demostración, procedimiento de solución) y la delimitación de la acción que sobre dicho objeto va a ejecutar según el propósito o fin a lograr.

Esto obliga a reflexionar sobre el significado que en el orden intelectual y lógico tiene una u otra acción, por ejemplo: describir, identificar, explicar, relacionar, generalizar, resolver, etc.

Cada contenido matemático, por su naturaleza, exige un modo de actuar con características específicas, por tanto, las habilidades matemáticas han de expresar esas particularidades teniendo en cuenta el campo a que se refieren, los niveles de sistematicidad y complejidad de la actividad a ejecutar.

Para caracterizar las habilidades matemáticas es conveniente analizar la actividad que realiza el sujeto (alumno) como el proceso en que manifiesta su actitud hacia el objeto, lo asimila y convierte en esencia de su actuación. Este tipo de actividad va más allá de la conformación de conocimientos, del establecimiento de un orden en ellos, si no se disponen de las vías para su utilización en situaciones diversas y solamente cuando los conocimientos pueden utilizarse en función de un objetivo se convierten en los instrumentos de la actividad correspondiente.

La estructura de la actividad matemática puede, entonces, considerarse a partir del problema matemático que constituye la necesidad o motivo de la actuación del alumno y la búsqueda de los conceptos o procedimientos como objetivos parciales que son los instrumentos para actuar en las condiciones específicas del problema dado.

Las habilidades matemáticas, son reconocidas por muchos autores, como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático. A partir del análisis realizado acerca del concepto de habilidad y sus principales tendencias, del papel de la resolución de problemas en el aprendizaje de la Matemática y lo que caracteriza la actividad matemática del alumno se considera que:

Al conceptualizar las habilidades matemáticas Ferrer Vicente, M y Rebollar Morote A. (1999) expresan: "es la construcción, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, utilizar estrategias de trabajo, realizar razonamientos, juicios que son necesarios para resolver problemas matemáticos. (Ferrer Vicente, M y Rebollar Morote A., 1999, p.4)

Las habilidades matemáticas expresan, por tanto, no sólo la preparación del alumno para aplicar sistemas de acciones (ya elaborados) inherentes a una determinada actividad matemática, ellas comprenden la posibilidad y necesidad de buscar y explicar ese sistema de acciones y sus resultados, de describir un esquema o programa de actuación antes y durante la búsqueda y la realización de vías de solución de problemas en una diversidad de contextos; poder intuir, percibir el posible resultado y formalizar ese conocimiento matemático en el lenguaje apropiado.

Este concepto indica, que no es suficiente pensar en la preparación del alumno para multiplicar fracciones, demostrar un teorema o resolver una ecuación, también atiende a sus posibilidades para explicar el modo de actuar, proyectar el método o procedimiento a emplear, estimar las características del resultado que le permita comparar el objetivo con lo logrado y poder escribirlo en el lenguaje apropiado, en las diferentes formas de representación.

El estudio de las acciones y operaciones que se ejecutan en cualquier actividad matemática, especialmente su contenido descrito en los componentes señalados, permiten caracterizar y distinguir las habilidades matemáticas siguientes:

1. Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de conceptos y propiedades.
2. Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos.
3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.
4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas.

De la caracterización de la actividad matemática y su estructura (actividad-acción-operación; modo de actuar - método - procedimiento) atendiendo a los tres niveles de sistematicidad (general, particular y singular) se ha podido diseñar un sistema de habilidades matemáticas en el que se definen las habilidades que se corresponden con cada nivel.

Las habilidades matemáticas básicas son las construcciones que hace el alumno de métodos de solución o análisis, de un problema matemático, constituyen objetivos parciales en la preparación de los alumnos para resolver determinados problemas. En ellas se pueden concretar métodos de solución para uno o varios tipos de problemas.

Las habilidades matemáticas elementales son las construcciones de procedimientos específicos derivados directamente del modo de operar con los conceptos, teoremas o procedimientos que al establecer las conexiones entre ellos conforman métodos de solución, constituyen la base de las habilidades matemáticas básicas.

En la formación de habilidades matemáticas, como proceso orientado a la asimilación del modo de actuación inherente a una actividad específica, se manifiesta la orientación ideológica y filosófica según la interpretación de las categorías y diferentes formas en que transcurre el proceso, los principales cambios que den indicios de nuevas cualidades, de un nuevo estado en el desarrollo del alumno, sujeto de aprendizaje.

En este proceso, el cambio, el desarrollo o transición a estados o niveles que expresan nuevas cualidades no se produce de forma aislada a los restantes procesos pedagógicos y psicológicos, así como otros factores que intervienen en el alumno cuando ejecuta la actividad.

El enfoque de sistema del proceso de formación de habilidades matemáticas orienta su estudio de forma integral a revelar las diversas relaciones, propiedades, componentes y cualidades que se manifiestan en el proceso de desarrollo, los estados o niveles por los que transita este proceso y que se materializan en la actuación del alumno.

El enfoque sistémico se sustenta en el principio de la sistematización, pero a diferencia de éste, significa que el objeto de estudio se estructura como un conjunto de invariantes, las cuales constituyen la expresión de lo esencial del contenido y guían el proceso de búsqueda de los restantes conocimientos que le dan precisión, profundidad y solidez.

Al estructurar el sistema de habilidades matemáticas de una unidad temática se propone, en resumen, los siguientes pasos:

- La habilidad general de la unidad se determina por el problema esencial a resolver;
- Las habilidades matemáticas básicas, como métodos de solución inherentes a la habilidad general, determinan los sistemas de clases (objetivos parciales) de la unidad;
- Las habilidades a desarrollar en cada clase se determinan de la estrategia para la formación de la habilidad matemática básica en el eslabón didáctico del proceso docente-educativo que corresponde;
- Las habilidades matemáticas elementales al describir los principales procedimientos que se sistematizan en la habilidad matemática básica pueden constituir o no objetivos de una o varias clases de un sistema.
- La motivación y la orientación del alumno hacia la habilidad general y las habilidades matemáticas básicas es la condición primaria para que se oriente y sea asimilada la estructura del sistema de habilidades matemáticas.

1.3 Caracterización de la asignatura Matemática en 3. grado

En el 3. grado los alumnos amplían sus conocimientos acerca de los números naturales; sobre la base del dominio de los números hasta 100 y los conocimientos del Sistema de Posición Decimal, mediante la realización de consideraciones de analogía. Aprenden como se forman números naturales mayores que 100 y hasta 10 000, así como procedimientos de comparación y ordenamiento.

El dominio de los números naturales y de las relaciones entre ellos es la base para la realización de actividades de seriación en situaciones numéricas de igual manera se realizan actividades de seriación a partir de seriaciones geométricas. Estas actividades se introducen en el primer período y penetran transversalmente en todo el programa.

En este grado los alumnos al dominar los ejercicios básicos de las cuatro operaciones de cálculo le posibilita el desarrollo de habilidades de cálculo oral con números de tres y cuatro lugares mediante la aplicación de procedimientos ya conocidos y reglas para la multiplicación y división por 10 y por 100; haciendo énfasis en el significado práctico de las operaciones aritméticas.

Se inicia el aprendizaje de los procedimientos escritos de las cuatro operaciones fundamentales de cálculo. En la sustracción y la división se tienen en cuenta los niveles de dificultad.

Introduce el concepto fracción a partir de sus significados prácticos y se aplica a la solución de problemas. Aumenta el nivel de dificultad en la solución de problemas y ejercicios con textos ya que se solucionan por primera vez problemas compuestos dependientes.

Los alumnos deben aprender a interpretar información sobre la vida cotidiana y su entorno más cercano.

Esta asignatura en el 3. grado tiene como objetivos referidos al dominio numeración los siguientes:

1. Desarrollar habilidades en el trabajo con los números naturales hasta 10 000, profundizando en el conocimiento del Sistema de Posición Decimal.
2. Continuar desarrollando habilidades en la representación, lectura y escritura de los números naturales hasta 100 y su orden.
3. Conocer los números naturales hasta 10 000, así como indicar el antecesor y sucesor de un número dado. Completar series numéricas sencillas.
4. Realizar actividades de seriación a partir de la identificación de regularidades y patrones en situaciones numéricas y geométricas.
5. Comparar y ordenar los números naturales hasta 10 000, así como indicar el antecesor y sucesor de un número dado.

1.3.1 El tratamiento de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en 3. grado

El hombre aprendió a contar y a conocer los eventos estelares antes que a escribir. Utilizó para ello el lenguaje corporal (dedos, manos, codo, pie) y con ayuda de ramas, piedras, entre otros consiguió contar números cada vez mayor. De esta forma empezó a contar para pasar de un número al siguiente. A medida que la cantidad crecía se hacía necesario un sistema de representación más práctico que facilitara el cálculo.

En los albores de la humanidad nuestros ancestros necesitaron crear números para poder interpretar la realidad objetiva en la que se desarrollaban, para ello las diferentes culturas crearon símbolos y reglas que les permitían además de contar, cuestión fundamental en ese momento, también calcular con esos símbolos. En la historia de la humanidad han existido diferentes sistemas de numeración. Babilónicas, Egipcias, Griegos y Romanos, este último aún vigente en la actualidad en nuestro sistema de enseñanza, pero es la numeración induarábica la que utilizamos en estos momentos.

Este superó a los anteriores y fue creado por los hindúes alrededor del siglo VII antes de nuestra era y pasa entonces a Arabia hacia los siglos VI, VII y VIII y lo introducen en Europa, este sistema de numeración es el que se usa en casi todo el mundo para todo tipo de cálculo. Desde entonces la mayoría de las civilizaciones han contado en unidades, decenas, centenas, millares entre otros.

En el siglo XVII los padres betlemitas abrieron una escuela y reunieron una matrícula de doscientos niños. Fue fundada en Villa Clara en 1869 y en Remedios 1712 el presbítero Conyebó. En ella se aprendía sólo las primeras letras y los números.

En la actualidad en el Modelo de Escuela Primaria en 3. grado se introducen nuevas vías de cálculo y habilidades, por lo que hace falta números mayores, se elaboran los múltiplos de 10 hasta 10 000 y posteriormente los de tres y cuatro lugares, además reconocen las propiedades del Sistema de Posición Decimal (lugar que ocupa la cifra y la cantidad de unidades de millar, centenas, decenas y unidades que tienen un número dado) así como las relaciones entre ellos.

Por consiguiente para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en este grado es necesario la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre la formación de los números y el Sistema de Posición Decimal en su conjunto.

Por ello se tiene en cuenta el grado de dificultad determinado por la cifra básica "0" dentro de un número dado. Se da tratamiento a la formación y descomposición de números utilizando la tabla de posición decimal lo que facilita la lectura y escritura de números.

En el plan de estudio de la asignatura de Matemática se le da tratamiento a la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los subepígrafes (1.2.1, 1.2.2,

1.2.3, 1.3.1, 2.1.3, 2.2.1 y 3.3.1) se puede apreciar que es la unidad uno donde se da mayor tratamiento al contenido, por lo que se infiere que en las restantes unidades aunque se asignen contenidos relacionados con el Sistema de Posición Decimal sólo se indica lectura y escritura de números en epígrafe 1.2.2, 1.2.3 y 2.1.3, 1.2.

Al analizar el libro de texto y el cuaderno de ejercicios se constató que en la unidad uno es donde aparece la mayor cantidad de ejercicios dirigidos al trabajo con el Sistema de Posición Decimal, no así específicamente a leer y escribir números por lo que el mantenimiento de habilidades en ese sentido en las unidades restante es mínimo. Se arriba a la conclusión después de este análisis que faltan en ellos el proceder que debe seguir el alumno para leer y escribir esos números.

1.3.2 Características psicológicas de los alumnos primarios que inciden en el desarrollo de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares

Los alumnos de 3. grado se encuentran en el secundado momento del desarrollo, tienen aproximadamente ocho años. Al arribar a este grado 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 de la comprensión ética y estética del mundo.

El 3. grado marca un momento importante del primer ciclo por la interrelación que tiene con los dos primeros por los objetivos que se plantea y las tareas que desarrolla y con el cuarto grado por responder a un nivel más alto de exigencia a partir de lo logrado en las anteriores.

Las características del escolar de 3. grado están en relación con la experiencia y situación pasada y presente del mismo en la familia, en la escuela y en su medio social más cercano.

En estas edades se aprecia aumento de estatura y peso generalmente en los varones. Las proporciones del cuerpo son más armónicas con respecto a las longitud de los brazos, piernas y troncos lo que permite al escolar mayor resistencia, habilidad y rapidez. Por ello se debe promover la buena postura del cuerpo, satisfacer la necesidad de movimiento en los alumnos encaminadas a ejercicios físicos correspondientes a su edad.

Controla con voluntariedad su conducta, permanece sentado y atento en períodos prolongados, es pequeño, necesita moverse, jugar, realizar actividades interesantes, así como disponer de cambios de una actividad a otra, realizar ejercicios físicos para recuperarse, porque se agota físico y mentalmente y esto puede afectar el rendimiento de la clase.

Las diferentes asignaturas del plan de estudio contribuyen al desarrollo del niño y satisfacen sus necesidades. En estas edades el niño no ha concluido la osificación de los huesecillos de la mano por lo que debe cuidarse la extensión de los materiales que el niño ha de escribir.

El estudio en estas edades exige concentración de la atención, cumplir con las tareas asignadas, lo cual contribuye al desarrollo de sus procesos volitivos. El niño aprende, admira y le inquietan muchas cosas que desea conocer. En su mente se relaciona lo nuevo con lo ya conocido. Ya tiene un determinado desarrollo de la percepción, la memoria y el pensamiento, ha adquirido habilidades lectoras y comunicativas que han de continuar perfeccionando.

Es necesario proseguir con el desarrollo del lenguaje, hasta ahora ha respondido en forma reproductiva ante preguntas directas, por lo que hay que guiarlo para que vaya logrando sencillas generalizaciones.

En este grado se debe prestar especial interés al desarrollo de las habilidades. Las generales se han venido formando desde edades anteriores (observar-describir), pero se debe llevar un trabajo sistémico para elevar a niveles superiores, así como para favorecer el desarrollo de las habilidades específicas.

En este grado el maestro tiene que tener presente para desarrollar cada vez más la independencia en los alumnos el momento de la orientación. Es necesario que conozcan los aspectos generales que deben tener en cuenta para realizar la actividad y valorar el resultado de estas.

En estos escolares se enfatizan el trabajo intelectual y general al plantearle problemas cualesquiera que sea su naturaleza. Predomina en ellos las relaciones de aceptación sobre las de rechazo, apreciándose fuerte tendencia a la sobrevaloración.

Sobresale además la estabilidad en cuanto a la organización y relaciones con respecto a otros grupos de la escuela. Adquiere gran importancia el amigo, el compañero. Se refieren muy poco a la actividad de estudio.

Señalan a la madre como la persona que más lo quiere. Manifiestan interés por parecerse a los adultos, los valoran con cierto espíritu crítico.

CAPITULO II. PROPUESTA DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LA LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS EN LOS ALUMNOS DE 3. GRADO “B” DE LA ESCUELA PRIMARIA “FRANCISCO VALES RAMÍREZ”

2.1 Resultado de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial

En los instrumentos elaborados y aplicados para el diagnóstico del estado del desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” se tuvieron en cuenta las dimensiones e indicadores propuestos.

Como parte del estado inicial se realizó el análisis de documentos normativos de la asignatura Matemática para determinar la posibilidad que brindan los contenidos del Programa para desarrollar habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares (Anexo # 1).

Referido a la formulación de los objetivos generales de la asignatura y específicos en las diferentes unidades relacionados con el proceso de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares se constató que se orienta el tratamiento de las habilidades en el trabajo con los números naturales hasta 10 000, profundizando en el conocimiento del Sistema de Posición Decimal, se desarrollan habilidades en la representación, lectura y escritura de los números naturales hasta 100 y su orden, los alumnos deben conocer los números naturales hasta 10 000, así como indicar el antecesor y sucesor de un número dado, completar series numéricas sencillas, realizar actividades de seriación a partir de la identificación de regularidades y patrones en situaciones numéricas y geométricas, así como comparar, ordenar los números naturales hasta 10 000, e indicar el antecesor y sucesor de un número dado.

Aparecen plasmados en los Programas y Orientaciones Metodológicas los objetivos relacionados con carácter interdisciplinario de la enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares, lo cual posibilita la relación

intermateria.

Acerca de la formulación de objetivos relacionados con la formación de habilidades de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares se verificó que se ofrecen orientaciones para el tratamiento a la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares, pero no aparecen reflejados los pasos o procedimientos para este contenido. En las Adecuaciones Curriculares sólo se incluye el objetivo para completar series numéricas sencillas a partir de la identificación de regularidades y patrones, con su correspondiente proceder.

Para el tratamiento del contenido es indispensable el uso de la tabla de posición decimal, elemento importante para el dominio del alumno y su evaluación. Relacionado con los métodos, medios de enseñanza y formas de organización se dejan a la creatividad del maestro, pero en las Orientaciones Metodológicas sugieren el uso de medios como la libreta de cálculo, el componedor, rayo numérico, papel milimetrado y fichas de 100, 10, 1000, 1.

Relacionado con el número de actividades y frecuencia que aparecen en los libros de textos, cuadernos y software se detecta que aparecen ejercicios para discriminar las unidades, decenas, centenas y millares en un número dado, ejercicios de conteo, descomposición de números y escritura de éstos en la tabla de posición decimal, escritura de números dado el numeral, representación de números en diferentes formas, así como determinar el valor posicional. En el cuaderno de trabajo no aparecen ejercicios específicos de lectura de números y en el libro de texto son escasos. Se observó que en los ejercicios no aparecen ejemplos para el proceder en la solución.

Otro instrumento aplicado es la entrevista a los docentes (Anexo # 2) con el objetivo de conocer si los maestros de 3. grado dan tratamiento de forma sistemática a la lectura y escritura de números.

Los maestros expresaron que dentro de las actividades que realizan están las del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo, así como el dictado, escritura, conteo de números y posteriormente leerlo. Opinaron que la dificultad más frecuente en los alumnos es determinar el lugar que ocupa la cifra y la cantidad de

unidades, decenas, centenas y millares de un número, por lo que se le dificulta la escritura de números con ceros en una de sus cifras y por tanto su lectura.

Refieren que las actividades que realizan con mayor frecuencia son las de dictado y conteo de números, escritura en la tabla de Posición Decimal y leer el número, no aplicando otros procederes y variedad de ejercicios, sólo cumplen las orientaciones de los documentos normativos, lo que trae como consecuencia que el alumno pierda el interés por el contenido. Algunos maestros plantean que la numeración se trabaja en la primera unidad del Programa, en el primer período, por lo que se muestran inseguros para opinar sobre la vía de solución que utilizan.

Para evaluar el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números en los alumnos de 3. grado "B" de la escuela primaria "Francisco Vales Ramírez", la autora utilizó las dimensiones e indicadores ya referidos. La clave para la evaluación de cada indicador aparece en el Anexo # 3

Se aplicó una prueba pedagógica (Anexo # 4) que permitió diagnosticar los indicadores de cada dimensión.

En la dimensión I referida al nivel cognitivo se miden tres indicadores. En el primero que aborda el conocimiento del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal 13 alumnos (65,0%) son evaluados en el nivel bajo (1) ya que tienen dificultad para determinar el valor, la posición y no pueden formar el número, ni leerlo. No dominan el principio de la posicionalidad de los números naturales. En el nivel medio (2) se ubican tres alumnos (15,0%) ya que reconocen la posición, forman el número y son capaces de leerlo, pero no determinan el valor de la cifra. En el nivel alto (3) obtienen esta categoría cuatro alumnos (20,0%) evidenciando dominio al reconocer valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal, lo escriben y lo leen correctamente.

El indicador dos aborda el tema del conocimiento de las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y su aplicación en la formación de números. En el nivel bajo (1) 13 alumnos (65,0%) tienen deficiencias al reconocer la cantidad de unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, con estas condiciones no son capaces de formar números o lo realizan de forma incorrecta. En el nivel medio (2) se evalúan dos (10,0%) ya que reconocen las relaciones entre las

unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, pero no son capaces de colocarlo en la tabla de Posición Decimal. Los restantes cinco alumnos (25,0%) se ubican en el nivel alto (3) demostrando dominio al determinar las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y al aplicarlas a la formación de números.

El tercer indicador comprende el dominio de la lectura y escritura de un número teniendo en cuenta los conocimientos que posee del Sistema de Posición Decimal. Se evalúan en el nivel bajo (1) 11 alumnos (55,0%) por presentar dificultades en la lectura y escritura de números con cifras no significativas. En el nivel medio (2) se ubican cuatro alumnos (20,0%) que son capaces de leer un número, pero cuando se le dicta con cifras no significativas lo escriben incorrectamente. En el nivel alto (3) cinco alumnos (25,0%) ya que poseen dominio al leer y escribir números con cifras no significativas.

En la dimensión II referida al nivel procedimental se miden tres indicadores. El primero se refiere a la determinación correcta del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal. En el nivel bajo (1) fueron evaluados 11 alumnos (55,0%) ya que no tienen dominio del proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal. En el nivel medio (2) se hallan cuatro alumnos (20,0%) por tener dificultades en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal. Los restantes cinco alumnos (25,0%) están en el nivel alto (3) demostrando dominio en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal.

El segundo indicador corresponde a la relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de Posición Decimal al formar números. En el nivel bajo (1) se encuentran 11 alumnos para un (55,0%) que al formar los números no tienen en cuenta la relación entre las órdenes del Sistema de posición Decimal. En el nivel medio (2) se evalúan cuatro alumnos (20,0%) ya que tienen dificultades al formar los números y requieren de impulsos didácticos, pero son capaces de asimilar la ayuda. El nivel alto (3) lo obtienen cinco alumnos (25,0%) presentando dominio en la relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de posición Decimal al formar números.

El tercer indicador trata el tema de la lectura y escritura del número según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal. En el nivel bajo (1) se ubican 11 alumnos (55,0%) por tener dificultades al leer y escribir el número. No tienen en cuenta el proceder para el mismo. En el nivel medio (2) se evalúan tres alumnos (15,0%) por presentar dificultades al leer números y requieren de impulsos didácticos al escribir números con cifras no significativas ya que poseen poco dominio del proceder y asimilan la ayuda. En el nivel alto (3) se encuentran los restantes seis alumnos (30,0%) teniendo dominio al leer y escribir números según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y dominando el proceder.

La dimensión III aborda el tema de la motivación con dos indicadores. El primero referido a la disposición para trabajar con el Sistema de Posición Decimal y aplicarlo a la lectura y escritura de números. Solo un alumno (5,0%) se evalúa en el nivel bajo (1) ya que realiza los ejercicios sin seguridad ni motivación. En el nivel medio (2) 12 alumnos para un (60,0%) ya que realizan los ejercicios con motivación pero muy inseguros. En el nivel alto (3) se sitúan siete alumnos (35,0%) ya que se mantienen trabajando con seguridad y motivación durante la realización de los ejercicios.

El segundo indicador se refiere a la satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares. Se ubican en el nivel bajo (1) un alumno (5,0%) por realizar la lectura y escritura de números con irregularidad, imprecisión y desagrado ante algún grado de dificultad. En el nivel medio (2) 14 alumnos (70,0%) al realizar la lectura y escritura de números con impulsos didácticos, siendo capaces de transferir la ayuda a otros ejercicios, se muestran inseguros ante algún grado de dificultad. Se evalúan en el nivel alto (3) cinco alumnos (25,0%) al sentir satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares y se muestran seguros.

Para evaluar integralmente la variable dependiente, en cada sujeto de investigación, se determinó que para el nivel alto deben tener entre 6 y 8 indicadores en el nivel alto, para alcanzar el nivel medio deben tener entre 4 y 5 indicadores en el nivel alto y para alcanzar el nivel bajo deben tener 3 o menos indicadores en el nivel alto

La evaluación individual cuantitativa de las dimensiones e indicadores aparece en el Anexo # 5. Tabla 1.

La ubicación de los alumnos por niveles aparece en el Anexo 6. Tabla 2. Gráfico 1.

Las insuficiencias constatadas en los resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial, permiten a la autora considerar la necesidad de diseñar un sistema de actividades que contribuya al desarrollo efectivo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”.

2.2 Fundamentación del sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”

El vocablo sistema se emplea con frecuencia en la literatura de cualquier rama del saber contemporáneo y en los últimos años se ha acrecentado su empleo en la pedagogía, utilizándose para:

- Designar una de las características de la organización de los objetos o fenómenos de la realidad educativa.
- Designar una forma específica de abordar el estudio (investigar) de los objetivos o fenómenos educativos (enfoque sistemático, análisis sistémico).
- Designar una teoría sobre la organización de los objetos de la realidad pedagógica (Teoría General de los Sistemas).

En tal sentido Juana Rincón (1998) al referirse al término de sistema plantea que es: “Un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos que tienen relación entre sí y están localizados en cierto ambiente de acuerdo con un criterio objetivo... las relaciones determinan la asociación natural entre dos o más entidades o entre sus atributos”. (Rincón, J., 1998, p. 3).

Por otra parte Julio Leyva (1999) consideró al sistema como “Conjunto delimitado de componentes, relacionados entre sí que constituyen una formación integral”. (Leyva, J., 1999, p.7).

Marcelo Arnold y F Osorio (2003) lo definen como “Conjunto de elementos que guardan estrecha relación entre sí, que mantienen el sistema directo o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente un objetivo. (Marcelo, A., Osorio, F., 2003, p.35).

Para Cazau (2003) el sistema es un “Conjunto de elementos en interacción. Interacción significa que un elemento cualquiera se comportaría de manera diferente si se relaciona con otro elemento distinto dentro del mismo sistema. Si los comportamientos no difieren, no hay interacción y por lo tanto hay sistema”. (Cazau, P., 2003, p.18).

En este sentido, Valle Lima (2005) define al sistema como “Un conjunto de componentes lógicamente interrelacionados que tienen una estructura y cumplen ciertas funciones con el fin de alcanzar determinados objetivos” (Valle Lima, A, 2005, p.17).

La autora de esta investigación asume el concepto de sistema dado por Valle Lima, por considerar que es más puntual y se ajusta a los fines de esta investigación.

Los sistemas existen independientes de la voluntad de los hombres, pero también existen sistemas que el hombre crea con determinado propósito.

Existen diversas clasificaciones y tipologías del término sistema, entre las que se encuentra:

- Según su apertura al medio: abiertos y cerrados.

Los sistemas abiertos, (y los sociales siempre los son, aunque en esto también existen diversos criterios), se han definido las siguientes características:

- a) Totalidad. El sistema no es solamente un conjunto, sino un conjunto de elementos interconectados que permiten una cualidad nueva.
- b) Centralización: En determinados elementos del sistema la interacción rige al resto de las interacciones, tiene un papel rector. Existe una relación principal o conjunto de relaciones principales que le permiten al sistema cumplir con su función.
- c) Complejidad: Es inherente al propio concepto de sistema y por lo tanto es la cualidad que define la existencia o no del sistema. Implica el criterio de ordenamiento y organización interior tanto de los elementos como de las relaciones que se establecen entre ellos. Los elementos que se organizan en un sistema se denominan” componentes del sistema”.

- d) Jerarquización: Los componentes del sistema se ordenan de acuerdo a un principio a partir del cual se establece cuáles son los subsistemas y cuáles los elementos.
- e) Adaptabilidad: Propiedad que tiene el sistema de modificar sus estados, procesos o características de acuerdo a las modificaciones que sufre el contexto.
- f) Integración: Un cambio producido en cualquiera d sus subsistemas produce cambios en los demás y en el sistema como un todo.

El sistema como resultado científico pedagógico.

Nace por la necesidad de la práctica educativa y se sostiene en determinadas teorías, no representa un objeto ya existente en la realidad, plantea la creación de uno nuevo, tiene organización sistemática que debe reunir las características de poseer elementos implicados, diferenciados y dependientes.

La autora coincide con el criterio de la Dra. Josefa Lorences González, J (2007) al considerar que el sistema como resultado científico pedagógico es: “una construcción analítica más o menos teórica que intenta la modificación de la estructura de determinado sistema pedagógico real (aspectos o sectores de la realidad) y/o la creación de uno nuevo, cuya finalidad es obtener resultados superiores en determinada actividad” . (Lorences González, J., 2007, p. 7).

El mismo como resultado científico pedagógico debe resumir las características generales de los sistemas reales, debiendo reunir las siguientes:

- 1- Intencionalidad: Debe dirigirse a un propósito explícitamente definido.
- 2- Grado de terminación: Se debe definir cuáles son criterios que determinan los componentes opcionales y obligatorios respecto a su objetivo.
- 3- Capacidad referencial: Debe dar cuenta de la dependencia que tiene respecto al sistema social en el que se inserta.
- 4- Grado de amplitud: Se deben establecer explícitamente los límites que lo definen como sistema.
- 5- Aproximación analítica al objeto: Debe ser capaz de representar analíticamente al objeto material que se pretende crear y debe existir la posibilidad real de su creación.

6- Flexibilidad: Capacidad para incluir los cambios que se operan en la realidad. Para llegar a una interpretación más veraz de cómo se conforma un sistema de actividades se debe realizar un análisis de los fundamentos que respaldan a la actividad desde su concepción filosófica, psicológica y pedagógica.

Desde el punto de vista semiótico, actividad es: (Del lat. *activitas*, *-ātis*). f. “Facultad de obrar. Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad condicionadas por los intereses y propósitos personales.” (Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2005. © 1993-2004).

La actividad desde el punto de vista filosófico puede considerarse:

“[...] forma específica humana de relación activa con el mundo circundante cuyo contenido estriba en la transformación del mundo en concordancia con un objetivo. La actividad del hombre presupone determinadas contraposiciones del sujeto y el objeto de la actividad. El hombre posee al objeto de la actividad en contraposición consigo mismo, como el material que debe recibir una nueva forma y nuevas propiedades, es decir convertirse de material en producto de la actividad”. (Diccionario Enciclopédico Filosófico, 1983, p.151)

Toda actividad incluye en sí un objetivo, determinados medios, el resultado y el propio proceso de la actividad y por consiguiente una característica inalienable de la actividad en su carácter conciente.

En el mismo orden de ideas se debe señalar que desde el punto de vista filosófico la actividad humana se basa en dos categorías sujeto – objeto, haciéndose necesario en la actividad práctico – material, la actividad cognoscitiva, la valorativa como formas de interrelación del sujeto y el objeto y la comunicación como interacción entre sujeto – objeto, de esta forma se materializa lo expresado por Kagan (1989), citado por Portal Bencomo, G., 2008.

[...] la actividad humana, desde el punto de vista filosófico, no es otra cosa que la actividad del sujeto que esta dirigida hacia el objeto y hacia otros sujetos. (Portal Bencomo, G., 2008, p. 42).

Por lo que toda actividad del sujeto está dirigida al reflejo adecuado de su objeto de conocimiento y a su transformación, pudiendo aparecer la relación sujeto – objeto en tres direcciones, según lo planteado por Rodríguez, Z., (1985), citado Lorences González, J., 2007.

- 1- Relación de la sociedad (como sujeto) con la naturaleza o parte de ella (objeto).
- 2- Relaciones internas de la sociedad donde las diferentes comunidades socio históricas o grupos de hombres actúan en calidad de sujeto y de objeto (gens, familia, nación, clases sociales)
- 3- Relación del individuo como sujeto con diferentes objetos de su actividad social (Lorences González, J., 2007, p.32).

Por lo anteriormente planteado, es imprescindible ver al alumno en la actividad no como un objeto simple sino como un sujeto capaz de crear y con su nivel de independencia, mucho más cuando nos estamos refiriendo no sólo a la adquisición de conocimientos, sino a la formación de ideales, valores, convicciones.

La actividad desde el punto de vista psicológico:

La personalidad es activa, por lo que ésta se forma y se desarrolla en la actividad, y a la vez regula, ésta en el libro de Psicología para Educadores se define como actividad los procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma. La misma no es una reacción ni un conjunto de relaciones, esta ocurre por la interacción sujeto-objeto donde se forma al individuo en este proceso ocurren transiciones entre el sujeto-objeto en función de las necesidades del primero.

Las actividades que desarrolla el individuo se inclinan a satisfacer determinadas necesidades que se concretan en los objetos potencialmente capaces de satisfacerlos (materiales o ideales, un producto, una función).

En la psicología un problema metodológico importante es la estructura general de la actividad, sobre este particular es importante tener en cuenta que la actividad está formada por acciones y operaciones para el logro de los objetivos trazados por las mismas, al respecto asumimos los puntos de vista de diferentes autores los cuales plantean algunas consideraciones:

Leontiev (1979) define la actividad "... como aquel determinado proceso real que consta de un conjunto de acciones y operaciones, mediante la cual el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma."(Leontiev, A. N., 1979, p. 223).

El propio autor señala “Sin embargo lo más importante que distingue una actividad de otra es el objeto de la actividad. Es el objeto de la actividad lo que le confiere a la misma determinada dirección, es su motivo real. Este puede ser tanto externo, como ideal, tanto dado particularmente como existente sólo en la imaginación, en la idea. Lo importante es que más allá de objeto de la actividad, siempre está la necesidad, que él siempre responde a una u otra necesidad. De este modo, el concepto de actividad está necesariamente relacionado con el concepto de motivo” [...]” (Leontiev, A.N., 1979, pp.82 – 83).

En este aspecto la autora coincide con lo planteado por Leontiev, cada actividad está determinada por un motivo y en dependencia de las condiciones en que se de, será el tipo de acciones a desempeñar para el cumplimiento de la misma, no dejando de verse la estrecha relación sujeto y objeto para la materialización de ésta, denotando que en el desarrollo del individuo en la sociedad, siempre vamos a estar en presencia de actividades específicas.

Asimismo las actividades se realizan a través de las acciones que son apoyadas a su vez por las operaciones, en tal sentido Leontiev planteó.

“Las acciones como ya dijéramos se correlacionan con los objetivos: las operaciones con las condiciones. Digamos que el objetivo de cierta acción permanece siendo el mismo en tanto las condiciones antes las cuales se presentan la acción varían; entonces variará, frecuentemente sólo el aspecto operacional de la acción (Leontiev, A.N., 1979, p.87).

Es válido señalar que una acción puede producirse a través de operaciones y una misma operación puede pasar a ser parte de distintas acciones, por lo tanto las acciones y operaciones de una actividad no son elementos rígidos, pueden cambiar.

“En función de los cambios de motivos que impulsan a actuar y de los objetivos hacia los que se dirige la actividad, se producen transformaciones que se ponen de manifiesto las interacciones dinámicas entre los distintos componentes de la actividad. Las acciones pueden transformarse en actividades y estas en acciones. Entre acciones y operaciones se produce la misma interrelaciones dinámicas que entre acción y actividad” (González Maura, V., 1995, p.46).

Sobre estas interrelaciones se plantea:

“[...] De acuerdo con esta comprensión los conceptos de acción y operaciones son relativos. Lo que en una etapa de la enseñanza interviene como acción, en otra se hace operación. Por otra parte, la acción puede convertirse en actividad y al contrario” (Talízina, N. F., 1988, pp. 59 – 60).

Contemplando además en sus valoraciones que la acción esta compuesta por tres componentes: el orientador, el ejecutor y de control, destacando que el cumplimiento de la acción por el sujeto presupone la existencia siempre de determinado objetivo, que se alcanza sobre la base de un motivo, por lo que está dirigida al objeto material o ideal, considerando al cumplimiento consecutivo de las operaciones la forma en el proceso del cumplimiento de la acción.

González Soca expresa: “[...] La vida humana es un sistema de actividades. En este sistema unas actividades reemplazan a otras ya sea en forma transitoria o definitiva. Pero a pesar de la especificidad con que se puede distinguir las actividades que realiza un sujeto en todas ellas encontramos una misma estructura general (González Soca, A. M. y Cols., 1999, p. 172).

Estando el sujeto en un constante desarrollo en las actividades dadas en forma de sistema y en dependencia del momento una actividad puede sustituir a otra, lo que hay existencia de correspondencia en su estructuración.

La actividad desde el punto de vista pedagógico

Para concebir la estructura de la actividad pedagógica hay que tener en cuenta al sujeto de esta actividad, su objetivo, motivo, las condiciones en que se realiza, los objetivos que cumplen y las acciones y operaciones que en esencia tienen lugar.

La actividad pedagógica debe ser consciente y orientada hacia un objetivo, de ella se derivan un conjunto de acciones diferenciadas y definidas, y determinada por acciones objetivamente condicionadas.

Una concepción que resume, entre otras, la esencia de la actividad pedagógica profesional, está expresada en el Programa Director del Partido Comunista de Cuba.

“[...] se desenvuelve en correspondencia e interacción con las transformaciones económicas, políticas, ideológicas y sociales” (Programa del Partido Comunista de Cuba, 1975, p.45).

Por consiguiente éstas van a estar condicionadas por la forma de vida, la conciencia y el desarrollo de la personalidad del hombre cubano o sea en otras palabras se desenvuelven según las condiciones históricas-concretas que se viven y deben estar encaminadas a desarrollar el intelecto de forma creadora y transformadoras en las nuevas generaciones., por lo que el autor de este trabajo se afilia a lo planteado por este colectivo de autores.

Desde el punto de vista pedagógico, actividad: “Son las acciones y operaciones que como parte de un proceso de dirección organizado, desarrollan los estudiantes con la mediatización del profesor para la enseñanza-aprendizaje del contenido de la educación” (Deler Ferrera, G., 2006, p. 5).

A partir del análisis realizado a los términos sistema y actividad, la autora de la presente investigación asume el concepto de sistema de actividades dado por Valido Portela, A. M. (2005) en su Tesis de Maestría, quien lo define como: “conjunto de acciones y operaciones que con un nexo intrínseco, un orden lógico, didáctico y pedagógico tienen como intención solucionar problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Valido Portela, A. M., 2005, p. 42).

2.3 Caracterización del sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”

Para el diseño del sistema de actividades se tomaron como base las ciencias filosóficas, psicológicas, sociológicas y pedagógicas.

La autora asume como fundamento filosófico el método materialista-dialéctico e histórico, en el que se concibe a la educación del hombre como un fenómeno histórico social y clasista, se tiene en cuenta que el mismo puede ser educado bajo condiciones concretas según el diagnóstico y el contexto en el que se desempeñe; además, se tiene en cuenta la vinculación de la teoría con la práctica, el perfeccionamiento del alumno en el desarrollo de su actividad práctica y creadora, así como las influencias importantes de la interrelación entre los diferentes agentes socializadores la escuela, el grupo, la familia y la comunidad en la educación y el desarrollo de la personalidad de los alumnos; se tiene en cuenta, además la unidad

de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, por lo que esto debe concretarse en el modo de actuación de cada alumno en su accionar diario.

Como fundamento psicológico en el sistema de actividades se asume el enfoque histórico-cultural de L. S. Vigotsky, pues se considera el aprendizaje del sujeto como una resultante de su experiencia histórica-cultural, ya que el conocimiento es el resultado de la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto dentro de un contexto histórico-socio-cultural; que el papel del maestro es el de guiar, orientar y su nivel de dirección decrece en la medida en que los alumnos adquieren mayor independencia cognoscitiva; considerando, además, que la educación debe promover el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno.

Las actividades diseñadas propician un ambiente favorable y parten de diagnosticar el nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares que poseen los alumnos; en las actividades que se proponen se aprovechan las potencialidades de los contenidos de la asignatura Matemática, también se tiene en cuenta el papel de la cultura y de la interacción social en la formación y desarrollo de la personalidad de los alumnos.

Como fundamento sociológico, el sistema de actividades se sustenta en la sociología marxista, martiana y fidelista, a partir del diagnóstico integral y continuo, se aprovechan las potencialidades de los contenidos de la asignatura Matemática, en el reconocimiento que se haga de la importancia de estos contenidos para el desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares, lo que conlleva a su realización personal en la medida en que experimente satisfacción por lo que hace.

En lo pedagógico, el sistema de actividades se sustenta en los presupuestos de la Pedagogía General, entre ellos: la interacción de la instrucción, la educación y el desarrollo para lograr la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y los modos de actuación en la vida y para la vida de los alumnos, se tiene en cuenta, también el papel de la práctica y su vínculo con la teoría para lograr su formación integral, así como la interrelación dinámica entre los componentes personales y no personales del proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que ellos estén en función de las necesidades de los alumnos.

Para garantizar el desarrollo de habilidades se tuvo en cuenta que las actividades cumplieran los siguientes principios:

- Buscar variedad en los ejercicios tanto en la forma como en el contenido.
- Presentar ejercicios en una dirección del pensamiento y en dirección opuesta (intercambiar entre los objetos dados y buscados, utilizar las relaciones en sus dos direcciones).
- Plantear ejercicios con solución única o con varias soluciones o sin ninguna solución.
- Plantear ejercicios con condiciones excesivas o donde falten condiciones, para que sea el propio alumno quien decida las que necesita para la solución y o bien desechando las sobrantes o solicitando las que le falten.
- Plantear actividades que exijan que los alumnos creen independientemente los propios ejercicios.

El sistema de actividades para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado "B", se caracteriza por su:

Flexibilidad: El sistema de actividades, permite realizar cambios, según se van desarrollando las mismas, en dependencia del contexto donde se desarrollen, del nivel de conocimientos que adquieran los alumnos y el nivel que alcancen en el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Objetividad: Se manifiesta porque parte del análisis de los resultados del diagnóstico aplicado a los alumnos, la necesidad de la transformación en el desarrollo de habilidades y sus modos de actuación y se sustenta en las características psicopedagógicas de los mismos.

Integralidad: Se basa en las cualidades, valores, modos de actuación, en estrecha relación con los objetivos, contenidos y habilidades de la asignatura Matemática, así como las orientaciones metodológicas establecidas para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura y las adecuaciones curriculares para la educación primaria.

Carácter de sistema: Está dado porque posee un orden lógico y jerárquico entre las actividades que lo conforman, en correspondencia con un objetivo común, donde

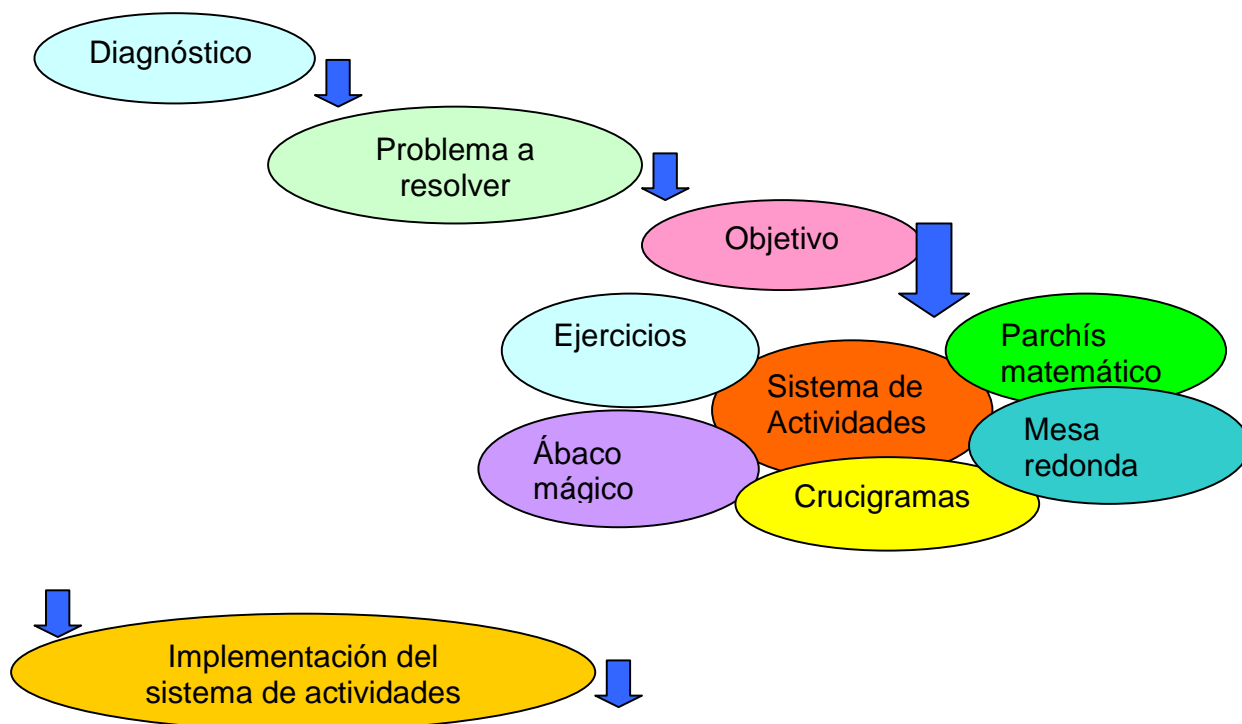
todas las actividades responden a este de forma directa, y tiene su fundamento en los resultados del diagnóstico realizado a los alumnos.

Carácter desarrollador: Porque permite el desarrollo de conocimientos y habilidades, así como de modos de actuación mediante la interacción y colaboración con el grupo, además de potenciar el desarrollo de las habilidades lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Carácter vivencial: Las vivencias de los alumnos, fue un elemento importante y permanente del contenido de las actividades, las que permiten que el estudiante se conozca a sí mismo, a los demás y a los contenidos de la asignatura Matemática relacionados con la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Nivel de actualización: El sistema de actividades materializa las actuales concepciones pedagógicas sobre este tipo de resultado científico, así como los contenidos e indicaciones recogidos en los Documentos Normativos del MINED vigentes para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la educación primaria.

Aplicabilidad: Es posible de ser aplicado en otro grupo de alumnos que presenten la misma problemática y requiere de muy pocos recursos para su puesta en práctica. A continuación aparece la representación gráfica del sistema de actividades desde su estructuración interna.



2.4 Descripción del sistema de actividades para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B”

El sistema de actividades para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”, se estructura en:

- Marco epistemológico (Fundamentación, justificación de su necesidad y caracterización).
- Objetivo general.
- Contexto social en el que se inserta el sistema.
- Representación gráfica.
- Formas de instrumentación.
- Evaluación (Lorences González, J., 2007, p.13).

El sistema de actividades tiene como **Objetivo General**: Desarrollar habilidades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”.

El sistema de actividades se inserta en el contexto social de la propia institución docente a través de las clases de todas las unidades del programa de la asignatura Matemática para este grado.

El sistema de actividades transita por tres etapas:

Primera etapa: de familiarización, donde se trabaja con los alumnos las generalidades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Segunda etapa: en esta etapa los alumnos realizan actividades que le permiten profundizar en los contenidos y desarrollar habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares, donde se utilizan técnicas participativas ,mesa redondas, parchís, crucigramas y ábaco mágico.

Tercera etapa: en esta etapa se propicia la autovaloración y la valoración en los alumnos para efectuar la evaluación de las actividades desarrolladas, así como la transformación obtenida en los mismos en cuanto al desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Es oportuno señalar que estas etapas no se pueden concebir de forma absoluta y separadas una de otra, pues las mismas se complementan entre sí.

Actividad # 1

Título: Debate con quien me relaciono.

Objetivo: Establecer relaciones entre las órdenes (decenas y unidades) del Sistema de Posición Decimal.

Medios: Tirillas con las expresiones.

Procedimiento metodológico.

Para comenzar el debate se utilizará la técnica “Puro cuento” donde los alumnos argumentarán las ideas propuestas por cada uno de los alumnos.

A continuación se organizan en dos equipos. Cada alumno tendrá una tirilla, la leerá y el otro equipo responde, si es falsa argumenta por qué.

Actividad

Amiguitos nosotros las unidades, decenas y centenas y unidades de millar nos relacionamos. Ayúdanos a encontrar la relación correcta.

- 1) _____ 1 decena es igual a 1 centena.
- 2) _____ 10 unidades es igual a 1 decena.
- 3) _____ 10 decenas es igual a 1 unidades.
- 4) _____ 10 decenas es igual a 10 unidades.
- 5) _____ 1 millar es igual 1000 unidades.
- 6) _____ 4 centenas es igual a 40 decenas.

Al concluir el ejercicio el maestro a través de preguntas sencillas a los alumnos arriban a generalizaciones y destacan la importancia de ésta para la escritura de números.

Responsable: Maestra de 3. Grado B.

Participantes: Alumnos de 3. Grado B

Formas de evaluación: Oral.

Actividad # 2

Título: ¿Cuál es mi valor?

Objetivo: Identificar el valor posicional de una cifra en un número dado.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tabla de posición decimal

Procedimiento metodológico:

El maestro para iniciar la actividad comienza presentando la tabla de posición decimal, recuerda el principio de la posicionalidad de los números naturales y el orden en la tabla. Muestra un número de cuatro cifras. Descomponer el número como suma de múltiplos.

Colocar el número en la TPD. Determina el valor de cada uno.

Actividad

Amiguitos en un número cada cifra tiene un valor diferente.

¿Cuál será el valor de la cifra 5 en el número 5042?

Encierra en un círculo la respuesta correcta.

- 5 unidades
- 5 000 unidades
- 500 unidades
- 50 unidades

Para responder no olvides.

1. Señalar el número que indica el ejercicio.
2. Determinar relación entre las órdenes.
3. Aplicar el principio de la posicionalidad.
4. Determinar el valor que tiene por su posición.
5. Lee el número.

El maestro realizará aclaraciones.

Al concluir el ejercicio realizar valoraciones al respecto.

- Responsable. Maestro 3 B
- Forma de evaluación .Escrita

- Participantes: Alumnos 3 – B.

Actividad # 3.

Título: La tendedera ¿Qué cantidad posee?

Objetivo: Identificar el valor posicional de una cifra en un número dado.:

Medios: Cordel, palitos para tender, hojas.

Procedimiento metodológico:

Para la siguiente actividad aplicar la técnica participativa “La tendedera” y explico en qué consiste. El maestro le entrega a los alumnos tarjetas con cantidades de decenas, centenas, unidades y unidades de millar.

La maestra coloca una tarjeta en la tendedera con tres mil unidades, los alumnos buscan entre las suyas las que se relacionen con ellas y la tienden al lado (300 decenas, 30 centenas y 3 unidades de millar).

Procede así con cualquier número de tres o cuatro cifras.

Antes de atender la tarjeta no olvides:

- Leer la cifra de la tarjeta que tendió el maestro.
- Buscar la relación entre las órdenes del sistema de posición decimal en esa cifra.
- Colocar la tarjeta adecuada según la relación establecida.
- Leer el número.

El maestro puede brindar impulsos didácticos.

Valorar el resultado de la actividad.

Responsable: Maestra de 3. Grado B.

Participantes: Alumnos de 3. Grado B

Formas de evaluación: Oral.

Actividad # 4

Título: Así se forma.

Objetivo: Escribir números con determinadas condiciones.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tarjetas, pizarrón, tabla de posición decimal

Procedimiento metodológico.

El maestro presenta en tarjetas o en el pizarrón el número que quiere formar y las condiciones que deben tener en cuenta. Los alumnos lo leen y analizan. Buscan la relación entre las órdenes del Sistema de Posición Decimal. Lo escriben en la tabla de posición decimal. Leen el número formado.

Actividad

Escribe el número formado por 24 centenas y 3 unidades. _____

Selecciona del recuadro las cantidades que necesita para formar el número mil seiscientos.

1 centena
16 decenas
16 centenas
1 unidad de millar

Al trabajar no debes olvidar.

- Buscar la relación entre las órdenes del sistema de posición decimal.
- Determinar si en la clase de las unidades hay una cifra que sea "0".
- Formar el número en la tabla de posición decimal.
- Escribir el número. Leerlo.

Concluir realizando un comentario sobre la actividad.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Formas de evaluación: Oral.

Actividad # 5

Título: Jugamos al numeletras.

Objetivo: Leer números de tres y cuatros cifras.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tablero con el juego, alfabeto.

Procedimiento metodológico.

El maestro los invita a completar un tablero llamado “Numeletras” para escribir número y leerlos.

Se le pide que sustituya cada letra por el número que le corresponde a cada una de ellas en el alfabeto. El asterisco se sustituye por la cifra “0”.

Después escribir los números que se forman verticalmente y horizontalmente. Leerlos.

Actividad

Sustituye las letras del tablero por el número que le corresponde en el alfabeto. El asterisco corresponde al número “0”.

	6		4	5	→		
↓	1	F	*	C	E		
		*		I	G	D	A
		D		*	A		
	2		H	A	*	*	
							3

Escribe los números de tres y cuatro cifras que se forman según indican las flechas.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Para leer los números no olvides:

- Escribir el número ordenando las cifras básicas en grupos de tres comenzando por la derecha.
- Distinguir si en la clase de las unidades hay cifra “0”.
- Leer el número.

Al concluir el trabajo en equipos se comprobará en el tablero general los resultados.

Los alumnos leerán los números formados.

Valorar el resultado de la actividad.

Responsable: Maestra de 3. Grado B.

Participantes: Alumnos de 3. Grado B

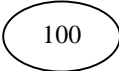


Formas de evaluación: Oral

Actividad # 6

Título: Formo, leo y escribo números.

Objetivos: Escribir y leer números de tres y cuatros lugares.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Fichas de    , tarjetas.

Procedimiento metodológico.

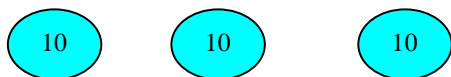
La maestra les recuerda a los alumnos las diferentes formas de representar un número. Los alumnos ejemplifican lo anterior. Se le explica que van a formar los números que están representados, lo escribirán y los leerán.

Actividad

Analiza detenidamente los números aquí representados. Escríbelos. Léelos en voz alta.



$$4 \cdot 1000 + 3 \cdot 10 + 8 \cdot 1$$



2. _____



$$200 + 70 + 5$$

3. _____

Tres mil noventa y cinco: _____

1. _____

Para leer los números no olvides:

- Formar el número representado.
- Conocer el valor posicional de cada una de las órdenes y determinar las clases.
- Leer comenzado por la primera clase de la izquierda.
- Para escribir el número los ejercicios 1, 2 y 3 calcular.
- Valorar la realización de la actividad en forma colectiva.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Forma de evaluación: Escrita

Actividad # 7

Título: Mesa redonda.

Objetivo: Leer números de tres y cuatro lugares.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tarjetas.

Procedimiento metodológico.

Conversar con los alumnos sobre lo que es una mesa redonda. Invitarlos a realizar una de Matemática para hacer el juego "A leer números".

Los alumnos se colocan en forma circular, de manera que se vean unos a otros.

Cada uno tendrá entre 5 y 10 tarjetas con números de tres y cuatros lugares.

Comienzan a leer uno a uno las tarjetas y muestra el número leído a sus compañeros para evaluar el resultado. Así se realizan tantas vueltas como tarjetas tengan los alumnos. Son ganadores los que no cometan errores al leer.

Para leer los números no olvides:

- Comenzar por la primera clase de la izquierda.
- Ordenar las cifras básicas comenzando por la derecha en grupos de tres.

Una vez terminado pueden intercambiar las tarjetas entre los alumnos y volver a iniciar la lectura.

Responsable: Maestra de 3. Grado B.

Participantes: Alumnos de 3. Grado B

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 8

Título: Ábaco mágico.

Objetivo: Escribir números de tres y cuatro lugares en la tabla de posición decimal.

Procedimiento metodológico:

La maestra presenta la tabla de posición decimal, recuerda las órdenes estudiadas por ellos y la clase de las unidades y los millares. Invitarlos a escribir números en la tabla conociendo el numeral.

Para trabajar en la hoja del software Ábaco mágico hacer clic en números a ubicar. Escribir el número en la casilla azul de la derecha. Con el cursor llevar cada cifra que está debajo de la tabla al lugar que ocupa en la misma.

Antes de colocar los números en la tabla de posición decimal recuerda:

- Leer el número. determinar cuántos lugares tiene.
- Determinar por cuál orden y clase se comienza a escribir.
- Comenzar a escribir el número de izquierda a derecha.
- Revisar que cada cifra ocupe el lugar que le corresponde.

Realizar el control colectivo del resultado de la actividad. Valorar su realización.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 9

Título: ¿Si cambio de lugar tengo el mismo valor?

Objetivo: identificar el valor de una cifra según el lugar que ocupe en el número.

Método: Trabajo independiente.

Procedimiento metodológico:

La maestra le presenta a los alumnos la tabla de posición decimal y recuerda el principio fundamental que cumple el Sistema de Numeración Decimal. Muestra el número 5 123. Pide a los alumnos leerlo, escribirlo en la tabla de posición decimal y determinar el valor de cada cifra. Intercambiar las cifras de lugar, identificar el valor que tienen ahora.

Actividad.

Amiguito ya conoces que los números se rigen por el principio de la posicionalidad. Te invito a intercambiar cifras y a leer el nuevo número según el lugar que ocupe. Si en el número 8 341 intercambiamos las cifras de las unidades de millar por las unidades simples el nuevo número será mayor o menor.

Escribe el nuevo número: _____.

Léelo.

¿Qué valor tienen las cifras que cambiaste de lugar?

Para resolver la actividad recuerda:

- Escribir el número en la tabla de posición decimal.
- Determinar el lugar de cada cifra, leer el número.
- Intercambiar las cifras indicadas. Determinar el lugar de esas cifras y leer el nuevo número.

Realizar el control colectivo del resultado de la actividad. Valorar su realización.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 10

Título: A jugar parchís.

Objetivo: Formar, escribir y leer números de tres y cuatro cifras.

Método: Trabajo independiente.

Materiales: Tablero de parchís, un dado, cuatro fichas.

Procedimiento metodológico.

Conversar con los alumnos sobre el área de juegos pasivos. ¿Qué juegos hay allí?
Hacer énfasis en el de parchís. Invitarlos a jugar parchís matemático.

Presentar el tablero para explicar como jugar.

Pueden jugar más de dos alumnos; cada uno con una ficha de diferente color. Para iniciar cada jugador tira el dado y sale el que más puntos saque. Se avanza según los puntos que indica el dado. Al llegar a cada casilla tiene que responder acertadamente lo que se le pregunta, si la respuesta no es correcta pierde una vuelta y entre todos responden la pregunta. Si el alumno al tirar el dado y caminar los pasos cae en una casilla roja toma una de las tarjetas elaboradas por el maestro y la responde. Gana el alumno que primero llegue a la estrella. El maestro al ganador le pegará una estrella roja en su libreta.

Para responder las actividades del juego no debes olvidar si en ella puedes aplicar estos procederes:

- Buscar la relación entre las órdenes del Sistema de Posición Decimal.
- Aplicar el principio de la posicionalidad de los números naturales.
- Distinguir si en la clase de las unidades hay una cifra no significativa.
- Formar y escribir el número.
- Leer el número.

Parchís numérico

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 11

Título: Escribo y leo.

Objetivo: Escribir un número teniendo en cuenta condiciones dadas.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Pizarrón

Procedimiento metodológico.

Presentar la situación problemática para leer el número y analizar las condiciones que se dan. Presentar la tabla de posición decimal. Determinar la cifra que ocupa el lugar de las centenas y colocarla en la tabla. Escribir en las demás órdenes las cifras que cumplan con el número.

Actividad.

En el área del conocimiento juegan a escribir y leer números. Mario quiere decir un número para que sus compañeros lo escriban y después lo lean.

Él dijo:

Piensa en un número de cuatro cifras diferentes que cumpla con las condiciones siguientes.

- La cifra que ocupa el lugar de las centenas es el antecesor de 8.
- Es el menor número que se puede formar con esas cifras.
- ¿Cuál es el número?

1. ____ 1 802

2. ____ 1 702

3. ____ 1 082

4. ____ 1 072

Para responder ten presente:

- Buscar antecesor de 8.
- Aplicar el principio de la posicionalidad.
- Buscar la menor cifra para las unidades de millar y la menor no repetida para las unidades simples.
- Escribir las demás cifras para cumplir con la condición.
- Escribir el número y leerlo.

Finalmente debatir en el aula con los alumnos cómo la resolvieron

Responsable: Maestra de 3. Grado B.

Participantes: Alumnos de 3. Grado B

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 12

Título: Utilizo símbolos.

Objetivos: Escribir números utilizando símbolos.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tarjetas y pizarrón

Procedimiento metodológico.

La maestra conversa con los alumnos sobre lo que es un símbolo, ejemplifica. (* / < > ► ■■■) entre otros.

Presentar el número 321 leerlo y le explica que este número representado con símbolos sería así *** // ■, el * representa las centenas, las // decenas y el ■ las unidades. Hacer énfasis en que puede hacerse a la inversa. Hace lo mismo con 5314.

Actividad.

En el área de conocimiento matemáticos juegan a representar números con símbolos, $2315 = \blacktriangleright\blacktriangleright \text{***} / \blacksquare\blacksquare\blacksquare$.

¿Qué número esta representado con estos símbolos, escríbelo? Léelo a tus compañeros.

$\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright \text{****} // \blacksquare\blacksquare$: _____

Para realizar la actividad no olvides:

- Determinar el lugar posicional de cada símbolo.
- Determinar las órdenes y clase de cada símbolo.
- Escribir el número representado.
- Leer el número comenzando por la izquierda

Valorar el resultado del ejercicio.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Forma de evaluación: Oral.

Actividad # 13

Título: Formo y escribo un número.

Objetivo: Escribir números dada determinadas condiciones.

Método: Trabajo independiente.

Medios: tabla de posición decimal.

Procedimiento metodológico.

Conversar sobre la formación de números con condiciones (conociendo la cifra del lugar de las decenas y centenas).

Escribe el mayor número de tres cifras con un cero en el lugar de las decenas.

Pedir a los alumnos que hagan la tabla de posición decimal. Determinar cuántas cifras tendrá el número. Colocar el cero en lugar de las decenas. Buscar la mayor cifra básica que se utiliza en el sistema de numeración. Escribirla en el lugar de las unidades y las centenas. Leer el número formado.

Actividad.

Carlos y Rubén juegan a formar números y escribirlo, Rubén le dice a Carlos que le tiene un ejercicio de reserva para él y le presenta:

¿Cuántos números de tres cifras no repetidas pueden formarse que tenga un cero en el lugar de las decenas y cinco en las centenas?

Escribe y lee los números formados.

Para resolver el ejercicio no olvides:

- Apoyarte en la tabla de posición decimal.
- Determinar la posición de cada cifra.
- No escribir cifras repetidas en un mismo número. .
- Leer los números.

Valorar la realización de la actividad.

Responsable: Maestra de 3.o B.

Participantes: Alumnos de 3.o B

Forma de evaluación: Escrita

Actividad # 14

Título: Escribo y leo.

Objetivos: Escribir números con condiciones.

Método: Trabajo independiente.

Medios: Tabla de posición decimal.

Procedimiento metodológico:

Conversar con los alumnos sobre la formación de números con condiciones.

Con los dígitos 4, 6, 7 podemos formar números de tres cifras diferentes sin que se repitan. Para realizar el ejercicio apoyarse en la tabla de posición decimal. Escribir en ella el primer número con esos dígitos. Después ir cambiando la posición de cada uno hasta obtener los números de tres cifras que se puedan formar sin que se repita alguna cifra.

Actividad.

Escribe diez números diferentes de cuatro cifras utilizando una sola vez los dígitos 2, 4, 6, 8.

Para realizar el ejercicio deben tener en cuenta:

- Apoyarse en la tabla de posición decimal.
- Determinar la posición y valor de cada cifra en el número formado.
- Que no se repitan cifras en un mismo número.
- Escribirlo.
- Leer el número comenzando por la izquierda.

Comentar en forma colectiva la realización del ejercicio.

Responsable: Maestra de 3.º grado "B".

Participantes: Alumnos de 3.º grado "B"

Evaluación: Oral.

Actividad # 15

Título: ¿Quién tiene más?

Objetivo: Escribir números conociendo el valor posicional de cada una de las cifras que lo forman.

Método: Trabajo independiente.

Procedimiento metodológico:

Recordar a los alumnos el valor de cada dígito en un número. Pedir que expresen qué número se forma con 8 centenas, 5 millares, 2 centenas y 4 decenas, para ello utilizar la tabla de posición decimal.

Actividad.

El lunes llevaron para el organopónico del consejo popular 5 centenas y 4 decenas de posturas de ajíes y el viernes llevaron 8 millares de posturas. ¿Cuántas posturas llevaron el lunes y cuántas el viernes?

Para dar solución al ejercicio no olvides:

- Formar los números teniendo en cuenta la relación entre las órdenes dadas.
- Seguir los pasos para la solución de un problemas.
- Leer el resultado.

Responsable: Maestra de 3. grado "B".

Participantes: Alumnos de 3. grado "B"

Evaluación: Escrita.

2.5 Resultado de la validación del sistema de actividades propuesto

El sistema de actividades propuesto se introdujo en la práctica educativa de la escuela primaria "Francisco Vales Ramírez" en el curso 2007-2008, durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en el grupo de 3. grado "B".

Es válido resaltar que todas las actividades se desarrollaron con un enfoque vivencial, partiendo de los siguientes presupuestos psicológicos:

- Conocimiento de sí mismo
- Conocimiento y relación con los demás
- Conocimiento del mundo
- Vínculo de lo afectivo y lo cognitivo
- Favorecer la curiosidad intelectual
- Desarrollo y creación de un clima comunicativo
- Preparación para la vida
- Atención a la efectividad de experiencias vividas
- Creación de motivaciones positivas hacia la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
- Alta sensibilidad humana
- Desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos. (Olivares y Mariño, 2007, p. 11).

Para la evaluación de los resultados obtenidos con la aplicación del sistema de actividades se tuvieron en cuenta los mismos instrumentos e indicadores utilizados en el diagnóstico inicial.

Se aplicó una prueba pedagógica final (anexo # 7) que permitió comprobar los indicadores de cada dimensión.

En la dimensión I referida al nivel cognitivo se miden tres indicadores. En el primero que aborda el conocimiento del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal tres alumnos (15,0%) son evaluados en el nivel bajo (1) ya que tienen dificultad para determinar el valor, la posición y no puede formar el número, ni leerlo. No dominan el principio de la posicionalidad de los números naturales. En el nivel medio (2) se ubican seis alumnos (30,0%) ya que reconocen la posición, forman el número y son capaces de leerlo, pero no determinan el valor de la cifra. En el nivel alto (3) obtienen esta categoría 11 alumnos (55,0%) evidenciado dominio al reconocer el valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal, lo escriben y lo leen correctamente.

El indicador dos aborda el tema del conocimiento de las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y su aplicación en la formación de números. En el nivel bajo (1) tres alumnos (15,0%) tienen deficiencias al reconocer la cantidad de unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, con estas condiciones no son capaces de formar números o lo realizan de forma incorrecta. En el nivel medio (2) se evalúan cinco (20,0%) ya que reconocen las relaciones entre las unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, pero no son capaces de colocarlo en la tabla de Posición Decimal. Los restantes 12 alumnos (60,0%) se ubican en el nivel alto (3) demostrando dominio al determinar las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y al aplicarlas a la formación de números.

El tercer indicador comprende el dominio de la lectura y escritura de un número teniendo en cuenta los conocimientos que posee del Sistema de Posición Decimal. Se evalúan en el nivel bajo (1) cuatro alumnos (20,0%) por presentar dificultades en la lectura y escritura de números con cifras no significativas. En el nivel medio (2) seis alumnos (30,0%) que son capaces de leer un número, pero cuando se le dicta

con cifras no significativas lo escriben incorrectamente. En el nivel alto (3) 10 alumnos (50%) ya que poseen dominio al leer y escribir números con cifras no significativas.

En la dimensión II referida al nivel procedimental se miden tres indicadores. El primero se refiere a la determinación correcta del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal. En el nivel bajo (1) fueron evaluados cuatro alumnos (20,0%) ya que no tienen dominio del proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal. En el nivel medio (2) se hallan cinco alumnos (25,0%) por tener dificultades en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal. Los restantes 11 alumnos (55,0%) están en el nivel alto (3) demostrando dominio en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal.

El segundo indicador corresponde a la relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de Posición Decimal al formar números. En el nivel bajo (1) se encuentran tres alumnos para un (15,0%) que al formar los números no tiene en cuenta la relación entre las órdenes del Sistema de Posición Decimal. En el nivel medio (2) se evalúan seis alumnos (30,0%) ya que tienen dificultades al formar los números y requiere de impulsos didácticos, pero son capaces de asimilar la ayuda. El nivel alto (3) lo obtienen 11 alumnos (55,0%) presentando dominio en la relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de Posición Decimal al formar números.

El tercer indicador trata el tema de la lectura y escritura del número según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal. En el nivel bajo (1) se ubican cuatro alumnos (20,0%) por tener dificultades al leer y escribir el número. No tienen en cuenta el proceder para el mismo. En el nivel medio (2) se evalúan cinco alumnos (25,0%) por presentar dificultades al leer números y requieren de impulsos didácticos al escribir números con cifras no significativas ya que poseen poco dominio del proceder y asimilan la ayuda. En el nivel alto (3) se encuentran los restantes 11 alumnos (55,0%) teniendo dominio al leer y escribir números según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y dominando el proceder.

La dimensión III aborda el tema de la motivación con dos indicadores. El primero referido a la disposición para trabajar con el Sistema de Posición Decimal y aplicarlo

a la lectura y escritura de números. Ningún alumno se evalúa en el nivel bajo (1). En el nivel medio (2) seis alumnos para un (30,0%) ya que realizan los ejercicios con motivación pero muy inseguros. En el nivel alto (3) se sitúan 14 alumnos (70,0%) ya que se mantienen con seguridad y motivación durante la realización de los ejercicios.

El segundo indicador se refiere a la satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares. Ningún alumno se evalúa en el nivel bajo (1). En el nivel medio (2) cinco alumnos (25,0%) al realizar la lectura y escritura de números con impulsos didácticos, siendo capaces de transferir la ayuda a otros ejercicios, se muestran inseguros ante algún grado de dificultad. Se evalúan en el nivel alto (3) 15 alumnos (75,0%) al sentir satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares y se muestran seguros.

Para evaluar integralmente la variable dependiente, en cada sujeto de investigación, se determinó que para el nivel alto deben tener entre 6 y 8 indicadores en el nivel alto, para alcanzar el nivel medio deben tener entre 4 y 5 indicadores en el nivel alto y para alcanzar el nivel bajo deben tener 3 o menos indicadores en el nivel alto

La evaluación individual cuantitativa de las dimensiones e indicadores aparece en el Anexo # 8. Tabla 3. La ubicación de los alumnos por niveles aparece en el Anexo 9. Tabla 4. Gráfico 2.

El estado comparativo del nivel de desarrollo de las habilidades de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos de 3. grado "B" de escuela primaria "Francisco Vales Ramírez" aparece en el Anexo 10. Tabla 5. Gráfico 3.

CONCLUSIONES

- La sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en alumnos de 3. grado, demuestra la existencia de documentos normativos que orientan el tratamiento a esta problemática en el plan de estudio, pero no se precisa un procedimiento específico para la materia, así como el mantenimiento de esas habilidades en todas las unidades del programa.
- Los resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial evidenciaron dificultades relacionadas con el desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado “B” de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez”, lo que se manifiesta en que sólo el 25,0% (5) de los alumnos se ubicaron en el nivel alto.
- El sistema de actividades se fundamenta, caracteriza y estructura en correspondencia con los requisitos establecidos para este tipo de resultado científico y se caracteriza por el empleo de técnicas participativas, crucigramas, parchís, ábaco, ejercicios y mesas redondas, que garantizan un desarrollo motivador y ameno de las actividades.
- La validación del sistema de actividades en la práctica educativa demostró la efectividad del mismo al lograr buenos resultados en el comportamiento de la variable dependiente y los indicadores declarados para evaluar el desarrollo de las habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares, lo que se observa en la ubicación del 55,0% (11) alumnos en el nivel alto.

RECOMENDACIONES

- Proponer a la dirección de la escuela primaria “Francisco Vales Ramírez” el análisis del sistema de actividades propuesto en las preparaciones por asignaturas y otras actividades metodológicas para que otros maestros las puedan poner en práctica, teniendo en cuenta que por sus características pueden ser aplicadas en otros grupos del centro, a partir de las adecuaciones pertinentes.

BIBLIOGRAFÍA

Addine Fernández, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Albarrán Pedroso, J. y Cols. (2005). *Didáctica de la Matemática en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Álvarez de Zayas, C. M. (1987). *La pedagogía como ciencia*. Material Digital.
- _____. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Academia.
- _____. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Arnold Marcelo y F. Osorio. (2003). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas*. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Católica de Santiago de Chile. <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mosbic.htm>
- Baldor, A. (1938). *Aritmética Teórico-Práctica*. La Habana: Editorial Cultural, S.A.
- Ballester Pedroso, S. (1999). *Enseñanza de la Matemática y dinámica de grupo*. La Habana: Editorial Academia.
- _____. (Cols). 1995. *Metodología de la enseñanza de la Matemática*. Universidad autónoma de Sinaloa. México.
- Bermúdez Morris R. y Rodríguez Rebutillo M. (1996). *Tesis y metodología del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caballero, E. (compil.). (2002). *Didáctica de la Escuela Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caballero Delgado, E. (compil.). (2002). *Diagnóstico y diversidad. Selección de lectura*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campestrous Pérez, L. y Celia Rizo Cabrera. (1996). *Aprende a resolver problemas aritméticos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos Simons, D. (Cols). (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. ISPEJV. Colección Proyecto.
- _____. (2002). *Estrategia para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Curso 16. ISP Enrique José Varona*. La Habana: Evento Internacional de Pedagogía.
- Cazau, P. (2003). *Teoría General de Sistemas*. Diccionario de Teoría General de los Sistemas. File de Internet.
- Chávez Rodríguez, J. A. (1992). *Del ideario pedagógico de José de la Luz y Caballero*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2002). *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- _____ (Cols). (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). *Programa director de las asignaturas priorizadas en la enseñanza primaria*. MINEDITORIAL La Habana: Editorial pueblo y Educación.
- Danilov y Skatkin. (1981). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- De la Luz y Caballero, J. (1991). *Escritos educativos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ferrer Vicente, M. (1995). La formación de habilidades matemáticas en la escuela media cubana. Santiago de Cuba: Informe de investigación. ISP "Frank País García".
- _____ y Rebollar Morote, A. (1999). *Cómo dirigir el proceso de formación de habilidades matemáticas*. Santiago de Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Frank País García".
- Fiallo Rodríguez, J. (2001). "La interdisciplinariedad en la escuela. Un reto para la calidad de la educación". La Habana. En soporte digital, IPLAC.
- _____. (1996). "Las relaciones intermaterias, una vía para incrementar la calidad de la educación". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). "La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso 1". Ciudad de La Habana: Evento Internacional de Pedagogía.
- _____. (2002). "La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana". En MINED III Seminario Nacional para educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Batista, G. (Compil.). (2002). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. (Cols). (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A. M. y (Cols) (1999). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- González V, G. (1997). *La concepción sistémica del proceso de organización y desarrollo de la superación de los recursos humanos*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Grijalbo, *Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado*. Barcelona. España: Impreso en litografía Rosés. S.A.
- Jungk, W. (1979). *Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 1 y 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1981). *Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 2 segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klaus G. y Buhr M. (1969). "*Diccionario filosófico (t-2)*". Berlín: Editorial Leipzig.
- Klingberg L. (1984). *Introducción a la didáctica general*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Konstantinov, N. A. (Cols). (1978). *Historia de la Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A.N. (1979). *Psicología*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.
- Lorences González, J. (2007). *Aproximación al sistema como resultado científico*. Material en soporte digital.
- López Hurtado, J. (2000). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López López, M. (1980). *El trabajo metodológico en la escuela educación, general, politécnica y laboral*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1961). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1975). *Obras Completas t-2 y 8*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- López, M. y Pérez, C. (1963). *La dirección de la actividad cognoscitiva*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (1981). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). *Programa de Matemática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- _____. (2001) *Orientaciones Metodológicas de 3. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Segunda Edición.
- _____. (2002). *Modelo de Escuela Primaria. Material Digital*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2004). *Modelo de Escuela Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005). *Tabloide de la Maestría en Ciencias de la Educación*. Modulo I. Segunda Parte. Ciudad de La Habana: Editorial MINED.
- _____. (2005). *Seminario Nacional para educadores*. La Habana. Editorial MINED.
- _____. (2006) *Normas metodológicas para el trabajo final de la Maestría en Ciencias de la Educación*. La Habana: Editorial MINED.
- _____. (2006). *Seminario Nacional para educadores*. La Habana. Editorial MINED.
- _____. (2007). *Material Básico del Curso Metodología de la enseñanza para las áreas técnicas y básicas profesionales, Módulo III, segunda parte de la Maestría en Ciencias de Educación*. Ciudad de La Habana. Editorial MINED, Cuba.
- _____. (2000-2007). *Seminarios Nacionales para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2008). *Programas Ramales de L MINEDITORIA*.
- Moreno Bayardo, M.G. (1995). *Investigación e innovación educativa*. Revista la tarea N. 7. Disponible en: [VRL://www.latarea.com.mx/articu/articu7/Bayardo7.htm](http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/Bayardo7.htm).
- Nocedo de León, I. (Cols). (2002). *Metodología de la investigación. II parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Palacios, J. (2003). *Colección de problemas para la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Partido Comunista de Cuba. (1990). *Programa del PCC*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Pérez Martín, L. M. y Cols. (2004). *La personalidad, su diagnóstico y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez Rodríguez, G. (Cols). (1996). *Metodología de la investigación educacional*. Primera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Petrovsky, AV. (1981). *Psicología General*. La Habana: Editorial Libros para la Educación.
- _____. (1984). *Psicología General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Portal Bencomo, G. (2008). *Sistema de actividades para el desarrollo de la Educación ambiental desde la asignatura Biología General en los estudiantes del Quinto Semestre del CSIJ "Francisco Vales Ramírez"*. Tesis en opción al Título de Máster en ciencias de la Educación. ISP "Capitán Silverio Blanco" S. Spíritus.
- Ramiro Valdés, G. (2007). *Diccionario del pensamiento martiano*. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.
- Rebollar, A. y Cols. (1993). *Estudio de la habilidad para resolver problemas matemáticos. Informe de investigación.*. Santiago de Cuba: ISP "Frank País García".
- Reyes Ponce, Y. (2009). *Curso de metrología para la vida, parte I*. La Habana: Editorial Academia.
- Ríbnikov, K. (1982). *Historia de las Matemáticas*. Moscú: Editorial Mir.
- Rico Montero, P. (2003). "Aprendizaje en la zona de desarrollo próximo en las condiciones de la escuela primaria cubana". Curso 56. Evento Internacional de Pedagogía. ICCP. La Habana.
- _____. (2003). *La zona de desarrollo próximo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2003). "La zona de desarrollo próximo". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ y Silvestre Oramas, M. (2003). *Proceso de enseñanza aprendizaje. En Modelo de la Escuela Primaria Cubana*. Material fotocopiado. La Habana.
- _____ y Cols. (2008). *Exigencias del Modelo de Escuela Primaria para la dirección por el maestro de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rincón, J. (1998). *Concepto de Sistema y teoría General de los Sistemas*. Cooperación de personal Académico: Mecanismo para la integración del Sistema Universitario Nacional. Universidad Simón Rodríguez, San Francisco de Apure,

Venezuela. Rinconjausa.net.internet.

Rosental, M. y Ludin, P. (1983). *Diccionario Filosófico*. La Habana: Editora política.

Salinas Abreu, M. (1976). *Cómo vemos la clase de Matemática en la escuela primaria*. Revista Educación N. 21. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Savin, N.V. (1976). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

Sieber, J. y Cols. (2007). *Metodología de la Enseñanza de la Matemática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Silvestre Oramas, M. (1999). *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ y Zilberstein J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Suárez Méndez, C. y Cols. (2004). Orientaciones metodológicas para instrumentar los ajustes curriculares en la Educación Primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Talízina, N. F. (1984). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.

_____. (1988). *Estructura de la actividad*. Ministerio de Educación Superior, La Habana.

Valido Portela, A. M. (2005). *Sistema de actividades para el tratamiento de los discursos de Fidel Castro Ruz desde las clases de Historia de Cuba*. Tesis en opción al título Académico de Máster. ISP "José Martí". Camagüey.

Valle Lima, A. (2005). *Metamodelos de la Investigación Pedagógica*. ICCP. La Habana: Material en soporte digital.

Velásquez Cobiella, E. E. (2008). *Reglamento de Trabajo Metodológico del Ministerio de Educación*. Resolución No. 119/08. La Habana.

Vigotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (1987). *Imaginación y creación en la edad infantil*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zilberstein Toruncha, J. y Silvestre Oramas M. (1990). *Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador*. La Habana: Editorial Poligráfico.

Anexo 1

Guía para el análisis del Programa, Orientaciones Metodológicas, adecuaciones curriculares y del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativos de la asignatura Matemática

Objetivo: Constatar en el Programa, Orientaciones Metodológicas, adecuaciones curriculares, el libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativos de la asignatura Matemática cómo se organiza el proceso de lectura y escritura de

números de tres y cuatro lugares.

Aspectos a tener en cuenta en el análisis.

- Formulación de los objetivos generales de la asignatura y específicos en las diferentes unidades relacionados con el proceso de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
- Formulación de objetivos relacionados con carácter interdisciplinario de la enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
- Formulación de objetivos relacionados con la formación de habilidades de la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
- Tratamiento de los procedimientos para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
- Nuevos objetivos incluidos en las adecuaciones curriculares.
- Tratamiento al contenido, métodos, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación.
- Número de actividades y frecuencia que aparecen en los libros de textos, cuadernos y software.
- Tipo de actividad que se orienta en relación con:
 - Lectura.
 - Escritura.

Anexo 2

Entrevista a los maestros.

Objetivo: Diagnosticar si los maestros de 3. grado dan tratamiento de forma sistemática la lectura y escritura de números.

Cuestionario:

1. ¿Qué actividades realizan las clases de Matemática para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares?
2. ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes que presentan los alumnos en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares?
3. Mencione en orden de prioridad tres de las actividades que usted realiza para el desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.
4. ¿Qué procederes utiliza para el tratamiento de este contenido?
5. Exprese ejemplos de cómo se sienten los alumnos al realizar las actividades de lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Anexo 3

Dimensión I Cognitiva o conceptual.

Indicadores.

1.1 Conocimiento del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal.

Nivel bajo (1). Tiene dificultad para determinar el valor, posición y no puede formar el número, ni leerlo. No domina el principio de la posicionalidad de los números naturales.

Nivel medio (2). Reconoce la posición, forma el número y es capaz de leerlo, pero no determina el valor de la cifra.

Nivel alto (3) Evidencia dominio al reconocer valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal, lo escribe y lo lee.

1.2 Conocimiento de las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y la aplicas a la formación de números.

Nivel bajo (1). Tiene deficiencias al reconocer la cantidad de unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, con estas condiciones no es capaz de formar números o lo realiza de forma incorrecta.

Nivel medio (2). Reconoce las relaciones entre las unidades, decenas, centenas y millares de un número dado, pero no es capaz de colocarlo en la tabla de Posición Decimal.

Nivel alto (3) Evidencia dominio al determinar las relaciones entre las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal y la aplicas a la formación de números.

1.3 Lectura y escritura correcta del número teniendo en cuenta los conocimientos que posee del Sistema de Posición Decimal.

Nivel bajo (1). Se le dificulta la lectura y escritura de números con cifras no significativas.

Nivel medio (2). Es capaz de leer un número, pero cuando se le dicta números con cifras no significativas lo escribe incorrectamente.

Nivel alto (3) Evidencia dominio al leer y escribir números con cifras no significativas.

Dimensión II Procedimental.

2.1 Determinación correcta del valor y posición de cada cifra en Sistema de Posición Decimal.

Nivel bajo (1). No tiene dominio del proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal.

Nivel medio (2). Tiene dificultades en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal.

Nivel alto (3). Evidencia dominio en el proceder lógico para trabajar con el Sistema de Posición Decimal.

2.2 Relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de posición Decimal al formar números.

Nivel bajo (1). Al formar los números no tiene en cuenta la relación entre las órdenes del Sistema de Posición Decimal.

Nivel medio (2). Tiene dificultades al formar los números y requiere de impulsos didácticos. Asimila la ayuda.

Nivel alto (3). Evidencia dominio en la relación adecuada de las órdenes y clases del Sistema de Posición Decimal al formar números.

2.3 Lectura y escritura del número según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal.

Nivel bajo (1). Tiene dificultades al leer y escribir el número. No tiene en cuenta el proceder para el mismo.

Nivel medio (2). Tiene dificultades al leer números y requiere de impulsos didácticos al escribir números con cifras no significativas por poseer poco dominio del proceder. Asimila la ayuda.

Nivel alto (3). Evidencia dominio al leer y escribir números según las clases y órdenes del Sistema de Posición Decimal. Domina el proceder.

Dimensión III Motivacional.

Indicadores.

3.1 Disposición para trabajar con el Sistema de Posición Decimal y aplicarlo a la lectura y escritura de números.

Nivel bajo (1). Realiza los ejercicios sin seguridad ni motivación.

Nivel medio (2). Realiza los ejercicios con motivación pero inseguros.

Nivel alto (3). Mantiene la seguridad y la motivación.

3.2 Satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares.

Nivel bajo (1). Realiza la lectura y escritura de números con irregularidad, imprecisión y desagrado ante algún grado de dificultad.

Nivel medio (2). Realiza la lectura y escritura de números con impulsos didácticos, siendo capaz de transferir la ayuda a otros ejercicios, se muestra inseguro ante algún grado de dificultad.

Nivel alto (3). Siente satisfacción al leer y escribir números de tres y cuatro lugares y se muestra seguro.

Anexo # 4

Prueba pedagógica.

Objetivo: Diagnosticar los alumnos

Prueba pedagógica

Objetivo: Diagnosticar el desarrollo de habilidades que poseen los alumnos de tercer grado B en lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Método: Trabajo independiente.

Estimado alumno queremos saber lo que conoces sobre el sistema de posición decimal para leer y escribir números de tres y cuatro lugares. Analiza cada ejercicio antes de responder.

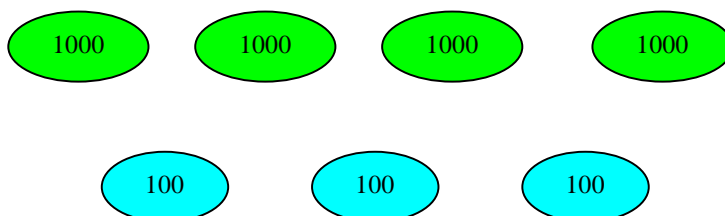
Actividades:


Marca la respuesta correcta con una X.

- 1. Con 16 centenas y 8 unidades se forma el número.
1) ___ 1682) ___ 816 3) ___ 1608 4) ___ 1680.

Escribe cómo se lee el número que se forma.

- 2. Forma el número representado en cada caso. Escribe cómo se lee

 4 . 100 + 8 . 1
2) _____

1) _____ 

- 3. Miguel piensa en un número de cuatro dígitos diferentes que cumple con las condiciones siguientes.
- El dígito de las centenas es el antecesor de 7.
 - Es el menor número que se puede formar con esos dígitos.

¿En qué número pensó Miguel?

- 1) ____ 1702 2) ____ 1602 3) ____ 1072 4) ____ 1672

Escribe cómo se lee el número que pensó Miguel

Anexo # 5

Tabla 1. Análisis cuantitativo de la prueba pedagógica diagnóstica realizada a los alumnos de 3. grado "B".

Evaluación	Tercer grado					
	alto	%	medio	%	bajo	%
Dimensión I						
1	4	20	3	15	13	65
2	5	25	2	10	13	65
3	5	25	4	20	11	55
Dimensión II						
1	5	25	4	20	11	55
2	5	25	4	20	11	55
3	6	30	3	15	11	55
Dimensión III						
1	7	35	7	35	12	60
2	5	25	5	25	14	70

Anexo 6

Tabla 2. Nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado “B” de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez. (Diagnóstico inicial).

Nivel de Desarrollo	Frecuencia	%
Nivel Alto	5	25,0%
Nivel Medio	4	20,0%
Nivel Bajo	11	55,0%

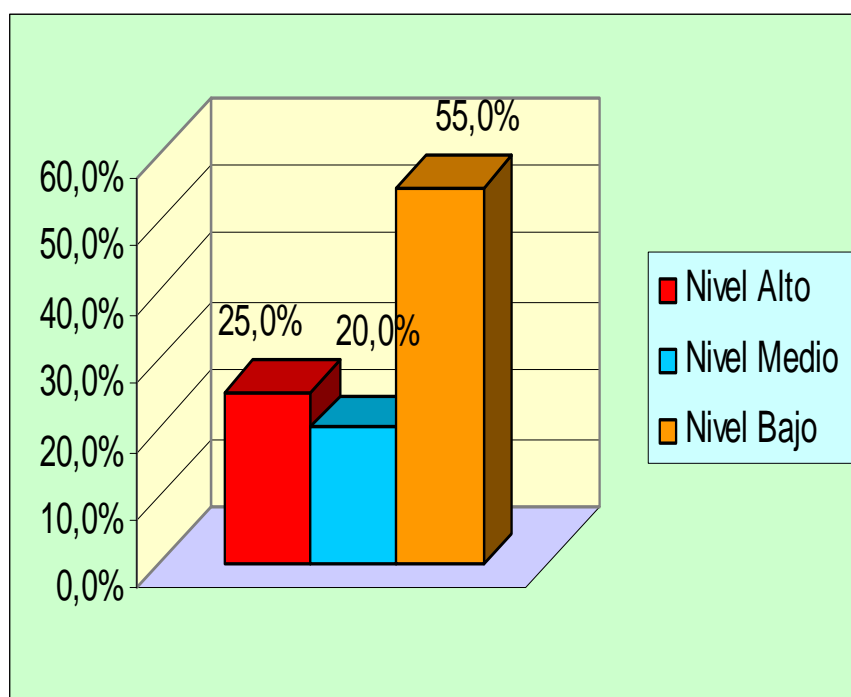


Gráfico 1. Nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado “B” de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez. (Diagnóstico inicial).

Anexo # 7

Prueba pedagógica final.

Objetivo: Comprobar el desarrollo de habilidades que poseen los alumnos de tercer grado B en la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares.

Método: Trabajo independiente.

Actividad.

1. Con 23 centenas y 16 unidades se forma el número.

- 1) ___ 236 2) ___ 1623 3) ___ 2163 4) ___ 2316.

Escribe cómo se lee el número que se forma.

2. Marca con una X las respuestas correctas.

Somos números de 4 dígitos

Somos mayores que 2000 y menores que 3000. Tenemos un cero en el lugar de las centenas.

La suma de las cifras básicas es 16 .

Los números son:

- 1) ___ 2950 2) ___ 2707 3) ___ 2077 4) ___ 2075
5) ___ 2608 6) ___ 2086.

Escribe el numeral de una de las respuestas correctas.

3. ¿Cuántos números de tres cifras no repetidas pueden formarse que tengan un cero en las decenas y nueve en las centenas? Escríbelos.

Escribe cómo se lee uno de ellos.

Anexo # 8

Tabla 3. Análisis cuantitativo de la prueba pedagógica comprobatoria realizada a los alumnos de 3. grado "B".

Evaluación	Tercer grado					
	alto	%	medio	%	bajo	%
Dimensión I						
1	11	55	6	30	3	15
2	12	60	5	25	3	15
3	10	50	6	30	4	20
Dimensión II						
1	11	55	5	25	4	20
2	11	55	6	30	3	15
3	11	55	5	25	4	20
Dimensión III						
1	14	70	6	30	0	0
2	15	75	5	25	0	0

Anexo # 9

Tabla 4. Nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado "B" de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez. (Diagnóstico Final).

Nivel de Desarrollo	Frecuencia	%
Nivel Alto	11	55,0
Nivel Medio	6	30,0
Nivel Bajo	3	15,0

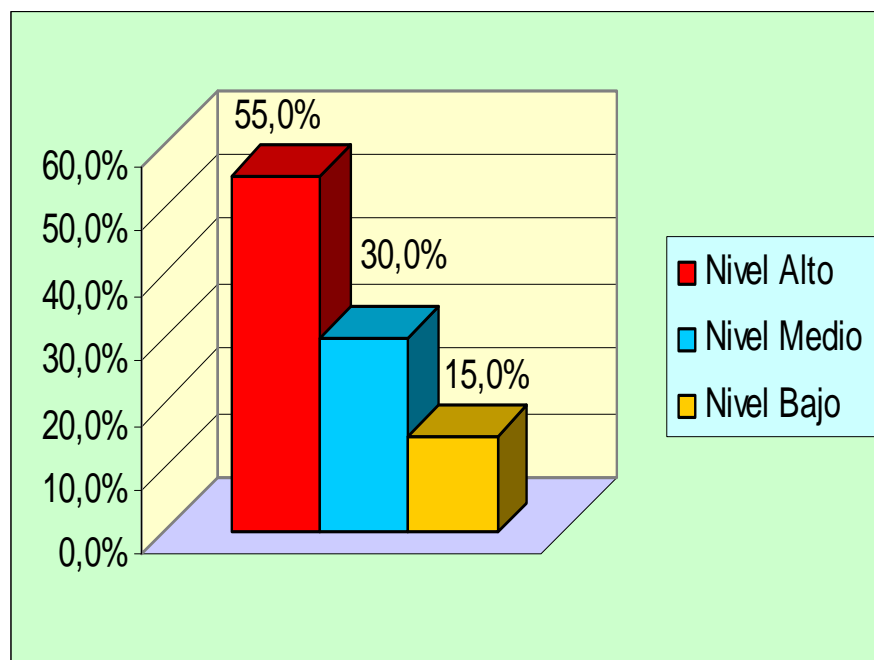


Gráfico 2. Nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado "B" de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez. (Diagnóstico Final).

Anexo # 10

Tabla 5. Estado comparativo del nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado "B" de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez.

Nivel de desarrollo	Diagnóstico Inicial		Diagnóstico Final	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Nivel I (Alto)	5	25,0	11	55,0
Nivel II (Medio)	4	20,0	6	30,0
Nivel III (Bajo)	11	55,0	3	15,0

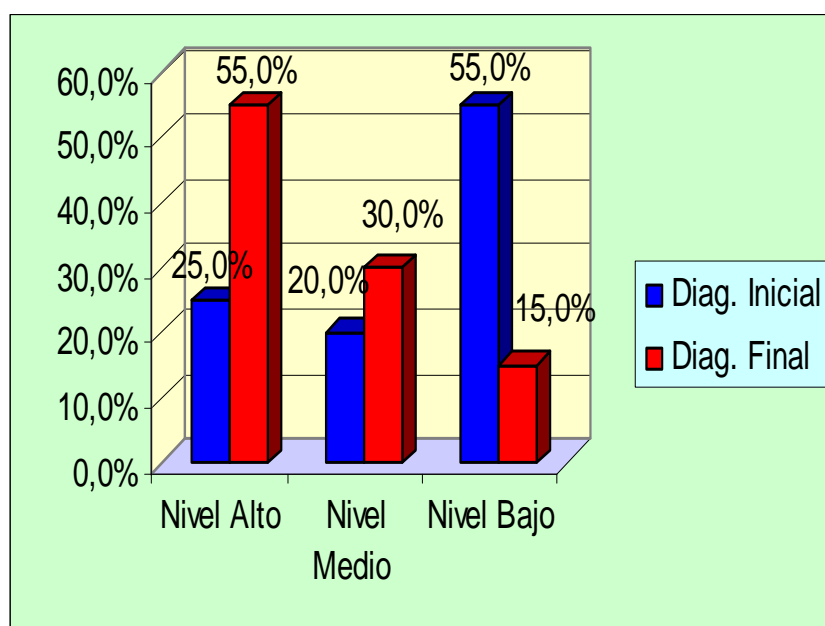


Gráfico 3. Estado comparativo del nivel de desarrollo de habilidades para la lectura y escritura de números de tres y cuatro lugares en los alumnos del 3. grado "B" de la escuela primaria Francisco Vales Ramírez.

