

El libro de texto de matemática de primer grado desde el III perfeccionamiento educacional

The first grade mathematics text book since the III educational perfection

Recibido: 5/6/2019 | Aceptado: 21/6/2019 | Publicado: 19/9/2019

MSc Raquel Eulalia Flores Linares ^{1*}

^{1*} Escuela Formadora "Vilma Espín". rfloresl@lh.rimed.cu

Resumen:

En el III Perfeccionamiento Educacional, la disciplina Matemática establece los cambios del currículo general, organizando los contenidos desde la "Primera Infancia" hasta el duodécimo grado de manera coherente y lógica. La aplicación de la concepción metodológica de la disciplina proporcionará que los escolares vean la Matemática como una herramienta conceptual para modelar diversas situaciones, buscar por sí mismos el conocimiento, realizar inferencias con ayuda de sus conocimientos y habilidades matemáticas, argumentar valoraciones derivadas de la solución de problemas, vinculados con situaciones de la realidad, influyendo así en su formación integral, la materialización del fin de la escuela primaria y cumplimiento de los objetivos del grado. El programa elaborado para primer grado en este contexto tiene su materialización en el libro de texto que se propone en esta ponencia. A partir de la concepción metodológica de la disciplinase realiza el enfoque de los contenidos y tareas. Las sesiones, los íconos que se presentan, llevan al escolar a la reflexión, trabajar colaborativamente, evaluarse individual y colectivamente. El texto se valida en escuelas del experimento ubicadas en 21 municipios de todo el país. Los instrumentos aplicados expresan criterios y sugerencias de docentes y directivos sobre las tareas y ejercicios que se proponen.

Palabras clave: III Perfeccionamiento Educacional. Concepción Metodológica de la Disciplina Matemática. Libro de texto Matemática de primer grado.

Abstract:

In the III Educational Improvement, the Mathematical discipline establishes the changes of the general curriculum, organizing the contents from the "First Childhood" to the twelfth grade in a coherent and logical way. The application of the methodological conception of discipline will provide students to see Mathematics as a conceptual tool to model various situations, seek knowledge for themselves, make inferences with the help of their mathematical knowledge and skills, argue assessments derived from the solution of problems, linked to situations of reality, thus influencing their integral formation, the materialization of the end of primary school and fulfillment of the objectives of the degree.

The program developed for first grade in this context has its materialization in the textbook proposed in this paper. From the methodological conception of discipline, the focus of the contents and tasks is carried out. The sessions, the icons that are presented, lead the student to reflect, work collaboratively, evaluate themselves individually and collectively. The text is validated in experiment schools located in 21 municipalities throughout the country. The instruments applied express criteria and suggestions of teachers and managers on the tasks and exercises that are proposed.

Keywords: III Educational Improvement. Methodological Conception of Mathematical Discipline. First grade Mathematics text book.

Introducción

El III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, dirigido por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas tiene como objetivo contribuir a la elevación de la calidad del Sistema Nacional de Educación como se plantea en los lineamientos generales formulados en el VI y VII Congresos del Partido, en los objetivos de la I Conferencia y la implementación del nuevo modelo económico.

Entre los cambios más importantes que propone el III proceso de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación se encuentra el cambio curricular. En él se enmarcan el currículo general y el institucional. Cada disciplina se encarga de la revisión de ese currículo general. En el documento "III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Disciplina Matemática" se expresa la situación actual de los programas y libros de textos así como los cambios que se proponen en el III Perfeccionamiento. Estos cambios se refieren a:

- Los programas y libros de textos deben corresponderse con su tiempo. Variados dispositivos y vías para obtener una información, dinámica, resumida, rápida, atractiva, interactiva.
- Organizar los contenidos, desde la "Primera Infancia" hasta el Duodécimo grado, de manera coherente y lógica, y sean tratados con el rigor y el nivel de asimilación que le corresponde, teniendo en cuenta el contenido que le antecede y el que le sigue, sin repeticiones innecesarias.
- Concepción metodológica en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática.

Bajo la premisa de estos cambios se confeccionaron los nuevos programas de cada grado en correspondencia con los niveles educativos, como base para la concepción metodológica de la disciplina Matemática se asumió el libro "*El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Documentos Metodológicos*"

Esta concepción metodológica define lineamientos o ideas claves para el trabajo metodológico de la asignatura, válidas para los diferentes subsistemas de Educación. Los lineamientos reflejan los núcleos básicos y por consiguiente los contenidos a abordar. Una vez elaborados los programas de cada nivel, se impone la actualización de los nuevos libros de texto de cada grado de los diferentes niveles educativo a partir de los cambios que se producen y el nuevo diseño de su estructura.

Teniendo en cuenta esta necesidad es que los autores proponen presentar esta ponencia bajo el título "*El libro de texto de Matemática de primer grado desde el III Perfeccionamiento*" teniendo como objetivo: *Reelaborar el actual libro de texto Matemática de primer grado ante las exigencias del III Perfeccionamiento y la concepción metodológica de la disciplina en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.*

Materiales y métodos

Para observar en el proceso de enseñanza aprendizaje, los aspectos relacionados con el seguimiento a los materiales del plan de estudio que se experimenta (en esta ponencia el libro de texto de Matemática) aplicamos los métodos empíricos de observación de clases, se aplicó una guía de observación, (Anexo1) en las visitas de seguimiento al experimento, encuestas realizadas que demostraron la aceptación del texto por docentes, escolares y familia Se realizó una visita a las 15 provincias en los meses de octubre (2017), febrero y marzo (2018) visitas a los centros del

experimento, ubicados en 21 municipios de todo el país y en 41 Consejos Populares, incluido el municipio especial Isla de la Juventud. Conjuntamente se dio seguimiento a los criterios emitidos en el cuadernillo 2 por las comisiones de asignatura, igualmente se señalan los aspectos en los que se realizaron rectificaciones. Del método teórico, profundizamos en el estudio histórico lógico en la asignatura, consulta a la base de datos elaborada a nivel nacional por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas permitió conocer el estado de aceptación del libro por los docentes, escolares, familia y directivos.

La implementación del libro de texto de primer grado, en las 28 escuelas primarias del experimento a nivel nacional, permitió constatar la validez y factibilidad del mismo, con 278 escolares y 72 maestros que participaron en la muestra. Su concepción contribuye al fin de la educación primaria, mediante el logro de los objetivos de la asignatura en el grado. Propicia la atención a la diversidad escolar y auto preparación del docente.

Resultados y discusión

Los estudios realizados por el Instituto de Ciencias Pedagógicas sobre la realidad educativa cubana, han evidenciado las contradicciones que demandan conciliar masividad y calidad, tener en cuenta la necesidad de armonizar la centralización y descentralización y propiciar la participación de todos los que influyen en el proceso educativo, a partir de la unidad en el cumplimiento del encargo social que le corresponde a cada nivel educativo.

En el recién documento digitalizado (en proceso de edición) elaborado por este instituto bajo el título "*Cambios más importantes que se asumen en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación*" se expresan los cambios más importantes dentro del III proceso de Perfeccionamiento.

- 1- Cambios generales del Sistema Nacional de Educación.
- 2- *Cambios en las formas de trabajo.*
- 3- *Cambios curriculares.*

Se hará referencia a estos cambios curriculares por corresponderse con el objetivo de la ponencia que se expone. Se plantea que lo novedoso de la propuesta de la concepción curricular consiste en que se expresa en dos niveles: un currículo general y un currículo institucional. El Currículo General es común para todas las instituciones y modalidades educativas. Recoge los componentes principales en que se desarrolla el proceso de formación. Expresa y contiene el fin y los objetivos del nivel, considerados demandas sociales del momento histórico concreto que vive el país, la función social que debe alcanzar la institución, y modalidad educativa, el plan de estudio y los programas de áreas de desarrollo y dimensiones de desarrollo de la personalidad, y asignaturas según sea el nivel, las formas de organización del proceso educativo. El Currículo General es competencia de los organismos que deben garantizar la unidad del Sistema Nacional de Educación y el tránsito de los educandos por el mismo.

Cada disciplina se encarga de la revisión de ese currículo general. En el documento "III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Disciplina Matemática" se expresa la situación actual de los programas y libros de textos así como los cambios que se proponen en el III Perfeccionamiento. Estos cambios se refieren a:

- Los programas y libros de textos deben corresponderse con su tiempo.
- Concepción metodológica en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática.

- Una definición de contenido desde una dimensión más amplia que incluya sistema de conocimientos, habilidades, hábitos, métodos, estrategias y los componentes educativos.

- La resolución y la formulación de problemas como eje central del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática.

-Las tareas de aprendizajes dirigidas no solo a la fijación sino también a la obtención de nuevos conocimientos.

-La dirección del Proceso de Enseñanza Aprendizaje hacia el logro de mayor independencia cognitiva y autogestión del conocimiento por parte del estudiante.

- **Organizar los contenidos, desde la "Primera Infancia" hasta el Duodécimo grado, de manera coherente y lógica, y sean tratados con el rigor y el nivel de asimilación que le corresponde, teniendo en cuenta el contenido que le antecede y el que le sigue, sin repeticiones innecesarias.**

La concepción metodológica de la disciplina Matemática se asumió con el libro "*El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Documentos Metodológicos*". Esta concepción metodológica define los lineamientos o ideas claves para el trabajo metodológico de la asignatura, válidas para los diferentes subsistemas de Educación, que precisan el enfoque metodológico general de esta y por ende, los métodos y procedimientos para la dirección del proceso educativo que transcurre mediante la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, con vista al logro de sus objetivos y la consecuente elevación del interés hacia su aprendizaje. Explicitan lo esencial a lograr desde el punto de vista de los objetivos en los grados, niveles y en el subsistema de educación general, lo que posibilita hacer inferencias en relación con la selección y ordenamiento de los contenidos y la orientación didáctica de su tratamiento.

Las líneas directrices relativas a conocimientos, habilidades y formas de pensamiento matemático específicas determinan los núcleos básicos:

Dominios numéricos.

Trabajo con magnitudes.

Trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Correspondencias y funciones.

Geometría.

Combinatoria y probabilidades.

Tratamiento de datos/estadística.

El eje central de la concepción general del trabajo en la asignatura Matemática lo constituye la formulación y solución de problemas, de ahí es, que la comprensión y aplicación por los estudiantes de los contenidos de cada núcleo debe apoyarse en las relaciones con otros, como expresión de la *interrelación de las líneas directrices*.

Estos núcleos básicos se reflejan en la estructuración de los programas del grado y se concretan en la estructura de los libros de texto mediante los contenidos y tipos de ejercicios que se proponen. El contenido de la asignatura en la Educación Primaria en 1er grado es el siguiente:

Unidad 1. Sistematización de los contenidos de la primera infancia.

Unidad 2. Los números naturales hasta 10.

Unidad 3. Los números naturales hasta 10.

Unidad 4. Los números naturales desde 0 hasta 20.

Vol. 8, No. 3, Año. 2019
ISSN-e: 2310-3637|RNPS-e: 2324-3647|RNSW: A-0872

Unidad 5. Adición y sustracción hasta 20.

Unidad 6. Los números naturales desde 0 hasta 100.

Unidad 7. Geometría.

Unidad 8. Sistematización.

Una vez abordada la estructuración del programa se hará referencia al libro de texto por ser el principal manual de trabajo escolar, portar el contenido fundamental de enseñanza de la asignatura que se corresponde al programa de estudio.

El libro de texto es "...un medio de enseñanza que ocupa un puesto sobresaliente... se corresponde íntegramente en sus objetivos y contenidos con lo refrendado en un determinado programa de estudio. El libro de texto debe ser suficiente y preciso, desprovisto de detalles innecesarios y su contenido debe ser presentado en forma de sistema, redactado en un lenguaje claro y sencillo, de modo que sea completamente asequible a los alumnos". Se plantea además que garantiza una estructuración óptima y racional de la clase, le sirve al alumno para refrescar en su memoria los conocimientos adquiridos en la misma, para repasarlos y consolidarlos después. En el mismo documento se precisan sus características:

Está destinado a la masa estudiantil, de una importantísima fuente de conocimiento, portadora del contenido de la asignatura, no de otra.

Es un medio de enseñanza, que está llamado a ayudar al estudiante a asimilar el contenido docente y un volumen de conocimientos rigurosamente condicionado por el programa de estudio.

Como medio de aprendizaje, el libro de texto posee una estructura determinada, la cual en un grado considerablemente mayor que en otro libro, está relacionado con el contenido del proceso de enseñanza-aprendizaje y con el resultado de su asimilación.

En la unidad dialéctica del contenido y la forma, se encuentra la base del enfoque investigativo de los problemas más importantes del libro de texto.

Está concebido para mostrar la organización en un sistema didáctico-metodológico pertinentemente diseñado.

Está concebido en función, no solo del estudiante, también de los docentes; es el mejor aliado de ambos a la vez.

Está concebido para que se manifieste el principio de la sistematización del contenido de enseñanza.

En la página 10 del documento mencionado, se definen las preguntas que conforman el libro de texto. Estas deben estar concebidas desde posiciones didácticas de excelencia, balanceadas en cantidad, cualidad y calidad, en sencillez y complejidad. Deben transitar por los diferentes niveles de asimilación, en consecuencia debe haber preguntas para la reproducción, para la aplicación y para la creación. Pueden ser: abiertas, cerradas (respuestas cortas) de selección de ubicación, trabajo con gráficos, resolución de problemas y combinadas (mixtas)

En el documento "Metodología para la elaboración de los libros de textos" se define la estructura de los libros de texto que se elaboren en el III Perfeccionamiento y que es asumida por los autores de este artículo, siendo además consecuentes, con lo referido a que "*En el mismo se ofrecen solo pautas comunes, dado que cada materia en cada grado tiene una metodología propia a la cual debe responder también su libro de texto*". Los nuevos cambios en la estructura o formato del libro son:

Capítulos (Identificados con números naturales)

- ✓ Introducción del capítulo: se vincula el nuevo tema con los anteriores, la importancia de lo nuevo que se va a tratar a partir de su relación con la vida, elementos históricos de los contenidos a tratar, preguntas detonadoras reveladoras de la significatividad del nuevo contenido, que impulsen y motiven al estudiante al estudio del capítulo. En el libro que se elabora se presenta mediante las preguntas siguientes por las características del escolar de primer grado: ¿Qué debo saber?, ¿Qué van aprender?, ¿Para qué me sirve?
- ✓ Desarrollo: tratamiento del contenido por epígrafes.
- ✓ Conclusiones del capítulo: resume el contenido fundamental de este en correspondencia con los objetivos de la asignatura. Da respuesta implícita o explícitamente a la (s) pregunta (s) detonadora(s). Para primer grado se sustituye por la unidad de Sistematización en cada período.

Epígrafes

Introducción del epígrafe: breve referencia del contenido, donde se presente la temática a tratar, haciendo énfasis en qué debe lograr el estudiante así como su relación con la materia anterior. Debe cerrar con preguntas detonadoras o una situación problémica, acompañada de una imagen relacionada con el tema. Se incluyen, de acuerdo con las características de las asignaturas y de la edad de los estudiantes diferentes sesiones. En el libro de texto que se propone aparecen los siguientes:



- ✓ *Recuerda que:* se ofrecen niveles de ayuda a los estudiantes, ya sea relacionado con contenidos precedentes u otros niveles de ayuda que le permita avanzar.



- ✓ *Reflexiona un instante:* recurso interno que tiene como intención provocar explícitamente una pausa meditativa en el proceso de asimilación del contenido.

Provoca pausas reflexivas y contribuye a la enseñanza problémica.

- ✓ Aparecen otros íconos que favorecen la comunicación con el escolar, la construcción del conocimiento, la independencia cognoscitiva, la relación del contenido con personajes (Eutelia y Pepe) de las aventuras sobre Elpidio Valdés y el Capitán Plin



Se mostrarán algunos ejemplos del libro donde se ejemplifique parte de lo explicado anteriormente.

Introducción del capítulo 3 donde se presenta la adición y sustracción límite 10.

Se les recuerda a los escolares los ejercicios límite 5.

Introducción de la sustracción vinculada con el movimiento de pioneros exploradores. El escolar debe determinar que necesita una nueva igualdad y determinar el signo.

④

X?						
V	F					
V	F					

F	5	+	0	=	0	5
<input type="checkbox"/>	4	-	1	=	3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	+	2	=	5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	-	2	=	4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	-	1	=	2	<input type="checkbox"/>

I.Mat.1.3. 53

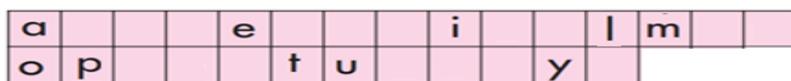
⑤

Si a 3 le adiciono 2, la suma es :

I.Mat.1.3. 54

3 4 5 1

Ejercitación límite 5 mediante preguntas de selección



... y el 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,
7, 8, 9, 10?

Introducción del rayo numérico. Vinculación con Lengua Española

Para observar en el proceso de enseñanza aprendizaje los aspectos relacionados con el seguimiento a los materiales del plan de estudio que se experimenta (en este ponencia el libro de texto de Matemática) se aplicó una guía de observación, (Anexo1) en las visitas de seguimiento al experimento realizadas en los meses de octubre, febrero y marzo a las provincias, en los centros del experimento, ubicados en 21 municipios de todo el país y en 41 Consejos Populares, incluido el municipio especial Isla de la Juventud. Conjuntamente se dio seguimiento a los criterios emitidos en el cuadernillo 2 por las comisiones de asignatura. La consulta a la base de datos elaborada a nivel nacional por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas permitió conocer el estado de aceptación del libro por los docentes, escolares familia y directivos. Igualmente se señalan los aspectos en los que hay que **realizar rectificaciones**:

- En el libro de texto página 3, 4 y 5 sugerimos que las frutas sean las que abundan en Cuba.
- En la página 50 ejercicio de verdadero o falso (V o F) no conocen los fonemas.
- Sugerimos diferenciar a Lola y Ana (pelo corto y pelo largo o una blanca y la otra negra).
- Mejorar la nitidez y claridad de las imágenes e ilustraciones, favoreciendo la observación del estudiante.

En la página 45 está sustraemos y aparecen ejercicios de adición, en la página 46 está el recuadro que dice diferencia, por qué no explicarlo como está en la suma.

Conclusiones

La sistematización del estudio de los documentos elaborados para el III Perfeccionamiento permitió la identificación de los cambios y estilos de trabajo que se proponen así como la concepción metodológica de la Disciplina Matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje y el nuevo formato del texto de primer grado que se propone.

La concepción de las tareas y actividades que se proponen en el texto posibilitan la aplicación de la concepción Metodológica de la asignatura, los íconos y sesiones en los epígrafes favorecen la búsqueda del conocimiento por los escolares, que realicen inferencias con ayuda de sus conocimientos y habilidades matemáticas, argumenten valoraciones derivadas de la solución de problemas, vinculados con situaciones de la realidad, influyendo así en su formación integral.

Las valoraciones y sugerencias emitidas por las diferentes instancias enriquecen y favorecen el contenido del libro de texto.

Bibliografía

Álvarez, P, M y B, Almeida y E. Villegas (2014). *El proceso de enseñanza de la Matemática. Documentos metodológicos*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Colectivo de autores (1989): *Libro de texto "Matemática"* de 1ro. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Colectivo de autores (2008). *Criterios para la evaluación de los libros de texto*. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Dirección. General de Currículo. República Bolivariana de Venezuela.

Colectivo de autores (2012). *Propuesta para evaluar el impacto de los libros de texto en la colección Bicentenario en la Educación Primaria*. Ministerio del Poder Popular para la Educación. República Bolivariana de Venezuela.

ICCP (2012). *Metodología para la elaboración de los libros de texto*. Material en soporte digital. La Habana. Cuba.

ICCP (2018). *Cambios más importantes que se asumen en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación*. Material en soporte digital. La Habana. Cuba.

Nájera Rodríguez, J. M. (1990). *Funcionalidad psicopedagógica y didáctica de los libros de texto de Matemática*. Editados y distribuidos por el Ministerio de Educación. Guatemala.

Quintana Valdés, A., Rodríguez Meneses, F. (2016). *III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Disciplina Matemática*. Material en soporte digital. La Habana, Cuba.

Salgado Labrada, R. (2016). *Algunas consideraciones acerca del nuevo libro de texto que exige el perfeccionamiento educacional*. Material en soporte digital. La Habana. Cuba.

Anexos

Precisiones para observar en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, los aspectos relacionados con el seguimiento a los materiales del plan de estudio que se experimenta.

Dimensiones	Qué observar y analizar con los docentes observados
Medios de enseñanza	<p>En el libro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Está escrito el texto en correspondencia con las características de los alumnos? 2. ¿El contenido se expone mostrando la relación con la vida y la práctica social concreta? <p>En el LT y el CT</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Los enunciados de las actividades muestran un estilo claro y preciso que facilita la comprensión de los estudiantes 4. ¿Es el material gráfico el necesario para el desarrollo del material? 5. ¿Las actividades, esquemas, gráficos, dibujos, tablas (fotos, gráficos, dibujos) revelan el tratamientos de los componentes de la educación? 6. ¿Existe correspondencia entre las ilustraciones y dibujos con lo que aparece en el texto?
Motivación y	<ol style="list-style-type: none"> 7. ¿Las actividades del LT y CT resultan motivadoras y creativas?

orientación	8. ¿Las OM explican cómo orientar las tareas de aprendizaje?
Ejecución	9. ¿Está el sistema de ejercicios y actividades del LT y CT estructurado en niveles de asimilación? ¿Son los suficientes para el desarrollo del programa? 10. ¿Hay diversidad de actividades de aprendizaje en el cuaderno? 11. En las OM se orienta el tratamiento didáctico del contenido para el desarrollo de la creatividad y la atención diferenciada tanto en estudiantes con dificultades como en los talentos. 12. ¿Se ejemplifica en las OM cómo dar niveles de ayuda?
Control	13. ¿El LT y CT ofrecen tareas que permiten controlar, evaluar, autoevaluar el aprendizaje?
Formación de valores	14. ¿Contribuye el contenido del LT y las actividades del CT a la atención de los componentes de la formación integral?