

TÍTULO: PROPUESTA DE CAMBIOS CURRICULARES EN LOS PROGRAMAS DE MATEMÁTICA DE DÉCIMO Y UNDÉCIMO GRADO DE LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA.

TITTLE: CURRICULUM CHANGES PROPOSED IN MATHEMATICS PROGRAMS OF TENTH AND ELEVENTH GRADE PRE-UNIVERSITY EDUCATION.

AUTORES:

Carlos Duardo Monteagudo duardo@ucp.vc.rimed.cu

Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara, Cuba. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Jefe de la disciplina Fundamentos de la Matemática Escolar.

Guillermo Soler Rodríguez gsoler@ucp.vc.rimed.cu

Profesor Titular en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela” de Villa Clara, Cuba. Doctor en Ciencias Físico-Matemáticas. Decano de la Facultad de Ciencias. Profesor de las materias Probabilidades y Estadística y Estadística aplicada a la investigación educativa. Presidente de la Comisión Nacional de la Carrera Matemática-Física.

José Roberto Pedraza Pérez jrpedraza@ucp.vc.rimed.cu

Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara, Cuba. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor de Geometría de la Carrera Matemática-Física.

RESUMEN:

El trabajo propone cambios curriculares en los programas de décimo y undécimo grado de la Educación Preuniversitaria, a partir de una revisión de los mismos, solicitada por la Subcomisión Nacional de Matemática de planes y programas. Se evidencia que es necesario adoptar medidas, en cuanto al orden lógico y secuencia de algunos contenidos, así como el volumen de estos, teniendo en cuenta los objetivos que se proponen para este nivel y la aplicación práctica de los mismos. Se determinan los

puntos críticos a partir de las líneas directrices en cuanto a los objetivos y contenidos de los programas de referencia y se proponen soluciones que pueden tomarse en cuenta en el diseño de los nuevos programas.

ABSTRAC:

This article proposes curriculum changes in the programs for tenth and eleventh grade in Pre-University Education, based on a critical revision done as requested by the National Mathematics Subcommittee of curriculum programs. That action is necessary in terms of logical order, and sequence and amount of some contents taking into account the objectives proposed for this education and the practical application thereof. Critical points are determined based on the guidelines in terms of the objectives and contents of referral programs. The design of new programs may be take the solution proposes.

PALABRAS CLAVES: programas, objetivos, cambios curriculares, líneas directrices, puntos críticos.

KEY WORDS: programs, objectives, curriculum changes, guidelines, critical points.

INTRODUCCIÓN

La problemática en la formación de la presente y futuras generaciones de jóvenes cubanos ha quedado claramente reflejada en el Programa del Partido Comunista (1986) en lo que respecta a las perspectivas y tareas en la educación. Para lo que se requiere que la escuela y todos los factores vinculados a la educación mantengan una exigencia permanente en aras del desarrollo de una actitud científica y creadora ante la vida, que capacite al hombre para transformar la sociedad, objetivo fundamental de la educación.

Considerables son los retos que tiene ante sí, la Educación y el Sistema Educacional cubano. Su perfeccionamiento continuo, es un reclamo impostergable para la formación de los niños, adolescentes y jóvenes que, con su participación activa y consciente han de apropiarse de la cultura, del desarrollo ético – moral, patriótico, medio ambiental,

político – ideológico, científico- técnico, económico- laboral y del aprender a aprender que exigen las actuales condiciones.

La enseñanza de la Matemática en la escuela cubana (Ballester, 1992), tiene la tarea de contribuir a la preparación de los jóvenes para la vida laboral y social. Se trata de que estos dispongan de sólidos conocimientos matemáticos, que les permitan interpretar los adelantos científicos; que sean capaces de operar con ellos con rapidez, rigor y exactitud, de modo consciente y que puedan aplicarlos en forma creadora a la solución de problemas de diversas esferas de la vida.

Estos programas son fundamentales para el logro de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta que el nivel se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral, competencias y actitudes necesarias para hacer hombres y mujeres plenos, útiles a nuestra sociedad, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial (MINED, 2006).

El presente trabajo pretende proponer cambios curriculares a los programas de décimo y undécimo grado, a partir de una revisión de los mismos, solicitada por la Subcomisión Nacional de Matemática de planes y programas.

1.- Generalidades sobre los contenidos de los programas de Matemática

El contenido es “aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos.” (Addine & García, 2004, p.165-166). Esta definición evidencia que el contenido depende de los objetivos, destacando el carácter rector de los mismos en cada uno de sus niveles de sistematicidad: plan de estudios, disciplina, asignatura, temas, y actividad docente.

Teóricamente todo lo que el hombre debe conocer, saber y saber hacer, en el marco de la Revolución Científico Técnica que se desarrolla actualmente en el mundo, es objeto de contenido que debe enseñarse a ese hombre para prepararlo para la vida.

El contenido responde a las preguntas, ¿Qué enseñar? y ¿Qué aprender? por lo que al contenido de enseñanza pertenecen los siguientes elementos: el sistema de conocimientos: conceptos, propiedades, hechos, leyes y teorías; el sistema de habilidades: el modo en que el hombre se relaciona con el medio, conociéndolo y transformándolo; el sistema de relaciones con el mundo, base de las ideas filosóficas, principios, concepciones, valores y la experiencia de la actividad creadora y sus rasgos fundamentales, que la humanidad ha ido acumulando gradualmente durante el proceso de desarrollo de la actividad social práctica. (González y otros, 2004)

La asignatura Matemática para responder a estas demandas de la educación cubana, declara en los programas y precisiones metodológicas de las diferentes educaciones lineamientos de trabajo, que expresan transformaciones en el enfoque metodológico general y en los métodos y procedimientos para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.

En los Programas de Matemática (MINED, 2006), se plantean los cambios a que se debe dirigir esencialmente el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, entre los que se encuentran la contribución a la educación político-ideológica, económico-laboral y científico-ambientalista, reconociendo que la obtención y aplicación de conocimientos matemáticos posibilitan comprender y transformar el mundo, desarrollar valores en correspondencia con los principios de la Revolución, la potenciación del desarrollo de los estudiantes, mediante tareas cada vez más complejas, incluyendo el carácter interdisciplinario y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y creatividad; la planificación, orientación y control del trabajo independiente de forma sistemática, variada y diferenciada; la utilización de las tecnologías de la informática y la comunicación.

Estos cambios exigen impartir mejores clases, se incrementen las actividades de carácter productivo, se exploten en mayor grado los libros de texto, cuadernos complementarios y de trabajo y los recursos informáticos, así como se dediquen el tiempo requerido a la actividad de estudio individual.

Los programas de Matemática del Preuniversitario en la actualidad son el resultado de la dinámica del Sistema Educativo Cubano. Estos han sido elaborados a partir de criterios metodológicos fundamentados en la Pedagogía Socialista y en ellos los conceptos matemáticos se presentan con todo el rigor científico que permiten la edad y el desarrollo intelectual de los estudiantes; se han aprovechado las potencialidades de la asignatura para la formación de la personalidad.

Los contenidos seleccionados garantizan la adecuada preparación de los estudiantes y el carácter instrumental de la Ciencia Matemática al proveerlos de la preparación imprescindible para continuar estudios universitarios e incorporarse a la vida y el trabajo en la sociedad, pero el orden lógico y secuencia de algunos contenidos, así como el volumen de estos, en los grados de este nivel, atentan contra el cumplimiento de los objetivos y el aprendizaje de los estudiantes, ya que en el preuniversitario se profundizan los conocimientos matemáticos básicos de la formación matemática general, y la nueva materia se desarrolla estrechamente relacionada con la aprendida en grados anteriores (Ballester, 1999)

Los resultados obtenidos en las pruebas de ingreso de Matemática a la Enseñanza Superior, han sido insatisfactorios; las tabulaciones realizadas han demostrado carencia en los conocimientos matemáticos de los estudiantes, así como los resultados de las pruebas finales de los diferentes grados en el nivel. Es por ello que es necesario, la revisión o un diagnóstico para determinar qué aspectos del diseño de los programas de Matemática en el preuniversitario se deben mejorar, para proponer y adoptar con posterioridad las medidas pertinentes.

Es objeto de análisis el perfeccionamiento de los programas actuales de Matemática en los grados del preuniversitario, por lo que la Subcomisión de Matemática de la Comisión Nacional de Planes y Programas de Estudio (curso 2010-2011), se ha propuesto una revisión o diagnóstico grosso modo del diseño de los programas de Matemática.

En el análisis se tuvo en cuenta: determinación y formulación de los objetivos y contenidos de los programas, las líneas directrices y la aplicación práctica de estos programas en el décimo y undécimo grado.

2.- Guía para la revisión de los programas de Matemática de los diferentes grados de la educación general

Los objetivos de esta revisión o diagnóstico grosso modo es determinar qué aspectos del diseño de los programas de Matemática en la educación general se deben mejorar, para adoptar con posterioridad las medidas pertinentes. Por tanto se trata de detectar puntos críticos en:

- I. La determinación (y eventualmente formulación) de los objetivos y contenidos de los programas de referencia.
- II. La aplicación práctica de estos programas.

Sobre I: La detección de estos puntos críticos se realizará a partir de las líneas directrices que sirven de base a la estructuración de los objetivos y contenidos de los programas y por ende a la planeación del currículo.

Se tomarán en cuenta, para el análisis, las siguientes líneas directrices relativas a conceptos, relaciones, procedimientos y formas de pensamiento matemático esenciales: Dominios Numéricos, Magnitudes, Trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones y sistemas, Funciones, Geometría y trigonometría, Pensamiento combinatorio y probabilístico y Tratamiento de datos/Estadística

Los aspectos esenciales a valorar en la determinación y formulación de los objetivos y contenidos de los programas son los siguientes:

- Derivación gradual de los objetivos desde los más generales del modelo de escuela hasta los correspondientes a cada unidad temática.
- Adecuada determinación y formulación de los objetivos en cuanto a su nivel de asimilación, generalidad y profundidad.

- Orden lógico y secuencia de los contenidos en los grados, en el ciclo o nivel y entre niveles.
- Enfoque científico y didáctico-metodológico de las unidades temáticas.
- Correspondencia de los libros de texto (básicos y complementarios) y de los cuadernos de trabajo con los objetivos y contenidos determinados en los programas.

Sobre II. Los aspectos esenciales a valorar en cuanto a la aplicación de los programas son los siguientes:

- Correspondencia de los objetivos de los programas con las condiciones de los estudiantes, los profesores y los recursos para la enseñanza.
- Posibilidades que brinda el programa para que los profesores puedan actuar con flexibilidad en función de las dificultades de sus estudiantes.
- Contenidos que presentan mayores dificultades para su asimilación por los estudiantes. Posibles causas (en lo posible respaldadas por los resultados de investigaciones).
- Contenidos que presentan mayores dificultades en cuanto a cómo impartirlos.
- Problemas en la articulación interdisciplinaria en la práctica pedagógica.
- Valoración del uso de los medios de enseñanza a disposición de los maestros.

Además hacer recomendaciones sobre: la determinación y formulación de los objetivos, la proyección de los contenidos por grado y nivel atendiendo a las líneas directrices y la distribución en horas de los contenidos, entre otros aspectos y los estudios en el orden teórico, práctico e investigativo que son necesarios para un ulterior perfeccionamiento.

3.- Revisión de los programas de Matemática de décimo grado del preuniversitario

2.1 Sobre el I: La determinación (y eventualmente formulación) de los objetivos y contenidos de los programas de referencia.

- Comportamiento de las líneas directrices.

Líneas Directrices	décimo grado	undécimo grado
Dominios Numéricos	Se trabaja durante todas las unidades del grado	Se trabaja durante todas las unidades del grado
Magnitudes	De manera explícita está presente en la unidad 1, 2 y 4, y en la unidad de estadística descriptiva en menor grado	De manera explícita está presente en las unidades 5 y 6.
Trabajo con Variables Ecuaciones Inecuaciones	En todas las unidades	En todas las unidades
Funciones	De manera más explícita está en la unidad 2 y 3, en el resto de manera indirecta.	De manera explícita está presente en las unidades 2, 3 y 4
Geometría y Trigonometría	Está presente en todas las unidades	Está presente en la unidad 3, 5 y 6
Pensamiento Combinatorio Y Probabilístico	No se observa	No se observa
Tratamiento de datos estadísticos	Está presente en la unidad 1, 2 y 3	No está presente

La línea directriz, Pensamiento Combinatorio y Probabilístico que no se observa en ninguno de estos grados y se retorna en el duodécimo grado, debe ser analizada con más cuidado ya que desde los grados de la primaria se inician en nociones de este tipo, es por ello que deben incluirse en todos los grados problemas de conteo, para darle seguimiento y no tratarse como contenido prácticamente nuevo en el duodécimo grado. En lo referido a la línea directriz Geometría y Trigonometría se deben tratar de eliminar las repeticiones innecesarias de los contenidos de Geometría en los grados de décimo y undécimo.

- Sobre los objetivos generales de la asignatura de Matemática en el Nivel Medio Superior:

Se debe incluir en el objetivo 3 lo referente a la Estadística, logrando así una correspondencia entre los objetivos generales y los de las unidades.

- Sobre los objetivos generales de la asignatura Matemática del décimo grado:

En el objetivo 4, donde dice “geometría plana”, se debe añadir “y cálculo de cuerpos”.

Objetivos por Unidades:

En la Unidad 1: en el objetivo 2 se debe proponer plantear y resolver ecuaciones en correspondencia con los objetivos generales del grado, así como en el objetivo 6 debe plantearse formular y resolver problemas.

En la Unidad 2: al proponerse impartir funciones cuadráticas al noveno grado para dedicar mayor tiempo a otros contenidos en el preuniversitario se propone para esta unidad las funciones potenciales del undécimo grado, proponiendo aquí los objetivos correspondientes al grado undécimo que están correctamente bien formulados, manteniendo los objetivos sobre inecuaciones y sistemas.

En la Unidad 3: en esta unidad los objetivos se corresponden con los contenidos que se imparten en el grado, pero no cumplen su función en su totalidad, ya que gran parte de ellos se imparten en la Secundaria Básica, y aquí se puede introducir contenidos como el de los percentiles para el estudio de la Estadística y en el objetivo 3 se debe incluir la resolución de problemas.

En la Unidad 4: en los objetivos declarados en esta unidad no aparece intencionalmente declarado las aplicaciones de la trigonometría al cálculo de cuerpos, por lo que se pudiera explicitar.

Estos objetivos declarados pudieran estar perfectamente en la Secundaria Básica y dedicarle en este grado la profundización que realmente requiere la enseñanza.

- Orden lógico y secuencia de los contenidos en el grado:

En el programa se observa en general un orden lógico en lo referente a los contenidos que se imparten; pero en el caso de las ecuaciones con radicales actualmente impartidas en undécimo grado se pudieran impartir en el décimo grado ya que aquí se

imparten los radicales y en el caso particular de las funciones cuadráticas como nuevo contenido en el grado, proponemos que se pudiera impartir en la Secundaria Básica, así como la de proporcionalidad inversa del undécimo grado, profundizando luego aquí en las funciones potenciales que se trabajan en el este grado (se trasladan de undécimo grado para décimo grado) así como incluir la inversa y la compuesta.

- Enfoque científico y didáctico-metodológico de las unidades temáticas:

Entendemos que se expresa adecuadamente por lo cual no se realiza crítica alguna.

- Correspondencia de los libros de texto (básicos y complementarios) y de los cuadernos de trabajo con los objetivos y contenidos determinados en los programas:

Los objetivos y contenidos sí se corresponden, pero los ejercicios propuestos pueden tener una variedad acorde a las tendencias actuales en la forma de preguntas de pruebas finales incluyendo las pruebas de ingreso.

Sobre II: La aplicación práctica de estos programas.

- Correspondencia de los objetivos de los programas con las condiciones de los estudiantes, los profesores y los recursos para la enseñanza:

Con respecto al análisis realizado se debe señalar que en la actualidad las condiciones tanto de estudiantes como de profesores no son óptimas atendiendo a las deficiencias del aprendizaje de los grados anteriores, ya que se tiene gran cantidad de contenidos en este grado y no se logra una profundización de estos; de ahí que se proponga que se trasladen algunos a la enseñanza precedente, para dedicar más clases a profundizar y sistematizar los conocimientos adquiridos. En cuanto a los profesores debe tenerse en cuenta que no todos están totalmente preparados para el rigor que se pretende en este grado y por lo tanto debe pensarse seriamente en su preparación en particular, por ejemplo, para impartir la Estadística.

El programa cuando se impartía con las video clases como forma de organización del proceso, impedía en cierta medida la flexibilidad en la impartición de los contenidos

pero al utilizarse estas como medios de enseñanza se logra este objetivo, ya que se incorporan de esta manera ejercicios para la atención diferenciada con los estudiantes

Contenidos que presentan mayores dificultades para su asimilación por los estudiantes.

Posibles causas.

UNIDAD	CONTENIDOS	CAUSAS
1	Descomposición en factores por agrupamiento y el trabajo con las magnitudes.	Poco dominio del trabajo aritmético, en particular la extracción de factor común e introducción y eliminación de signos de agrupación. Poco tratamiento en clases de ejercicios de este tipo. En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la experiencia necesaria.
1	Descomposición en factores aplicando el método de Ruffini cuando el coeficiente de la variable de mayor exponente es diferente de 1	Poco tratamiento en clases de ejercicios de este tipo. En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la experiencia necesaria. No dominio del método para el caso en que el coeficiente de la variable de mayor exponente sea diferente de 1.
1	Resolución de problemas en particular de, tanques, disolución y velocidad.	Poco tratamiento en clases de ejercicios de este tipo. En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la experiencia necesaria. Pocos ejercicios de este tipo en las bibliografías de los estudiantes.
2	Sistemas de ecuaciones donde aparecen parámetros y de sistemas de ecuaciones de de tres	En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la

	ecuaciones con tres variables	experiencia necesaria. Poco dominio y tratamiento del método de Gauss para resolver sistemas de tres ecuaciones con tres variables.
2	Tratamiento del concepto de función	Enfoque en el tratamiento del concepto de función.
3	El trabajo con las medidas de tendencia central	En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la experiencia necesaria. No se interioriza en la importancia que tienen los contenidos de esta unidad para la vida futura del estudiante.
4	Aplicaciones de la trigonometría al cálculo de cuerpos.	Ineficiente trabajo con los cuerpos y en la descomposición de sus partes (caras y bases). Se maltrata el contenido una vez que se encuentra al final de la última unidad del curso.

Los contenidos, que a nuestro juicio, presentan mayores dificultades para ser impartidos están en correspondencia con la preparación de los profesores y la experiencia acumulada en la docencia, así como aquellos que requieren la integración de varios contenidos; pero los que generalmente han presentado mayor dificultad son: aplicaciones de la trigonometría al cálculo de cuerpos, resolución de problemas en particular de, tanques, disolución y velocidad y el tratamiento del concepto de función.

- Valoración del uso de los medios de enseñanza a disposición de los maestros

El colectivo pedagógico debe ir al rescate de la tradición histórica en la confección de medios de enseñanza con cualquier tipo de material, ya que nuestras escuelas están carentes de estos, en cuanto a los software educativos estos están instalados en algunas máquinas, los estudiantes los conocen solamente por el nombre, pues no todos corren o no tienen espacio de tiempo suficiente para interactuar con ellos.

4.- Revisión de los programas de Matemática undécimo grado del preuniversitario

Recibido: 8 de septiembre de 2013
Aprobado: 10 de diciembre de 2013

Sobre el I: La determinación (y eventualmente formulación) de los objetivos y contenidos de los programas de referencia.

- Derivación gradual de los objetivos desde los más generales del modelo de escuela hasta los correspondientes a cada unidad temática.

Existe correspondencia entre los objetivos desde los más generales hasta los de la unidad.

- Adecuada determinación y formulación de los objetivos en cuanto a su nivel de asimilación, generalidad y profundidad.

Existe una adecuada determinación y formulación de los objetivos en todas las unidades del grado, aunque en cuanto a la profundidad en los contenidos de aplicación al cálculo de cuerpos en la Unidad 3, no se percibe un trabajo de mayor alcance del objetivo en el grado, teniendo en cuenta la importancia que se requiere en el aprendizaje de los estudiantes, por lo que se propone aumentar el tiempo a este aspecto. En cuanto a la Unidad 4 en los referentes a la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas, se debe explicitar además la combinación de casos como por ejemplo con radicales y otras ecuaciones estudiadas.

- Orden lógico y secuencia de los contenidos en el grado

Las Ecuaciones con radicales (Unidad 1) deben tratarse en el décimo grado que es donde se imparten las propiedades de los radicales y se deben retomar en el undécimo grado como aspecto de profundización; de igual manera en el contenido de funciones (Unidad 2), que al trasladarlo para el décimo grado permite profundizar en el estudio de este concepto, dando un tratamiento horizontal a un mayor número de funciones ya que le suceden contenidos que se imparten en este grado que favorecen su tratamiento.

- Enfoque científico y didáctico-metodológico de las unidades temáticas.

No es necesario aquí hacer un repaso de la Geometría en la Unidad 5 ya que esta puede estar en la Unidad 3 de Trigonometría.

- Correspondencia de los libros de texto (básicos y complementarios) y de los cuadernos de trabajo con los objetivos y contenidos determinados en los programas.

Se debe señalar, que los objetivos y contenidos no se corresponden por estar en libros de textos diferentes; y los ejercicios pudieran tener al igual que en el caso del décimo grado, una variedad acorde a las tendencias actuales en la forma de preguntas de pruebas finales incluyendo las pruebas de ingreso.

Sobre II. La aplicación práctica de estos programas.

- Correspondencia de los objetivos de los programas con las condiciones de los estudiantes, los profesores y los recursos para la enseñanza.

De igual manera que en el caso del décimo grado se debe señalar que en el undécimo existe una gran cantidad de contenidos y no se logra la profundización debida, de ahí que se proponga trasladar algunos contenidos a la enseñanza precedente, y así poder profundizar y sistematizar los conocimientos adquiridos. En cuanto a los profesores debe tenerse en cuenta que no todos están totalmente preparados para el rigor que se pretende en este grado y por lo tanto debe pensarse seriamente en su preparación en particular, por ejemplo, para impartir la Trigonometría.

El programa que se impartía con las video clases como forma de organización del proceso, impedía en cierta medida la flexibilidad en la impartición de los contenidos, pero al utilizarse estas como medios de enseñanza se logra este objetivo ya que se incorporan de esta manera ejercicios para la atención diferenciada con los estudiantes y a partir de la propuesta realizada a aumentan las posibilidades de flexibilidad.

- Contenidos que presentan mayores dificultades para su asimilación por los estudiantes. Posibles causas

UNIDAD	CONTENIDOS	CAUSAS
--------	------------	--------

2	Tratamiento del concepto de función y determinación de sus propiedades.	Enfoque en el tratamiento del concepto de función. Análisis inadecuado de la determinación de las propiedades de cada función.
3	Tratamiento de las ecuaciones e identidades trigonométricas así como de las funciones.	En no pocos casos y centros se encuentran profesores impartiendo el grado sin la experiencia necesaria. Insuficiente tratamiento al concepto de ecuación y de función.
5	Geometría analítica de la recta	Ineficiente trabajo con las fórmulas básicas y en la aplicación a problemas de la geometría plana.

A juicio de los autores, en este grado los contenidos que presentan mayores dificultades para ser impartidos están también en correspondencia con la preparación de los profesores y la experiencia acumulada en la docencia, así como aquellos que requieren la integración de varios contenidos; pero los que generalmente han presentado mayor dificultad son los tres que se señalan en la tabla anterior.

- Valoración del uso de los medios de enseñanza a disposición de los maestros

El colectivo pedagógico no debe obviar el rescate de la tradición histórica en la confección de medios de enseñanza con cualquier tipo de material ya que nuestras escuelas están carentes de estos, así como en el caso de los software educativos se reitera lo señalado para el décimo grado.

CONCLUSIONES

Los programas de Matemática del Preuniversitario en la actualidad son el resultado de la dinámica del Sistema Educativo Cubano. Estos han sido elaborados a partir de criterios metodológicos fundamentados en la Pedagogía Socialista y en ellos los conceptos matemáticos se presentan con todo el rigor científico que permiten la edad y el desarrollo intelectual de los estudiantes; se han aprovechado las potencialidades de la asignatura para la formación de la personalidad.

El resultado de la revisión y diagnóstico grosso modo, de los programas de Matemática de los grados décimo y undécimo de la Educación Preuniversitaria, evidenció que es necesario adoptar medidas, en cuanto al orden lógico y secuencia de algunos contenidos, así como el volumen de estos, teniendo en cuenta los objetivos que se proponen para este nivel y a la aplicación práctica de los mismos.

Se determinaron los puntos críticos, a partir de las líneas directrices, teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de los programas de referencia y en consecuencia se proponen cambios curriculares para el diseño de los nuevos programas.

BIBLIOGRAFÍA

Addine, F. & G. García (2004). *Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ballester, S. et al. (1992). *Metodología de la enseñanza de la Matemática. Tomo I*. La Habana: Editorial Pueblo.

Ballester, S. (1999). *La sistematización de los conocimientos matemáticos. Proposiciones Metodológicas. PROMET*. La Habana: Editorial Academia.

González, A. et al. (2004). *La dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje mediante sus componentes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

MINED (2006). *Programa de Matemática. Décimo y oncenno grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

PCC (1986). *Programa del I Congreso del PCC*. Granma: Combinado Poligráfico.