



Junio 2018 - ISSN: 1989-4155

EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL TRABAJO CON MAGNITUDES DENTRO DEL PROCESO DE PERFECCIONAMIENTO EDUCACIONAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Rosa María Fernández Chelala¹
Universidad de Las Tunas (Cuba)
aurea07@ult.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rosa María Fernández Chelala (2018): "El desarrollo de habilidades en el trabajo con magnitudes dentro del proceso de perfeccionamiento educacional de la educación primaria", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/habilidades-perfeccionamiento-educacional.html>

RESUMEN

El desarrollo de habilidades en el trabajo con magnitudes en la escuela primaria ha sido objeto de estudio y motivo de preocupación del sistema educativo en nuestro país. Una muestra de ello lo constituye el proceso de perfeccionamiento continuo que se desarrolla a partir del Triunfo de la Revolución en el año 1959. Este artículo tiene como objetivo evaluar el proceso de desarrollo de habilidades en el trabajo con magnitudes a través de los diferentes momentos que ha atravesado el perfeccionamiento educacional en la Educación Primaria. Los resultados de este estudio permiten conocer los logros que en cuanto a este proceso se han alcanzado y determinar las insuficiencias de carácter teórico-metodológicas que orientan la necesidad de incursionar en nuevos estudios sobre este tema y a la vez mantener el proceso de perfeccionamiento, que es continuo y sistemático.

PALABRAS CLAVES: habilidades-trabajo con magnitudes-perfeccionamiento educacional-educación primaria- investigaciones

ABSTRACT

The development of skills in the work with magnitudes in the primary school has been object of study and cause of concern of the educational system in our country. An example of this is the process of continuous improvement that develops from the Triumph of the Revolution in 1959. This article aims to evaluate the process of skills development in the work with magnitudes through the different moments that Has undergone educational improvement in Primary Education. The results of this study allow us to know the achievements that have been achieved in this process and to determine the theoretical and methodological inadequacies that guide the need to penetrate new studies on this subject and at the same time maintain the improvement process, which is continuous and systematic.

KEYWORDS: abilities- work with magnitudes-educational improvement- primary education- research

EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL TRABAJO CON MAGNITUDES

El triunfo de la Revolución Cubana en 1959 marca un momento importante para la Educación; las transformaciones que se operan en esta etapa conducen a la ampliación de los planes y programas de

estudio en todas las asignaturas y en gran medida redimensionan la enseñanza en la Educación Primaria, la que se orienta a la solución de los problemas, heredados del sistema capitalista imperante en Cuba hasta ese momento.

La situación en que se encuentra la escuela cubana al triunfar la Revolución permite la asunción de lo positivo del legado histórico de la pedagogía cubana, para enfrentar una nueva etapa en el desarrollo educacional. Por su importancia y aportes se toma como marco referencial del presente artículo para realizar el estudio evolutivo a partir del Triunfo de la Revolución, el que manifiesta tendencias significativas para este proceso y que particularizan el desarrollo educacional en este campo.

La enseñanza de la Matemática juega un importante papel en la formación de las nuevas generaciones, son varias las investigaciones que se han realizado con relación a esta área del conocimiento. Al realizar su estudio histórico se pudo determinar hasta dónde se ha llegado y qué camino seguir para continuar el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las magnitudes en la escuela primaria.

Las fuentes principales para este estudio son: los programas, las orientaciones metodológicas y los libros de texto de la asignatura en la escuela primaria, las investigaciones realizadas sobre el tratamiento a las magnitudes en la escuela primaria y los seminarios nacionales a dirigentes, metodólogos e inspectores del MINED en las décadas de 1970 – 1980 y 1980 – 1990.

El estudio realizado permitió determinar los siguientes criterios.

- Resultados de las investigaciones pedagógicas acerca del tratamiento de las magnitudes.
- Perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la educación primaria, con énfasis en el tratamiento de las magnitudes y el desarrollo de sus habilidades.
- Documentos que norman el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, fundamentalmente lo relacionado con el tratamiento de las magnitudes y el desarrollo de sus habilidades.

Antes del triunfo de la Revolución, la enseñanza de la Matemática tenía un carácter repetitivo de modo que, a veces un mismo contenido se trataba en tres o cuatro cursos consecutivos, sin que ninguno de ellos fuera más allá de la repetición formal de procedimientos. Por ejemplo, después de cuatro cursos realizando conversiones con el Sistema Métrico Decimal, que era el que se estudiaba, el alumno era incapaz de estimar una longitud o representar aproximadamente un metro.

ETAPAS PARA EL ANÁLISIS HISTÓRICO DEL TRATAMIENTO DE LAS MAGNITUDES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Etapa I (1959–1967): El tratamiento de las magnitudes en la educación primaria

Desde el triunfo revolucionario, el gobierno cubano tuvo la preocupación de extender la educación a todo el pueblo de forma gratuita. Esta etapa se caracterizó por una enseñanza memorística, reproductiva, los cambios en el entorno escolar eran lentos. Por la explosión de instituciones escolares y matrícula masiva, existían poca bibliografía y materiales por donde trabajar la asignatura Matemática y que contenían el tratamiento de las magnitudes.

El maestro tenía un buen dominio del contenido matemático, pero el método predominante para enseñar esta asignatura era la exposición oral; los alumnos de la educación primaria eran entes pasivos, repetidores de acciones.

En esta etapa las magnitudes se trataban ligadas al cálculo y a la geometría. En quinto grado los alumnos utilizaban la medición indirecta, debían reconocer todas las unidades métricas y sus correlaciones y en sexto grado medían con instrumentos de medida y utilizaban fórmulas para hallar perímetro, áreas y volúmenes. Se estudiaba el Sistema Métrico Decimal como sistema organizado, adoptado oficialmente por casi todos los países. Se realizaban ejercicios de medición, estimación y conversiones, del medio donde se desenvolvía el alumno.

D. M. Escalona (1958) propuso una nueva forma de distribución de los contenidos que se trabajaban aprovechando la relación entre las características del Sistema de Numeración Decimal y las diferentes unidades de magnitud.

G. Ruiz de Ugarrio (1965) perfecciona esta obra tomando como punto de partida sus experiencias, presenta una ordenación y distribución de los contenidos por grados, pretendiendo que los alumnos de sexto grado llegaran hasta el conocimiento de áreas y volúmenes y el uso de sus fórmulas.

Del análisis de esta etapa se pueden destacar como principales regularidades las siguientes:

En esta etapa el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, el maestro lo desarrollaba de forma expositiva y el alumno era pasivo ante el aprendizaje; por no existir una metodología normada en orientaciones metodológicas, se impartían las magnitudes de diferentes formas en las escuelas cubanas; además este contenido se trabajaba junto al cálculo y a la geometría. Se estudiaba el Sistema Métrico Decimal y a partir de quinto grado los alumnos reconocían las unidades métricas y sus relaciones, median con instrumentos de medidas y calculaban perímetros y áreas utilizando sus fórmulas.

Etapa II (1968 – 1989): Nuevos enfoques en la enseñanza de las magnitudes

Se introducen los contenidos adaptados de la República Democrática Alemana (R.D.A, donde aparecen nuevos programas y orientaciones metodológicas que norman el aprendizaje de la Matemática e incluían los contenidos referentes al tratamiento de las magnitudes y el desarrollo de sus habilidades, por parte del Ministerio de Educación se elaboraron planes de clases para las escuelas multigradas. En el año 1974, se concretan una serie de acciones dirigidas a implementar el primer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación que se inicia el año 1975, el cual tuvo entre sus objetivos una formación integral y multifacética de los alumnos de la educación primaria y promover la calidad de la enseñanza.

Predominaban las clases reproductivas, se continuaba abusando de la memorización de los contenidos. Los maestros contaban con programas, orientaciones metodológicas y libros de textos, pero en algunos casos los contenidos de estos documentos no se interpretaban como sugerencias al trabajo docente sino como esquemas metodológicos rígidos que con el paso del tiempo se reflejó como falta de creatividad de algunos maestros. Para ajustar los contenidos a las necesidades reales de los alumnos se continuó trabajando en la educación primaria por acelerar todo un proceso de cambios en cuanto a objetivos, contenidos y métodos en los programas de Matemática, para lograr la modernización en todos los grados, promover la calidad y dotar a los alumnos de los conceptos, habilidades y destrezas, como un objetivo de la enseñanza de esta asignatura.

El complejo de materia “Magnitudes”, estaba articulado con el cálculo fundamentalmente con números naturales, estos se apoyaban mutuamente, sin embargo, se diferenciaban en sus puntos esenciales y sus principales requerimientos. Aunque existe una clara separación con la geometría, se ofrecen una serie de referencias que los relacionan. El tratamiento de las magnitudes, se elaboraba sobre la base de los resultados de la enseñanza de cursos anteriores, tanto para el desarrollo de conceptos claros y para la aplicación de los conocimientos que disponían los alumnos de las unidades de longitud, masa, monetarias, tiempo, superficie, capacidad y volumen. Se introduce el Sistema Internacional de Unidades en 1982 y se desarrollaban las habilidades de medición, estimación, conversión y cálculo con datos de magnitud. Se introducen contenidos como el jalonamiento de segmentos y superficies en el terreno e itinerarios de trenes.

M. Villalón (et al) (1977) propone una nueva distribución de los contenidos por grados y orientaciones metodológicas de este complejo de materia.

B. Pita (1979) introduce variantes y estrategias de trabajo recogidas en las orientaciones metodológicas que en lo fundamental constituyen una guía para el trabajo del maestro, que la práctica ha permitido perfeccionar y que son utilizadas actualmente.

Del análisis de esta etapa se pueden destacar como principales regularidades las siguientes:

En esta etapa se introducen los contenidos adaptados de la R.D.A y se inicia el perfeccionamiento del SNE, aparecen nuevos programas y orientaciones metodológicas que norman el aprendizaje de la asignatura, las clases eran reproductivas predominando la memorización de contenidos; algunos maestros no interpretaban los contenidos y recomendaciones metodológicas ofrecidas en los documentos como sugerencias para el trabajo docente. El tratamiento a las magnitudes se había articulado al cálculo fundamentalmente con números naturales y aunque existe una clara separación con la geometría, se ofrecen una serie de referencias que los relacionan; este evolucionó desde una concepción de sistematización teórica, sobre la base de los precedentes, hasta la consideración de un sistema de conocimientos más integrados en

correspondencia con el Sistema Internacional de Unidades. Se introducen nuevos contenidos como el jalonamiento de segmentos y superficies en el terreno e itinerarios de trenes.

Etapa III (1990 –...) Perspectivas para el cambio educativo en la enseñanza de las magnitudes

Con el perfeccionamiento continuo de la educación cubana se elaboró un nuevo plan de estudio, priorizando algunas asignaturas, entre ellas matemática, continúan las exigencias generales por la preparación del personal docente; así como elevar la calidad de las clases y los resultados en la educación primaria.

Aparecen los resultados del proyecto TEDI (Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual) del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, que le dedicó un espacio promover el desarrollo del pensamiento de los alumnos desde la enseñanza de la Matemática, este trabajo se sustenta a partir de la concepción del aprendizaje desarrollador de M. Silvestre (1999). El proceso de enseñanza-aprendizaje es activo, se parte del diagnóstico del alumno, se gradúan los ejercicios por niveles de desempeño cognitivo. Se cuenta con programas, orientaciones metodológicas del grado y generales de la asignatura, libros de textos que son introducidos para la continuidad del proceso docente educativo y en los que se tratan los contenidos sobre el trabajo con las magnitudes y el desarrollo de sus habilidades. Se introduce el programa director de las asignaturas priorizadas, el cual manifiesta la interdisciplinariedad entre ellas.

Los avances en la ciencia y la técnica aportan al maestro conocimientos en todos los campos y por la necesidad de continuar elevando la calidad en la educación, surgen las nuevas transformaciones en todas las enseñanzas y en especial en la educación primaria, fundamentalmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se introducen las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (computación, videos, teleclases, software educativos).

El tratamiento al dominio cognitivo "Magnitudes", se trabaja en quinto y sexto grados en una unidad independiente, aunque apoyados en conocimientos aritméticos y geométricos ya adquiridos. El maestro debe profundizar en las unidades de medida que no pertenecen al Sistema Internacional de Unidades (SIU), que por la comunidad en que se encuentra enmarcada la escuela se utilizan de forma frecuente. Se puntualiza la necesidad de que los contenidos se trabajen de forma práctica para que los alumnos adquieran la noción de sus representantes y puedan realizar estimados de cada magnitud.

Los alumnos deben comprender que la medición es una comparación con unidades de medida seleccionadas convenientemente. Deben desarrollar habilidades en la conversión con unidades de longitud, masa, capacidad, superficie y volumen del Sistema Internacional de Unidades y aplicarlas en la solución de ejercicios con texto y problemas. El maestro debe lograr una adecuada motivación de sus alumnos a través de diferentes actividades, que sientan, palpen, midan y consecuencia puedan estimar las magnitudes que estudian. Las clases deben ser eminentemente prácticas tanto dentro del aula como fuera. Se eliminan los contenidos jalonamiento de segmentos y superficies en el terreno e itinerarios de trenes.

C. Rizo (et al) (1990) realiza una reordenación de los contenidos a trabajar en este dominio cognitivo.

A. Álvarez (2000) plantea aspectos metodológicos esenciales en cuanto al tratamiento de la estimación y la medición, destaca ejemplos prácticos para la utilización de estas habilidades.

M. Capote (2006) ofrece recomendaciones metodológicas encaminadas a contribuir a la elaboración de los conocimientos y habilidades de las mediciones a partir de la práctica.

Dimensiones e indicadores a tener en cuenta en el aprendizaje de las magnitudes del modelo de la escuela primaria

La medición del aprendizaje debe estar guiada por el fin y los objetivos previstos para el grado y nivel, que constituyen los objetivos integrados a partir de los alcances que se proponen como objetivos las asignaturas. Se identifican las dimensiones como elementos orientadores, que le permiten al maestro a partir de una concepción integral de la personalidad, distinguir qué se busca en cuanto a las diferentes áreas de la personalidad. De esto se derivan tres dimensiones fundamentales que permitan orientar al maestro acerca de aspectos relevantes del desarrollo de los alumnos.

• Dimensión cognitiva

Debe expresar el conjunto de elementos del conocimiento asimilados y los diferentes niveles en que el alumno puede operar con esos conocimientos (reproductivo, de aplicación y de creatividad). Los logros que se presentan estarán en función del alcance de los objetivos del Modelo de la Escuela Primaria.

Los alumnos deben ser capaces de:

- Interpretar adecuadamente la información cuantitativa que por diferentes vías recibe, así como formular y resolver problemas aritméticos a partir del empleo de diferentes técnicas de solución, sus habilidades de cálculo con números naturales y fraccionarios. Dominar las unidades básicas del sistema internacional (longitud, masa, superficie, tiempo y monetarias) y las habilidades: estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitudes.
- Demostrar en distintas actividades la aplicación de conocimientos y habilidades intelectuales adquiridos (observación, comparación, identificación, clasificación, argumentación y modelación), mediante los cuales pueda interpretar componentes de la naturaleza, la sociedad y de sí mismo.

• Dimensión reflexivo-reguladora

Los indicadores deben concretar las acciones que como parte del desempeño intelectual del alumno permitan mostrar la presencia de procedimientos dirigidos al análisis reflexivo de las condiciones de las tareas y la búsqueda de estrategias para su solución; así como las acciones de control valorativo, colectivas e individuales, que informen acerca de las posibilidades que tiene de acercarse con objetividad al conocimiento de su propio aprendizaje y al conocimiento y reajuste de sus errores, como forma de regulación individual y colectiva.

La concreción de estos logros se seguirá de acuerdo con los documentos y concepción de aprendizaje ya señalados en la dimensión anterior, donde se valorará su reflejo tanto, en tareas propiamente cognitivas como en situaciones en que se valore el comportamiento de sus compañeros y el suyo propio, como forma de acercarlos al conocimiento de sí y con ello al reajuste y regulación de sus conductas.

Los alumnos deben:

- Aplicar de forma independiente estrategias de lectura global, lectura analítica y la modelación, para el análisis reflexivo de las condiciones de las tareas previo a su ejecución. El maestro podrá apreciar si el alumno ha incorporado estrategias de trabajo. Estos procedimientos permiten eliminar la tendencia a la ejecución.
- Resolver de forma independiente diferentes tipos de tareas e interpretar las órdenes, así como poder utilizar estrategias de trabajo conjunto en su equipo. El maestro podrá conocer las posibilidades del alumno para el trabajo con tareas de los diferentes niveles de asimilación, así como los avances en las habilidades para el trabajo conjunto.
- Mostrar en su desempeño la presencia de procedimientos para el procesamiento de la información como esquemas cognitivos simples. Esto le permite al maestro conocer la presencia en los alumnos de análisis y síntesis, de los elementos esenciales y secundarios, entre otros.
- Realizar el control y la valoración de los resultados de sus tareas y la de sus compañeros a partir de indicadores dados por el maestro.
- Poder enfrentar ejercicios con solución, sin solución, con variadas alternativas de solución, con errores y argumentar la solución que conviene o no. El maestro puede apreciar elementos de valoración crítica, reflexión y flexibilidad.

• Dimensión afectivo-motivacional

En esta dimensión los indicadores permiten acercarse a obtener información con respecto a la motivación del niño por su aprendizaje, su autovaloración, sus expectativas, poder apreciar en estas fases iniciales del aprendizaje escolar en qué medida se logra favorecer el alcance de relaciones significativas entre los contenidos que aprende y la vida, en el contexto sociocultural en el que se desarrolla, así como los efectos que puedan apreciarse en la formación de normas, sentimientos. Orientaciones valorativas, como parte del proceso de aprendizaje.

Los alumnos deben:

- Sentir respeto por sí mismo y en las relaciones con su familia, maestros, compañeros y demás personas que le rodean y mostrar afecto, honestidad, honradez, modestia, cortesía y solidaridad en estas relaciones.
- Manifestar emoción y orgullo ante elementos de la cultura caracterizan la cubanía. Apreiciar la belleza en la naturaleza, en las relaciones humanas, en las manifestaciones artísticas y en la idiosincrasia del cubano.

Del análisis de esta etapa se pueden destacar como principales regularidades las siguientes:

En esta etapa con el perfeccionamiento continuo hay avances notables, se priorizan asignaturas, entre ellas, Matemática para elevar la calidad en la educación primaria, se editaron documentos y materiales para el trabajo del maestro, se obtuvieron logros que constituyeron pasos de avance para el desarrollo del proceso docente educativo, también hay algunas insuficiencias que constituyen barreras, con énfasis en el tratamiento de las magnitudes:

- No todos los docentes se autopreparan con la calidad requerida teniendo en cuenta el algoritmo de trabajo.
- No se usan por algunos docentes los materiales de trabajo.
- A pesar de que se han impartido cursos a los docentes para su perfeccionar su trabajo, no todos se han incorporado a ellos.

En el plano teórico se ofrecen avances conceptuales en la enseñanza de la Matemática en la educación primaria, en la práctica pedagógica no se logran los cambios esperados en algunos docentes, estos deben incorporarse a los planes de superación existentes, fundamentalmente para el dominio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, medios que deben usarse como apoyo al proceso docente educativo.

El tratamiento a las magnitudes en quinto y sexto grados se realiza en unidades independientes, se hace necesario que los contenidos se trabajen de forma práctica para que los alumnos adquieran la noción de sus representantes y puedan realizar estimados de cada magnitud, midan, conviertan y calculen con datos de magnitud. Las clases deben ser eminentemente prácticas tanto dentro del aula como fuera. El estudio realizado permitió determinar las siguientes tendencias:

- Las investigaciones realizadas sobre esta temática transitan desde las que ofrecen reordenamientos de contenidos hasta las que presentan variantes metodológicas que le sirven de guía al maestro, en ellas no se proponen ejercicios de aplicación de carácter práctico, ni elaborados por los maestros con datos tomados del entorno donde se desenvuelve el alumno ni donde se establezca las relaciones interdisciplinarias y aquellos donde se integren dos o más habilidades.
- En el estudio histórico realizado se observa que la enseñanza de la asignatura Matemática evolucionó de una forma memorística, repetitiva y centrada en la actividad del maestro a una enseñanza productiva, desarrolladora con protagonismo del alumno en el aprendizaje y una mejor vinculación de lo que aprende con el contexto social. En las magnitudes se estudiaban el Sistema Métrico Decimal y se trabajaba unido al cálculo y la geometría; actualmente se trabaja a partir de cuarto grado en unidades independientes, los alumnos conocen las magnitudes del Sistema Internacional de Unidades y algunas derivadas, que utilizan en otras asignaturas del currículo y otras que no pertenecen al SIU, que se emplean en Cuba.
- La enseñanza de la Matemática, fundamentalmente el tratamiento de las magnitudes y el desarrollo de sus habilidades presentó déficit con los documentos que normaban la asignatura y bibliografías, no siendo así a partir de la segunda etapa donde se aprecia que existen variadas fuentes bibliográficas y materiales que le sirven al maestro para su trabajo.

CONCLUSIONES

El estudio histórico realizado permite determinar las regularidades y tendencias manifestadas en el devenir del proceso de enseñanza-aprendizaje del desarrollo de habilidades en el trabajo con magnitudes en la

Educación Primaria y queda demostrada la necesidad de continuar este proceso de perfeccionamiento que, desde sus inicios en 1959, abrió nuevas fisuras para seguir incursionando en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria con nuevos métodos, procedimientos y vías que reflejan los resultados de la verdadera Revolución Educacional en Cuba.

BIBLIOGRAFÍA

- Capote, M (2006), Una secuencia para el tratamiento de las magnitudes en la enseñanza primaria, ISP Pinar del Río, soporte magnético.
- Colectivo de autores (2001), Programas de 5to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (2001), Programas de 6to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (1990), Matemática 5to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (1990), Matemática 6to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (1964), Sistema Métrico Decimal, La Habana, Ed. Nacional de Cuba.
- Cuba, Ministerio de Educación (1978), Programa de Quinto grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (1985), Programa de Tercer grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (1989), Programa de Quinto grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Enciclopedia Autodidáctica Interactiva (2002), Magnitudes y medidas, España, Ed. Océano, t. 3.
- Escalona, D M (1958), Aprende Aritmética (Cuaderno de sexto grado), La Habana, Publicaciones Cultural S.A.
- Fernández, R. M (2008). Ejercicios para potenciar el desarrollo de habilidades con magnitudes en el quinto grado de la Educación Primaria, Tesis en opción al título académico de Máster en Educación, Las Tunas.
- Geissler, E y otros (1979), Metodología de la Enseñanza de la Matemática de 1ro a 4to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación, t. 3.
- Jungk, W (1979), Conferencias sobre Metodología de la enseñanza de la Matemática, primera parte, La Habana, Ed. Pueblo y Educación, t. 2.
- Oropesa, R (1998), Los problemas técnicos de medición, En Varona 26-27, La Habana, Enero- Diciembre, p 38-41.
- Rico, P (2004), Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Rizo, C Y R, Tolón (1988), Orientaciones metodológicas sexto grado (Folleto de tránsito), La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Rizo, C y otros (2001), Orientaciones Metodológicas de 5to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- _____ (2001), Orientaciones Metodológicas de 6to grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Ruiz de Ugarrio, G (1965), ¿Cómo enseñar la Aritmética en la Escuela Primaria, La Habana, Ed. Pedagógica.
- Silvestre, M (s a), Aprendizaje, educación y desarrollo. Proyecto TEDI, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Villalón, M y otros (1977), Matemática sexto grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- Villegas, E y otros (2005), Cuaderno Complementario Matemática Quinto Grado, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.

Síntesis curricular de la autora:

1. Rosa María Fernández Chelala. Licenciada en Educación en la especialidad Matemática y Máster en Educación. Profesora Auxiliar e imparte Matemática en la carrera Licenciatura en Educación Primaria en la Facultad Ciencia de la Educación en la Universidad de Las Tunas.

