

# **LA COMPRENSIÓN TEXTUAL: UNA ALTERNATIVA PARA ESTIMULAR UN APRENDIZAJE DESARROLLADOR DE LA MATEMÁTICA EN LA PREPARACIÓN DE PROFESORES Y TUTORES EN LA SECUNDARIA BÁSICA**

Autores Lic. Hilda Rosa Carrasco Jiménez

Lic. Lina Juana Barroso Palmero

MSc. Ania Medina

## **RESUMEN:**

En este trabajo se presenta una alternativa metodológica de superación a profesores y tutores de la Secundaria Básica para estimular el aprendizaje desarrollador de la Matemática, desde la comprensión de textos, la misma posibilita una mejor incidencia en la preparación del estudiante en formación y contribuye al logro de un aprendizaje desarrollador.

**PALABRAS CLAVE:** COMPRENSIÓN TEXTUAL, ALTERNATIVA, PREPARACIÓN DOCENTE, SECUNDARIA BÁSICA, MATEMÁTICA.

## **ABSTRACT:**

In this work an alternative method of preparation to teachers and tutors of the Secondary School is shown in order to stimulate the learning process of Mathematics, from the understanding of texts. It makes a better incidence in the student's preparation and make possible a better influence in students as well to the achievement of a developer learning.

**KEYWORDS:** TEXT COMPREHENSION, ALTERNATIVE, TEACHER PREPARATION, SECONDARY SCHOOL, MATHEMATICS.

La educación en Cuba se encuentra en un proceso de marcadas transformaciones con el fin de aumentar su repercusión en la sociedad cubana. El modelo de Escuela Secundaria Básica que se presenta está en correspondencia con el actual escenario por lo que esto presupone cambios en la Educación Superior para asumir los nuevos desafíos y dificultades ante el mundo y en la sociedad en que nos desarrollamos. Es necesario formar en nuestros jóvenes una adecuada cultura integral que puede obtenerse desde la preparación interdisciplinaria la que en gran medida debe estar fomentada también en sus tutores y para ello se realizan actividades de superación y preparación en las diferentes asignaturas.

La creación de las sedes universitarias municipales ha sido una de las nuevas tareas adoptadas por el Ministerio de Educación Superior. La creación de dichas sedes ha conllevado a la conformación de una nueva modalidad de estudio, los encuentros presenciales, en que los estudiantes que realizan la práctica laboral en los centros adquieren los conocimientos académicos del currículo conjuntamente con el tutor. Para ello se hace necesario un estudio sobre la enseñanza y el aprendizaje en esta modalidad, de manera que se garantice un programa flexible y medios de estudio acordes a los nuevos requerimientos de la enseñanza.

El nuevo modelo de Secundaria Básica que se está implementando en Cuba, trae como consecuencia cambios en todos los ámbitos, revolucionando en su totalidad la visión que del proceso de enseñanza – aprendizaje se tenía por parte de nuestros docentes, a la cual deben atemperarse.

La concepción de un profesor general integral de secundaria básica que enfrente la casi totalidad de las asignaturas y atienda 15 estudiantes, el sistema de video-clases y tele-clases, la incorporación de la computación como medio y herramienta, el uso de los demás programas de la Revolución, entre otros, promueven una transformación radical en el desarrollo del proceso.

Lamentablemente, en la práctica no siempre se aplica la actividad

investigadora con frecuencia, se antepone la mera transmisión de conocimientos ya elaborados a los estudiantes.

Para comprender mejor el significado de la Matemática y desarrollar con calidad su enseñanza-aprendizaje con enfoque desarrollador hay que conocer su desarrollo histórico, el cual nos muestra que los conocimientos matemáticos, surgidos de las necesidades prácticas del hombre mediante un largo proceso de abstracción tienen un gran valor para la vida. La aplicación de la matemática juega un importante papel en todos los campos del saber de la humanidad.

El estudio de sus múltiples aplicaciones en diferentes esferas de la vida económica, cultural, militar, social, etc., puede servir para comprender la necesidad del empleo de la misma en bien de la sociedad y en defensa de la patria, favorece la formación politécnica, la conciencia de producir, ahorrar y trabajar eficientemente para construir un mundo mejor para todos.

Por el papel importante que juega el Profesor General Integral de Secundaria Básica y su repercusión en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del nivel medio que se manifiesta en el desarrollo de habilidades, procedimientos, capacidades y desarrollo del pensamiento lógico, en este trabajo presentamos una alternativa metodológica de superación para estimular un aprendizaje desarrollador de la Matemática desde la comprensión de textos en la preparación de profesores y tutores en la Secundaria Básica que posibilite una mejor incidencia en la preparación del estudiante en formación logrando en los estudiantes de Secundaria un aprendizaje desarrollador.

Una propuesta como alternativa metodológica para la introducción de ejercicios en la enseñanza de la Matemática en la preparación de tutores y PGI.

Con el objetivo de elaborar una alternativa metodológica con carácter interdisciplinario dirigida a profesores y tutores de la Secundaria Básica para la solución de ejercicios que enfatizan en su carácter propedéutico en la práctica escolar de modo que se enfatice en la resolución de ejercicios y problemas.

Como premisa para este trabajo tenemos la preparación de los profesores que desarrollarán la experiencia a través de un curso-taller.

La forma de desarrollar los talleres de preparación tienen características singulares ya que son los participantes los que a través de las tareas asignadas por el profesor del curso, van descubriendo las características y potencialidades de los ejercicios en las clases de matemática, y asumen los criterios que a su juicio se deben adoptar para la utilización de los mismo en cuanto a sus objetivos, selección y combinación, con los ya existentes atendiendo a las funciones didácticas predominantes y su tratamiento metodológico.

La evaluación del curso se concibe de forma sistemática y mediante la presentación de un trabajo final sobre una propuesta de organización de los ejercicios de acuerdo a los programas de estudio.

Se trata de una experiencia didáctica sobre cómo trabajar con los profesores en formación y en ejercicio para que “hagan suyos” (interioricen) los resultados del trabajo investigativo y no adopte una posición de rechazo a introducir lo nuevo que surge.

Con la comprensión del texto propuesto se tiene una visión de cómo combinarlos con los ejercicios tradicionales y qué tratamiento darles en las clases, los participantes llegan por sí mismos a formarse un criterio propio. Posteriormente, en la aplicación los profesores deciden que hacer con su grupo según el diagnóstico que tienen de los mismo su experiencia profesional, motivación y otros factores que regularmente inciden en el desarrollo del proceso docente educativo en la escuelas.

La evaluación y control se realiza a través de la observación a clases, el intercambio entre profesores, entrevistas grupales, encuestas a profesores y alumnos, y los resultados de la comprobación que se da por cada uno de los niveles.

En esta propuesta de alternativa metodológica se pueden distinguir tres etapas.

Una etapa preparatoria donde a través de un curso-taller se realiza una profundización teórica y se discute con los profesores una posibilidad de

instrumentación y utilización de textos para su análisis y comprensión.

La segunda etapa consiste en que los profesores ponen en práctica la propuesta en su puesto de trabajo con criterios propios y una última etapa donde se analizan los resultados de su aplicación en la preparación y superación de los profesores y su repercusión en el rendimiento de los alumnos.

#### La preparación de los profesores.

El curso-taller se desarrolla por etapas en las preparaciones metodológicas del grado con una periodicidad bimestral.

La forma de organización de la enseñanza empleada fue de talleres, esta es una «forma de Educación Avanzada donde se construye colectivamente el conocimiento con una metodología participativa didáctica, coherente, tolerante frente a las diferencias; donde las decisiones y conclusiones se forman mediante mecanismo colectivo, y donde las ideas comunes se tienen en cuenta.»

Los tres primeros encuentros se dedican a la función didáctica fijación de los conocimientos. Los profesores-participantes realizaron las siguientes actividades:

1. Resumen de los aspectos teóricos esenciales en la bibliografía recomendada.
2. La lectura oral y escrita de textos contenidos en libros de Matemática de su grado.
3. La comprensión de texto, a partir de la búsqueda de las palabras del vocabulario técnico de la asignatura, con las que trabajara en su significado y contextualización y con las palabras claves que proporcionan determinados contenidos al texto.
4. Análisis colectivo de las propuestas que presentaron los profesores participantes sobre cómo lograr en el trabajo con los ejercicios una combinación adecuada de las diferentes formas de la fijación.
5. Presentación de sistemas de ejercicios, artículos sobre el trabajo con los ejercicios en las clases de Matemática.

El trabajo desarrollado en el tema 1 *Repaso sobre la función didáctica*

*fijación de los conocimientos matemáticos* permitirá a los participantes esclarecer y actualizar sus conocimientos en relación al trabajo con los ejercicios, su comprensión, cómo organizarlos de modo que se puedan combinar y poder lograr en las clases la combinación adecuada de las distintas formas de la fijación.

Le proponemos consultar el texto *Lengua y Literatura*. Capítulo 5: Algunos Aspectos de la Lectura y en este el epígrafe que se refiere a:

La comprensión de distintos textos. Profundizando en el texto científico, páginas 107, 108 y 109.

El tema central del curso es la sistematización de los conocimientos matemáticos y el papel que puede desempeñar la comprensión como eslabón fundamental en el momento inicial para que los profesores seleccionen y conduzcan a sus estudiantes de manera correcta en la resolución de ejercicios y en la discusión colectiva para llegar a conclusiones sobre la estructura y características de este tipo de ejercicio.

Posteriormente ellos traen sus propias propuestas de ejercicios las cuales se analizan en el colectivo y así se va profundizando en la utilización que se les puede dar a estos ejercicios en las clases:

En el desarrollo se propone:

1. Motivar y asegurar el nivel de partida.
2. Desarrollar la visión Matemática en los alumnos.
3. Desarrollar la acción de búsqueda de medios asociados a una situación dada.

Se presentaron varios ejemplos de ejercicios o clases de cómo se pueden sistematizar los conocimientos, que fueron enriquecidos por los profesores en el análisis colectivo. El trabajo se dirigió a que los profesores concientizarán que los ejercicios por si solos no dicen nada, que una correcta selección de los ejercicios tiene que estar acompañada de un adecuado tratamiento en las clases para poder contribuir eficazmente al cumplimiento de los objetivos generales del grado teniendo en cuenta los programas directores y en especial la enseñanza de la Matemática .

Los ejemplos que aparecen a continuación pueden ser tratados en el taller En este encuentro se le plantea a los profesores participantes el siguiente

ejercicio:

Para la comprensión del texto:

Después de la lectura del texto determinamos.

Términos usados: cifra, decenas, centenas, unidades, número, suma, igual, divide, cociente.... (En este espacio se aclara todo lo relacionado con el sistema posicional y simbología matemática).

Análisis y relación de las unidades semánticas como:

Cuatro veces la cifra, es igual, suma de, se divide, número de dos cifras, se divide dicho número

Analizamos si para ayuda de la visualización se puede graficar lo leído.

Se analizan los significados complementarios donde están implícitos todos los conocimientos matemáticos para inferir vías de soluciones.

Es necesario hacer énfasis en que quede expresado el ejercicio en un lenguaje, claro, preciso, transparente, no puede hacer ambiguo ni impreciso pues esto llevaría al estudiante a cometer errores en la solución del ejercicio

Pasamos entonces a la solución de los ejercicios.

Resolvamos el problema 11 de la página 78 LT 10<sup>mo</sup> grado.

Un número de tres cifras, cuatro veces la cifra de las decenas es igual a la suma de las cifras de las centenas y de las unidades y la suma de las cifras de las centenas y decenas es igual a la cifras de las unidades .Si se divide dicho numero por el numero de dos cifras formado por sus decenas y unidades, el cociente es 13) ¿Cuál es el número?

Al realizar el análisis del problema pueden apreciarse tres condiciones:

1. Es un número de tres cifras.
1. Cuatro veces la cifra de las decenas es igual a la suma de las cifras de las centenas y las unidades.
3. La suma de las cifras de las centenas y decenas es igual a la de las unidades.
4. Si se divide el número por el número de dos cifras formado por sus decenas y unidades el cociente es 13.

Vía 1 de solución: Por tanteo

Probamos con la tercera condición. De ella podemos concluir que el número buscado ( $a b c$ ) es múltiplo de 13 y además el otro factor  $f$ ,

por el que se multiplica 13 para obtener  $(a\ b\ c)$ , es de dos lugares y tiene la forma  $(b\ c)$ .

Probamos para buscar  $f$  con los números de dos cifras comenzando por 10

$13 \cdot 10 = 130$	imposible	$10 \neq 30$	}	$10 \leq f \leq 15$	}	$f_{\text{máx}} <$
$13 \cdot 11 = 143$	imposible	$11 \neq 30$				
.						
$bc_{\text{mín}}$						
.						
				$30 \leq b\ c \leq 95$		
$13 \cdot 15 = 195$	imposible	$10 \neq 30$				

$13 \cdot 16 = 208$	imposible	$8$ no es de dos lugares	}	$18 \leq f \leq 23$	}	$f_{\text{máx.}} <$
$13 \cdot 17 = 221$	imposible	$17 \neq 21$				
.						
$bc_{\text{mín}}$						
.						
				$24 \leq b\ c \leq 99$		

$13 \cdot 23 = 299$	imposible	$23 \neq 99$
$13 \cdot 24 = 312$	imposible	$24 \neq 12$
$13 \cdot 25 = 325$	$f = bc$ luego 325 debe ser el número buscado.	

En este caso  $a = 3, b = 2, C = 5$ .

Para poder asegurar que 325 sea el número buscado deben cumplirse además la primera y la segunda condición.

De la primera tenemos:  $4(2) = 3 + 5$ , de donde tenemos  $8 = 8$ .

De la segunda tenemos:  $3 + 2 = 5$ . Por lo que podemos concluir que el número encontrado cumple las tres condiciones y por consiguiente el número 325 constituye la solución del problema.

- Vía 2 de solución: Usando sistemas de ecuaciones lineales de  $2 \times 2$

De la condición 2 tenemos que:  $a + b \leq 9$  ya que  $c \leq 9$

De la condición 1 tenemos que:  $4b \leq 18$  ya que  $a \leq 9$  y  $c \leq 9$



De  $4b \leq 18 \Rightarrow b \leq 18/4 \Rightarrow b \leq 4$  ya que  $b \in N$

Luego. /  $b = 1$  o  $b = 2$  o  $b = 3$  o  $b = 4$

Si  $b = 1$  por la condiciones 1 y 2 tenemos:

$$\left. \begin{array}{l} a + c = 4 \\ a + 1 = c \end{array} \right\} \text{ s. e. l. } 2 \times 2$$

Resolviendo este sistema obtenemos:  $a = 3/2$  lo cual es imposible porque  $a \in N$  y  $3/2 \notin N$ .

$$\text{Si } b = 2 \text{ por las condiciones 1 y 2 tenemos: } \left. \begin{array}{l} a + c = 8 \text{ (I)} \\ a + 2 = c \text{ (II)} \end{array} \right\} \text{ s. e. l. } 2 \times 2$$

Resolviendo:

$$\begin{array}{r} \underline{a + c = 8} \\ a - c = -2 \\ \hline 2a = 6 \\ a = 3 \end{array}$$

Y sustituyendo  $a$  en (I):  $3 + c = 8$ ,  $c = 5$  por lo que el número debe ser: 325

Para estar seguros de que 325 es el número buscado debemos probar si este cumple la condición 3 de ella tenemos:  $325:13 = 25$  por lo que podemos concluir que 325 es el número buscado y  $b c = 25$ .

Para probar que esta solución es única debemos construir los sistemas de ecuaciones lineales de  $2 \times 2$  para los casos que nos faltan por analizar. Estos son:  $b = 3$  y  $b = 4$ . Esta tarea la dejamos propuesta a los estudiantes.

- Vía 3 de solución: Usando sistemas de ecuaciones lineales de  $3 \times 3$ .

$$\text{De la condición 1 tenemos: } 4b = a + c \quad \text{(I)}$$

$$\text{De la condición 2 tenemos: } a + b = c \quad \text{(II)}$$

$$\text{De la condición 3 tenemos: } 100a + 10b + c = 13(10b + c) \quad \text{(III)}$$

$$\text{Ordenando adecuadamente: } -a + 4b - c = 0 \quad \text{(I)}$$

$$a + b - c = 0 \quad \text{(II)}$$

$$\underline{100a - 120b - 12c = 0} \quad \text{(III)}$$

$$\text{Sumando (I) y (II) y multiplicando por 56: } 5b - 2c = 0 \quad \cdot 56 \quad \text{(IV)}$$

$$\begin{array}{r} \text{Sumando } 100\text{(I) y (III)} \\ \underline{280b - 112c = 0} \\ -280b + 112c = 0 \end{array}$$

$$\frac{280b - 112c = 0}{}$$

$0 = 0$  lo cual significa que se obtienen infinitas soluciones.

Estas infinitas soluciones están formadas por tríos de números reales. De ellos solo debemos tomar aquellos tríos de números enteros positivos (recuerde que  $a \in N$ ,  $b \in N$ ,  $c \in N$ ) para los cuales se cumpla además que  $a \leq 9$ ,  $b \leq 9$ ,  $c \leq 9$ .

Trabajando con (IV) tenemos: para  $b = 1 \Rightarrow c = 5/2$  imposible.

$$\text{Para } b = 2 \Rightarrow c = 5$$

Y sustituyendo  $b$  y  $c$  en (I) se obtiene  $a = 3$  de donde el número buscado es 325.

Se orientó a los equipos analizar y discutir las posibles respuestas que pudieran dar los alumnos en las clases.

1. ¿Qué conocimientos y habilidades deben poseer los alumnos para darle solución a este ejercicio?
2. ¿Qué otras preguntas pudiera formular el profesor para favorecer la sistematización de estos conocimientos?
3. ¿Cómo este tipo de ejercicio puede ser aprovechado por los profesores, para contribuir al mejor cumplimiento de los objetivos de la enseñanza de la Matemática ?
4. ¿Cómo proceder en la discusión con los alumnos en las clases?
5. ¿Qué utilización se le pudiera dar al ejercicio para atender las diferencias individuales?

Una vez orientado el trabajo, los equipos discuten todas las tareas y posteriormente un relator expone los criterios del colectivo sobre la tarea asignada al equipo y se procede a la discusión por todos los participantes en el taller.

En este caso se efectuaron las siguientes consideraciones:

Con la ayuda de este ejercicio se pueden sistematizar los conceptos de sistema posicional, múltiplos de un número, operaciones aritméticas, resolución de ecuaciones y sistema de ecuaciones.

Al discutir con los participantes las posibles respuestas, resultó interesante

que no todos respondieron satisfactoriamente ante la pregunta. ¿Cuál es el número?, lo cual pone en evidencia que algunos de ellos no están acostumbrados a establecer los nexos entre los distintos conceptos cuando existen.

La segunda parte del trabajo consiste en que los participantes “descubran” las potencialidades de este tipo de ejercicio y arriben a posibles conclusiones en relación a cómo debe ser su tratamiento en las clases.

En este caso se señalaron las ventajas en cuanto al desarrollo de la visión aritmética y algebraica y la búsqueda de medios matemáticos asociados a una situación dada ya que el alumno al profundizar en los distintos conceptos y sus propiedades tiene que buscar las relaciones entre los distintos términos y unidades semánticas.

Es evidente que la comunicación profesor-alumno (método) tiene un papel predominante, donde se mantiene al alumno en todo momento ante una situación problémica, en un proceso de búsqueda.

El ambiente de libertad de opiniones que se puede crear en las aulas propicia una mayor participación de los alumnos y contribuye al *protagonismo estudiantil*, ya que pueden discutir las posibles respuestas entre ellos y llegar a conclusiones.

Para cada alumno, y el grupo en general, queda al descubierto su zona de desarrollo próximo (Vigotsky), los alumnos con mayores dificultades debían ser los primeros en participar. Así las respuestas e interrogantes de sus compañeros de aula enriquecen sus conocimientos. Un adecuado control del docente le permitirá obtener elementos para la organización del trabajo diferenciado en la clase

Otra situación planteada a los participantes en el curso consistió en cómo introducir y *descubrir* los aspectos a tener en cuenta en la selección de ejercicios con carácter interdisciplinario para el tratamiento de contenidos que aparecen en el programa de otras asignaturas logrando la combinación con los que aparecen en el libro de texto de Matemática. Con los ejercicios que se proponen a continuación y otros se realiza un análisis similar para que los profesores puedan proceder con sus estudiantes en la comprensión de sus textos para darle solución.

## EJERCICIOS

Con esta tarea pretendemos que aprendas a:

1. Realiza un análisis del texto que te presentamos y emite tus juicios al respecto.
2. Conocer la superficie y distribución de los océanos y la cantidad de agua disponible y utilizar estos datos para resolver problemas con fracciones.
3. Interpretar un texto y extraer de él los datos necesarios para resolver distintos problemas con fracciones.

TEXTO:

La tierra tiene forma esférica y está achatada en los polos. Considerando La Tierra como una esfera, la longitud de sus círculos máximos (meridiano, O y ecuador) es aproximadamente de 40 000 kilómetros, asimismo, la superficie de la tierra de unos 500 millones de kilómetros cuadrados.

Los océanos ocupan los  $\frac{7}{10}$  del total de la superficie del planeta.

La fracción de la superficie total ocupada por los océanos que corresponde a cada uno de ellos es aproximadamente la siguiente:

Océano Atlántico.....  $\frac{1}{4}$   
Océano Pacífico .....  $\frac{1}{2}$   
Océano Índico .....  $\frac{1}{5}$   
Océano Ártico.....  $\frac{1}{20}$

Por otra parte, el agua de los océanos y mares es salada y contiene aproximadamente 35 gramos de sal disueltos en cada litro de agua.

1-Lee atentamente la información anterior, calcula y contesta:

- a) ¿Qué fracción de la superficie terrestre constituyen los continentes?
- b) ¿Qué superficie en kilómetros cuadrados ocupan los océanos y mares profundos?
- c) ¿Qué superficie en kilómetros cuadrados ocupan los continentes?
- d) ¿Qué fracción de la superficie total de la tierra ocupa cada uno de los cuatro océanos indicados en el texto?
- e) ¿Qué superficie ocupa el océano atlántico en kilómetros cuadrados?
- f) Se estima que en el agua de los océanos las  $\frac{2}{4}$  partes de los materiales

sólidos disueltos son sal ¿Cuántos gramos de materiales disueltos hay que no son sal en cada litro de agua?

2-Redacta un párrafo donde expliques la importancia de los océanos.

3- Localiza en un mapamundi los cuatro océanos indicados en el texto que aparece en la pregunta uno.

4-¿Cuál es la situación actual en Cuba con el agua potable?

5- ¿Qué medidas puedes tomar para contribuir al mejoramiento de esta situación.

6- CC 7mo pág 34 ejercicio. 1

7- CC 7mo pág 37 ejercicio 8

Con nuestro trabajo se ha contribuido a estrechar los vínculos entre contenidos esenciales de asignaturas priorizadas, al hacer uso de la comprensión de textos como una de las herramientas fundamentales para el logro de un aprendizaje desarrollador de la Matemática, partiendo del hecho del disgusto o poca motivación por la asignatura, la que representa un medio para organizar el pensamiento sobre las cosas y sobre otros pensamientos, haciendo más poderosa la propuesta en las manos de los que la emplean.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

BALLESTER, S. Y OTROS. *Metodología de la Enseñanza de la Matemática.*

Tomo I y II. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2001.

BRUNER, JEROME. *Toward a Theory of Instruction.* Cambridge, Harvard

University Press, 1967. Hacia una teoría de la enseñanza.

Campistrous Pérez, L. A (1993). *Lógica y procedimientos lógicos del aprendizaje,* Ciudad de la Habana, Cuba, MINED.

CASTELLANOS, D.: "Hacia una comprensión de la inteligencia en La inteligencia: Un acercamiento a su comprensión y estimulación," en *Serie Varona,* CIFPOE, La Habana, 1994.

COLECTIVO DE AUTORES., (2001). *El transcurso de las líneas directrices y la planificación de la enseñanza en los MINED.* La Habana. Cuba

COLECTIVO DE AUTORES. (2007) *Modelo de Escuela Secundaria Básica.* La Habana Cuba.

- QUINTANA VALDÉS, A. Y OTROS: *Cuaderno complementario. Matemática 7. grado*. Editorial Pueblo y Educación, 2006.
- Cuaderno complementario. Matemática 8. grado. Editorial Pueblo y Educación, 2006.
- : Cuaderno complementario. Matemática 9. grado. Editorial Pueblo y Educación, 2006.
- LIST, G. Y OTROS (1982) *Lógica Matemática, Teoría de Conjuntos y Dominios numéricos*. Editorial Pueblo y Educación.
- LOMAS, C. Y A. OSORIO: El enfoque comunicativo en la enseñanza de la lengua, Ed. Paidós, Barcelona, 1993.
- MAÑALICH, R, A ROMÉU Y OTROS.: *Metodología de la enseñanza de la Literatura*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1980.
- MINED. *Matemática*. Libro de texto para el 7mo grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1989.
- *Matemática*. Libro de texto para el 8vo grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1990.
- Matemática. Libro de texto para el 9no grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1991.
- *Programa de Séptimo grado*. Secundaria Básica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2004.
- *Programa de Octavo grado*. Secundaria Básica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2004.
- *Programa de Noveno grado*. Secundaria Básica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2004.
- *Español-Literatura 9º grado*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1991.
- ROMÉU, A.: Aplicación del enfoque comunicativo: Comprensión, análisis y construcción de textos, IPLAC, La Habana, 1992.
- SILVESTRE ORAMAS, M. Y C. RIZO CABRERA: Aprendizaje y diagnóstico, COLECTIVO DE AUTORES. *Taller de la palabra*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
- ZILBERSTEIN J. (2002). *Aprendizaje desarrollador*. La Habana.Cuba. IPLAC.
- Guías formativas carrera de PGI