

PERTINENCIA DE LOS CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN MENCIÓN MATEMÁTICA DE LA ULA-TÁCHIRA RESPECTO A LOS CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA III ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA*

Prof. Sánchez, Alfonso. Universidad de Los Andes-Táchira
e-mail: asanchezn@cantv.net

RESUMEN

La matemática es esencialmente un hecho cultural, y así como todo hombre debería saber quien es Sócrates, Tales, Pitágoras, debemos estar conscientes que la naturaleza de las nuevas tecnologías y las TIC's -sobre todo-, imponen al niño una realidad sensible inmediata, que poco a poco lo va enajenando para el pensamiento abstracto. La Universidad de Los Andes Táchira "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez" debe asumir su nuevo rol protagónico ante este nuevo siglo en la Formación de Docentes de Matemática, con la inserción en su pensum, del uso y manejo de las NN TT y TIC's, pues éstas le permitirán realizar mejor su labor para lograr un aprendizaje significativo en sus futuros alumnos. Desde esta perspectiva, el presente estudio se centró en el *Qué instruccional*, es decir, en los contenidos curriculares o programáticos del Área de Matemática, considerado como uno de los insumos esenciales para la formación del Docente Integrador en el Programa de Educación Mención Matemática de la ULA-Táchira, en atención a las necesidades del nuevo modelo educativo, y su pertinencia con los contenidos programáticos del Área de Matemática de Educación Básica.

Palabras clave: Medios y tecnología, pensamiento abstracto, contenidos curriculares.

RELEVANCE OF THE CONTENTS OF THE MATHEMATICS AREA FROM EDUCATION STUDIES, MAJOR IN MATHEMATICS AT THE ULA-TÁCHIRA WITH RESPECT TO THE CONTENTS OF MATHEMATICS AT THE THIRD STAGE OF INITIAL EDUCATION

ABSTRACT

Mathematics is essentially a cultural construct, and as every man should have a sound knowledge of Socrates, Thales and Pitágoras, we should also become aware that the nature of the new technologies and the ICT—above all— impose on the youngster an immediate sensitive reality that gradually leads him to abstract thinking. The University of The Andes Táchira "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez" should assume a foremost role in this new century regarding the formation of math teachers, by including the use and handling of new technologies and ICT in their curricula. This, in turn, will allow teachers to improve their teaching strategies so as to make their future students to achieve a significant learning. From this perspective, the present study was centered in the instructional "What", i.e., the curricular or programmatic contents of the Mathematics Area, considered as one of the essential inputs for the comprehensive formation of teachers in the Program of Education, Major in Mathematics at the ULA-Táchira, paying attention to the new educational model's needs, and its relevance to the programmatic contents of the Mathematics Area in Initial Education.

Key words: Media and technology, abstract thinking, curricular contents.

* Investigación realizada con apoyo del CDCHT, bajo el Código: NUTA-H-169-02-04-C. El autor manifiesta su agradecimiento a dicha instancia. Finalización de artículo: 05-12-06. Revisión: 15-03-2007. Aceptación: 20-05-2007.

PERTINENCIA DE LOS CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN MENCIÓN MATEMÁTICA DE LA ULA-TÁCHIRA RESPECTO A LOS CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA III ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA:

El formalismo que distingue a la matemática y su enseñanza en Venezuela, ha orientado una matemática que más bien se asemeja a un recipiente desprovisto de contenido, no sólo porque se ha convertido en una actividad vacía, por la ausencia de la geometría, sino por la misma naturaleza de la actividad que se realiza en el aula. Todavía, por ejemplo, no hay una posición firme sobre el uso de la calculadora en la clase de matemática; un hecho que exige una exploración tanto de la matemática como de su aprendizaje. Las reservas, las aprehensiones, la oposición que muchos docentes tienen hacia la inclusión de la calculadora en la enseñanza de esta ciencia, es la prueba fehaciente de que la matemática que enseñan está como aquel recipiente - vacío de contenido- y que la concepción que de ella tienen, no pasa de ser aquella que la mira como un conjunto de rígidos algoritmos, como reglas y símbolos vacíos de contenido.

Las Reformas Educativas implementadas dentro del marco de la Modernización de la Educación, buscan mejorar la calidad, revitalizar la enseñanza en todos los niveles; luchar contra el fracaso escolar y propiciar estructuras que permitan al estudiante prepararse para toda la vida. Estas nuevas propuestas conllevan cambios metodológicos con los cuales se intenta facilitar la enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, el presente artículo se centra en el *Qué* instruccional, es decir, en los contenidos curriculares o programáticos del Área de Matemática, considerado como uno de los insumos esenciales para la formación del Docente, en el Programa de Educación Mención Matemática de la ULA-Táchira, en atención a las necesidades del nuevo modelo educativo y su pertinencia con los contenidos programáticos del Área de Matemática de la III Etapa de Educación Básica - futuro campo de trabajo-.

Situación problemática.

Nuestro país se ha caracterizado por la incorporación, con cierto retraso, de innovaciones educativas previamente ensayadas en otros países. Por tanto en cuestión de Reformas Curriculares, se han asumido los acuerdos de las reuniones convocadas por la UNESCO, especialmente la llamada "*Declaración de México del año 1979*", la cual entre sus postulados planteó con carácter de obligatoriedad para los Miembros de dicha Organización, el establecimiento de una Educación mínima de ocho a diez años y la incorporación al sistema formal de todos los niños en edad escolar antes del año 1999.

Esta tarea conllevó necesariamente, a la implantación de Reformas Educativas para responder a cambios substanciales en la política educativa del país en materia curricular; es decir, en términos de diseños curriculares para atender la formación de las futuras generaciones y de quienes serán sus gestores: los docentes requeridos para encauzar tan magna responsabilidad.

Los últimos treinta años han sido escenario de cambios muy profundos en la enseñanza de las matemáticas. Por los esfuerzos que la comunidad internacional de expertos en didáctica sigue realizando por encontrar *modelos* adecuados, está claro que vivimos aún actualmente una situación de experimentación y cambio. El movimiento de renovación de los años 60 y 70 hacia la "matemática moderna" trajo consigo una honda transformación de la enseñanza, tanto en su talante profundo como en los contenidos nuevos con él introducidos.

El advenimiento de las TIC's con su inmensa capacidad de cálculo, con su enorme velocidad, versatilidad, potencia de representación gráfica, posibilidades para la modelización sin pasar por la formulación matemática de corte clásico, ha abierto multitud de campos diversos con origen no ya en la física, como los desarrollos de siglos anteriores, sino en otras muchas ciencias tales como la economía, las ciencias de la organización, la biología, entre otras, cuyos problemas resultaban opacos en parte, por las enormes masas de información que había que tratar hasta llegar a dar con las intuiciones matemáticas valiosas que pudieran conducir a procesos de resolución de los difíciles problemas propuestos en estos campos.

Por otra parte, el acento en los algoritmos discretos usados en las ciencias de la computación, en la informática, así como en la modelización de diversos fenómenos mediante el ordenador, ha dado lugar a un traslado de énfasis en la matemática actual hacia la matemática discreta. Ciertas porciones de ella son suficientemente elementales como para poder formar parte -con éxito- de un programa inicial de matemática. La combinatoria clásica, así como los aspectos modernos de ella, tales como la teoría de grafos o la geometría combinatoria, podrían ser considerados como candidatos adecuados. La teoría elemental de números, que nunca llegó a desaparecer de los programas en algunos países, podría ser otro.

Se han realizado intentos por introducir estos elementos y otros semejantes pertenecientes a la matemática discreta, en la enseñanza matemática inicial. Sucede que esto parece ser sólo posible, a expensas de otras porciones de la matemática con más raigambre de las que no se ve bien cómo se puede prescindir. Aunque parece bastante obvio que el sabor de la matemática del futuro será bastante diferente del actual -por la presencia del ordenador-, aún no se ve bien claro cómo esto va a plasmarse en los contenidos de la enseñanza primaria y secundaria.

Hasta hace poco tiempo era frecuente en nuestras escuelas dedicar una gran energía y largo tiempo a rutinas tales como la división de un número de seis cifras por otro de cuatro, o a la extracción a mano de la raíz cuadrada de un número de seis cifras con tres cifras decimales exactas; o en cursos superiores, al manejo con destreza y rapidez de las tablas de logaritmos con su intrincado laberinto de interpolaciones. Hoy, la presencia de la calculadora de bolsillo ha conseguido que casi todos estemos de acuerdo en que esa energía y ese tiempo están mejor empleados en otros menesteres. Tales operaciones son muy interesantes como algoritmos inteligentes y profundos, pero como destrezas rutinarias son superfluos.

En la actualidad en Educación Básica III Etapa y ciclo Diversificado, así como en los primeros años de enseñanza universitaria, dedicamos gran energía y largo tiempo a fin de que nuestros alumnos adquieran destreza y agilidad en el cálculo de derivadas, antiderivadas, resolución de sistemas lineales, multiplicación de matrices, representación gráfica de funciones, cálculo de la desviación típica. Siendo así las cosas, es claro que nuestra enseñanza del cálculo, del álgebra, de la probabilidad y estadística, ha de transcurrir en el futuro por otros senderos distintos de los que hoy seguimos. Habrá que poner el acento en la comprensión e interpretación de lo que se está haciendo, pero será superflua la energía dedicada a adquirir agilidad en las rutinas que la máquina realiza con mayor rapidez y seguridad. En la programación de nuestra enseñanza habremos de preguntarnos constantemente, dónde vale la pena que apliquemos nuestro esfuerzo inteligente y cuáles son las rutinas que podemos confiar a nuestras máquinas.

La necesidad de una vuelta del espíritu geométrico a la enseñanza matemática es algo en lo que ya todo el mundo parece estar de acuerdo; sin embargo, aún no es muy claro cómo se debe llevar a cabo. Es necesario evitar llegar a los extremos en que se incurrió, por ejemplo, con la geometría del triángulo tan en boga a finales del siglo XIX; también hay que evitar una introducción rigurosamente sostenida de una geometría axiomática. Posiblemente una orientación sana, podría consistir el establecimiento de una base de operaciones a través de unos cuantos principios intuitivamente obvios, sobre los que se podrían levantar desarrollos locales interesantes de la geometría métrica clásica, elegidos por su belleza y profundidad. Las obras elementales de Coxeter pueden ser tal vez un ejemplo a seguir en este terreno.

En la ULA-Táchira se realizan diferentes actividades de investigación y extensión, las cuales están orientadas a favorecer la creación, análisis y desarrollo de nuevas alternativas que permitan mejorar las prácticas educativas en la enseñanza de la matemática. De igual manera, el Festival de *CENAMEC* es un evento central no sólo para la divulgación del quehacer en

el aula, también es un escenario para reflexionar acerca de avances y propuestas educativas innovadoras relacionando los contenidos del Programa del Área de Matemática de la ULA -Táchira con los contenidos de la Educación Básica III Etapa. Por otro lado, se busca crear nexos de cooperación e investigación y compartir experiencias entre educadores e investigadores tanto nacionales como internacionales, persiguiendo los siguientes objetivos:

- Valorar la pertinencia de los contenidos programáticos del Área de Matemática ULA -Táchira con respecto a los contenidos programáticos del Área de Matemática de la III Etapa de Educación Básica, mediante el cálculo de las discrepancias entre ambos con el fin de adecuar, de ser necesario, lo más fielmente posible el Área de Matemática ULA-Táchira a una propuesta de contenidos programáticos que contribuya a la Formación de un Profesional de la Docencia según los requerimientos de la Educación Básica Venezolana.
- Contribuir a la mejora del proceso educativo a través del fortalecimiento del Área y del perfeccionamiento y la profesionalización del docente.

JUSTIFICACIÓN

Los procesos de reforma educativa puestos en marcha por el Ministerio de Educación y Deporte y por la Universidad Venezolana, enfatizan en un primer momento el diseño de nuevas propuestas curriculares. No obstante, en el proceso actual de estas reformas lo prioritario es garantizar la generación de condiciones que favorezcan el tránsito de la fase de diseño hacia los desarrollos curriculares centrados en la Educación Básica.

La propuesta de cooperación planteada por el Ministerio de Educación y Deportes no ofrece fórmulas o modelos únicos, sino que parte de una indagación y una posterior difusión acerca de las estrategias que se deben adoptar, identificando sus aspectos comunes y singulares, y analizando los grados de eficacia de las mismas. Por su parte, el tratamiento específico y contextualizado del perfil y de la condición docente implica, según los países, un acercamiento singular a cada realidad, así como la creación de espacios comunes que posibiliten el intercambio de experiencias y la construcción de criterios compartidos.

Como contribución al fortalecimiento regional, se promueve como elemento integrador el desarrollo de los contenidos programáticos del Área de Matemática en la ULA -Táchira, que constituyen un ámbito de trabajo de gran potencial tanto para el acercamiento de los futuros formadores de la universidad, como para la cooperación en materia de investigación docente y curricular. Finalmente, a petición del Ministerio de Educación y Deporte, se

promueve y apoya la celebración de actividades extracurriculares, a nivel del área, vinculándolas con acciones de formación del profesorado y de intercambio de conocimientos, tales como los simposios sobre la enseñanza de la matemática y las olimpiadas de matemática.

La matemática como elemento de la cultura y de la formación de cada individuo, toma cada vez más importancia dentro del sistema educativo, las nuevas situaciones económicas y sociales exigen mayor eficiencia, capacidad científica, administrativa y tecnológica, objetivos que no se podrán lograr sin que los individuos obtengan en la universidad una formación matemática coherente, sólida y propiamente enfocada hacia los problemas del individuo y de la sociedad en que participa. Por ello, es necesario cerrar la brecha que actualmente existe entre los estudiantes que se sienten cómodos y los que buscan evitar las matemáticas.

Además de constituir una aproximación hacia la validación-pertinencia entre los Programas Curriculares del Área de Matemática de la ULA -Táchira y el Área de Matemática de Educación Básica III etapa, el presente trabajo, se justificó por:

- a) La falta de estudios enmarcados en esta problemática, que conlleven a confrontar constructivamente el *ser* y el *deber ser* del Diseño Curricular del Área de Matemática en los Pensos de los Institutos de Formación Docente y el Área de Matemática de la III etapa de Educación Básica.
- b) La necesidad de un marco referencial para la realización de estudios curriculares en áreas afines, dentro del Programa de Educación Mención Matemática y otras Instituciones de Formación Docente.
- c) La falta de una normativa en materia de evaluación curricular de las Áreas Académicas en el Programa de Mención Matemática, la cual permita valorar y reorientar, de ser necesario, las diferentes líneas curriculares que constituyen el Plan de Estudio; todo ello, de acuerdo con los requerimientos del Perfil Profesional, la pertinencia social y la pedagogía del currículum, específicamente en lo referente a la III Etapa de Educación Básica.
- d) La preocupación, en cuanto a la expansión, profundidad, y significación de los contenidos disciplinarios del Área de Matemática ULA -Táchira para la formación del Profesional de la docencia requerido en la III Etapa de Escuela Básica.

El diseño de la investigación sigue las modalidades documental y de campo, es un estudio enmarcado dentro del paradigma de investigación cualitativa-interpretativa (Cerdeña, 1995:29), y en la concepción de una Investigación Evaluativa, porque se evalúa la actualización psicopedagógica de los

contenidos de Matemática adaptado a un nuevo diseño curricular. Es además descriptiva y está basada en el análisis de contenido manifiesto con un enfoque cuali-cuantitativo, que da una visión holística al tratamiento del estudio (Cabero, 1998; Hernández, 1997; Tamayo y Tamayo, 1995; Ary, 1994; Hurtado, 1996); sustentada fundamentalmente sobre la base del modelo conocido como *Evaluación de Necesidades*; ya que busca evidenciar posibles correspondencias o discrepancias existentes entre la presencia de contenidos programáticos. A tal efecto se confrontará constructivamente los contenidos del Área de Matemática de la ULA-Táchira (el “es”), con los Contenidos requeridos por el Plan de Estudio del Área de Matemática III Etapa de la Educación Básica, (el “deber ser”), según la opinión del autor y expertos en el área donde está enmarcado el presente trabajo.

Presentación y análisis de los resultados.

A continuación se muestra el proceso mediante el cual se agruparon los datos y se fueron analizando mediante resultados de convergencia y medidas de discrepancias y de importancia, utilizando para ello la Matriz de Contingencia y Encuesta de Discrepancia, hasta obtener la Matriz de Decisión para interpretar los resultados cuantitativa y cualitativamente. El análisis de los datos permitió diferenciar la pertinencia de cada uno de los contenidos, y tomar decisiones acerca del rediseño, exclusión e inclusión de los mismos en los Programas del Área de Matemática de la Carrera de Educación Matemática de la ULA-Táchira.

Análisis comparativo con base en la matriz de contingencia:

Para efectos de esta investigación y siguiendo los indicadores del Mapa de Variables, se diseñó una Matriz de Contingencia con el fin de registrar los *contenidos curriculares o finalidades* del Programa del Área de Matemática correspondiente a la III Etapa de Educación Básica, la cual permitió realizar el análisis comparativo con base en el criterio de divergencia, definiéndose ésta como el valor obtenido al comparar dos o más sujetos de estudio y el cual permite detectar independientemente discrepancias o convergencias. De esta manera, se homologaron los ciento cincuenta y dos (152) *contenidos o finalidades deseadas* pertenecientes al Área de Matemática III Etapa de la Educación Básica con los correspondientes noventa y ocho (98) *contenidos o finalidades reales* especificadas por las asignaturas del Área de Matemática de la Carrera de Educación ULA-Táchira. De esta comparación entre los programas, en cuanto a los contenidos de ambos niveles educativos se encontró el número de *finalidades convergentes*.

Cuando ambas finalidades aparecieron correlacionadas u homologadas en los dos programas, se encontró aquellas *finalidades deseadas* o contenidos que poseen su homólogo disciplinario cognoscitivo con respecto a los contenidos reales; es decir, se determinó el número de *finalidades convergentes* el cual fue de 119 (Tabla N° 1). Asimismo, este arreglo metodológico permitió establecer un total de treinta y tres (33) *finalidades discrepantes*, las cuales se incluyeron en aquellos "vacíos disciplinarios" de las asignaturas pertenecientes al Área de Matemática de la Carrera de Educación ULA-Táchira, de acuerdo con la naturaleza de los contenidos y siguiendo el criterio de expertos.

Tabla N° 1: Indicadores de la homologación de finalidades reales (ULA Táchira/n=98) con las correspondientes finalidades deseadas (E.B/n=152)

U L A - Táchira			Educación Básica: Finalidades deseadas			
Asignaturas	Finalidades Reales	%	Convergentes	%	Discrepantes	%
Pensamiento Lógico (PL)	20	20.4	74	48.7	17	11.2
Análisis Matemático I (AM I)	18	18.4	4	2.6	0	0
Análisis Matemático II (AM II)	22	22.4	28	18.4	12	7.9
Geometría (G)	14	14.3	3	2.0	4	2.6
Análisis Matemático III (AM III)	24	24.5	0	-	0	-
Estadística (E)	-	-	10	6.6	0	-
Total	98	100	119	78.3	33	21.7

Fuente: Matriz de Contingencia / Proceso de investigación 2006.

Como se observa, el 21.7% de los contenidos programáticos del Área de Matemática de la III Etapa de la Educación Básica, no se corresponden con los contenidos programáticos del Área de Matemática de la Carrera de Educación de la ULA-Táchira. Por tanto, se puede concluir de acuerdo con la Matriz de Contingencia, que los programas en consideración, en cuanto a contenidos disciplinarios son más convergentes (78.3%) que discrepantes (21.7%).

La Tabla N° 2 se construyó ubicando los *contenidos o finalidades reales* (Programas ULA-Táchira), representadas por su respectiva identificación numérica en cada uno de los niveles de importancia y desde las dimensiones *ES* y *DEBER SER* según los resultados de la Encuesta de Discrepancia. De manera que, al sumar el número de contenidos ubicados en la dimensión *ES* en los tres niveles de importancia, deben totalizar todos los contenidos

respectivos para cada asignatura del Área de Matemática de la Carrera de Educación de la ULA-Táchira, lo mismo ocurre en la dimensión *DEBER SER*.

Tabla Nº 2: Clasificación de las finalidades reales de acuerdo con el nivel de importancia en las dimensiones "es" y "deber ser" respectivamente.

ASIGNATURA	Gran Importancia		Mediana Importancia		Baja Importancia	
	Es	Deber ser	Es	Deber ser	Es	Deber ser
PL	1-2-3-4-6-7-8-9- 10-11-12-13-14- 15-16-17-18-19- 20	1-2-3-4-7-8-9- 10-12-15-18-19	5	5-13-14	-	6-11-16-17-20
Total	/ 19 /	/ 12 /	/ 1 /	/ 3 /	/ 0 /	/ 5 /
AM I	21-22-23-24-25- 26-27-28-29-30- 31-32-33-34-35- 36-37-38	21	-	22-24-25-29	-	23-26-27-28- 30-31-32-33- 34-35-36-37-38
Total	/ 18 /	/ 1 /	/ 0 /	/ 4 /	/ 0 /	/ 13 /
AM II	39-40-41-42-43- 44-45-46-48-49- 50-51-52-53-54- 55-56-57-58-59- 60	39-40-41-42-43- 44-45-46-48-50- 51-52-53-54-55- 56-57-58-59-60	47	49	-	47
Total	/ 21 /	/ 20 /	/ 1 /	/ 1 /	/ 0 /	/ 1 /
G	62-63-64-65-66- 67-68-69-70-71- 72-73	62-63-64-65-66- 67-68-69-70-71- 72	61-74	73	-	61-74
Total	/ 12 /	/ 11 /	/ 2 /	/ 1 /	/ 0 /	/ 2 /
AM III	75-76-77-78-79- 80-81-82-83-84- 85-86-87-88-89- 90-91-92-93-93- 95-96-97-98	-	-	-	-	75-76-77-78- 79-80-81-82- 83-84-85-86- 87-88-89-90- 91-92-93-93- 95-96-97-98
Total	/ 24 /	/ 0 /	/ 0 /	/ 0 /	/ 0 /	/ 24 /
TOTALES	94 / 95.9%	44 / 44.8%	4 / 4.1%	9 / 9.2%	- / -	45 / 46.0%

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.

De manera que, en la dimensión "ES" (Carrera de Educación ULA-Táchira) se calificaron noventa y cuatro (94) contenidos o finalidades en el nivel de *gran importancia*, correspondiendo a un 95.9%; cuatro (4) de *mediana importancia* equivalentes a 4.1% y ninguno (0) en el nivel de *baja importancia*, lo cual permite interpretar que los contenidos programáticos del Área de Matemática de la Carrera de Educación ULA-Táchira, desde su perspectiva, están ajustados a las exigencias propuestas por el Bloque Común Homologado del Diseño Curricular de Educación Básica y que están recogidos en el Diseño Curricular de la Carrera de Educación de la ULA-Táchira.

Respecto a la dimensión del "DEBER SER" se calificaron cuarenta y cuatro (44) finalidades en la categoría de *gran importancia* correspondiéndole a un 44.8%; nueve (9) finalidades en el nivel de *mediana importancia* equivalentes a 9.2% y cuarenta y cinco (45) como de *baja importancia* con un 46.0%. Es decir, desde la perspectiva de Educación Básica III Etapa los contenidos

disciplinarios pertenecientes al Área de Matemática de la Carrera de Educación de la ULA-Táchira, presentan un porcentaje importante (46.0%) de contenidos considerados de *baja importancia*, en contraposición al 44.8% pertenecientes al nivel de *gran importancia*. Este resultado permite interpretar que los programas del Área de Matemática de la Carrera de Educación ULA-Táchira, en casi el 50% (46.0%) no responden a los requerimientos cognoscitivos para garantizar la adecuada formación del docente de la III Etapa de Educación Básica. De allí, que tales contenidos deben ser objeto de análisis y revisión a fin de determinar la pertinencia de los mismos, para acercarlos al perfil requerido en la Educación Básica III Etapa; por ello, conviene detallar los resultados anteriores en cada una de las dimensiones consideradas.

Como puede observarse (Tabla N° 3), del total de noventa y ocho (98) contenidos que conforman el Área de Matemática de la Carrera de Educación ULA-Táchira, noventa y cuatro (94) se ubican en el rango de Gran Importancia (96.0%), lo cual permite conjeturar que los Programas de las Asignaturas que constituyen dicha Área académica, en cuanto a niveles de importancia de contenidos disciplinarios y con respecto al Diseño Curricular de la Carrera, están bien conformados.

Tabla N° 3: Clasificación de las finalidades reales de acuerdo con el nivel de importancia en la dimensión "ES"

Asignaturas	Contenidos totales (CT)	Gran importancia		Mediana importancia		Baja importancia	
		N° C	%	N° C	%	N° C	%
PL	20	19	19.4	1	1.0	0	-
AM _I	18	18	18.4	0	-	0	-
AM _{II}	22	21	21.4	1	1.0	0	-
G	14	12	12.2	2	2.0	0	-
AM _{III}	24	24	24.6	0	-	0	-
Total	98	94	96.0.	4	4.0	0	-

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.
(N°C =Número de contenidos).

Complementariamente, de acuerdo a lo que registra la Tabla N° 4, el 44.8% de los contenidos desde la dimensión DEBER SER, corresponde al criterio de *gran importancia*, mientras que el 9.2% y el 46.0% (para un total de 55.2%) correspondieron a los criterios cualitativos de *mediana importancia* y *baja importancia* respectivamente; en consecuencia deben ser revisados con el fin de tomar la decisión de incluirlos, desincorporarlos o ajustarlos a los programas del Área de Matemática de la Carrera de Educación de la ULA-Táchira.

Tabla Nº 4: Clasificación de las finalidades reales de acuerdo con el nivel de importancia en la dimensión "DEBER SER"

Asignaturas	Contenidos Totales	Gran Importancia		Mediana Importancia		Baja Importancia	
CODIGO	CT	Nº C	%	Nº C	%	Nº C	%
PL	20	12	12.2	3	3.1	5	5.1
AM _I	18	1	1.0	4	4.1	13	13.3
AM _{II}	22	20	20.4	1	1.0	1	1.0
G	14	11	11.2	1	1.0	2	2.0
AM _{III}	24	0	-	0	-	24	24.6
TOTAL	98	44	44.8	9	9.2	45	46.0

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.
(NºC =Número de contenidos).

Crterios para calcular las discrepancias:

Con base en la Encuesta de Discrepancia se calcularon las discrepancias de cada una de las finalidades reales (98 contenidos), mediante la medida de la diferencia de los puntajes obtenidos en las dimensiones "ES" y "DEBER SER". Por otra parte, el nivel de importancia (gran, mediana y baja) presentado en la Encuesta de Discrepancia con su respectiva valoración (3, 2, 1) para cada contenido, permitió estimar el *grado de significación de las discrepancias* y construir una escala cuali-cuantitativa donde se establecen categorías de discrepancias con su respectivo valor.

Así, en la categoría de *baja significación de discrepancia* se consideran aquellos contenidos cuya discrepancia es *cero*, es decir, se incluyen aquellos con el mismo valor en el nivel de importancia, comprendiendo en este caso los exigidos en ambas Áreas académicas e igualmente otros contenidos cuya exigencia no es determinante en dichas Áreas.

En la categoría de *mediana significación de discrepancia*, quedan incluidos los contenidos con una discrepancia de *uno*, es decir, particularmente aquellos contenidos que no son de la exigencia exclusiva del Área de Matemática de Educación Básica; y también aquellos que aunque siendo de una exigencia moderada en el Área de Matemática de la ULA-Táchira, no son requerimientos para el Área de Matemática de Educación Básica.

De igual forma, el valor *dos* corresponde a la categoría de *alta significación de discrepancia*, agrupando específicamente aquellos contenidos programáticos no exigidos en el Área de Matemática de la Educación Básica, pero requeridos en el Área de Matemática del ULA-Táchira, siendo esta relación no substancial e interpretándose como una marcada o máxima discrepancia.

Del análisis de la Tabla Nº 5 se infiere que AM_I y AM_{III} son las asignaturas que presentan los valores más altos de discrepancia de "alta significación" con

13.3% y 24.5%, respectivamente. Asimismo, se encontró un total de 53 contenidos disciplinarios discrepantes correspondientes al 54.1%, representados en este caso por 11 de mediana significación más 42 de alta significación de discrepancia, los cuales deben ser objetos de revisión.

Tabla N° 5: Distribución porcentual de los valores de discrepancia de las finalidades reales por categorías y asignaturas.

Asignatura		C a t e g o r í a s					
		Baja significación		Mediana significación		Alta significación	
CODIGO	FT	F	%	F	%	F	%
PL	20	13	13.3	2	2.0	5	5.1
AM _I	18	1	1.0	4	4.1	13	13.3
AM _{II}	22	20	20.4	2	2.0	0	-
G	14	11	11.2	3	3.1	0	-
AM _{III}	24	0	-	0	-	24	24.5
TOTAL	98	45	45.9	11	11.2	42	42.9

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.

FT: Finalidades totales/ DT: Discrepancia total/ F: Finalidades.

Análisis con base en la matriz de decisión:

Para relacionar discrepancias con niveles de importancia, se diseñó una matriz denominada *Matriz de Decisión*. A tal efecto, se construyó dicha matriz para cada una de las asignaturas del Área de Matemática (Pensamiento Lógico, Análisis Matemático I, II, III, y Geometría) de la ULA-Táchira. Estas matrices constan de nueve (9) celdas, donde se distribuyen los contenidos respectivos de acuerdo con los resultados de la Encuesta de Discrepancia y según la relación entre el nivel de importancia y la categoría de discrepancia; esto permitió determinar la pertinencia propia para cada grupo de contenidos ubicados en las celdas respectivas. En la parte inferior derecha de cada celda aparece un recuadro donde se totaliza el número de contenidos. Como ejemplo de ello, se muestra la Tabla N° 6.

Tabla N° 6: Matriz de decisión: pertinencia de los contenidos, según relación importancia-discrepancia. Asignatura Pensamiento Lógico (PL)

		D i s c r e p a n c i a (D) : ES-- DEBER SER		
		Alta (2)	Mediana (1)	Baja (0)
NIVEL DE IMPORTANCIA (NI)	(3) Gran			1-2-3-4-7-8-9-10-12-15-18-19
		0	0	12
	(2) Mediana		13-14	5
		0	2	1
	(1) Baja	6-11-16-17-20		
		5	0	0

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.

Discrepancia / NI: Nivel de Importancia.

Resultados de la valorización de los contenidos programáticos del área de Matemática de ULA-Táchira de acuerdo con la matriz de decisión.

Aquellos contenidos ubicados en cada una de las celdas de la Matriz de Decisión, recibieron un tratamiento específico de acuerdo con los criterios provenientes de su análisis particular, y respetando los resultados de la Encuesta de Discrepancia. A continuación se muestra la distribución resultante en la Matriz de Decisión de los contenidos por asignaturas del Área de Matemática de la ULA - Táchira.

Pensamiento Lógico (20 Contenidos).

- Doce (12) contenidos ubicados en la celda de baja discrepancia y gran importancia, no requieren revisión siendo considerados como de pertinencia absoluta.
- Dos (2) contenidos que resultaron de mediana discrepancia y mediana importancia, por lo que deben ser revisados para su reforzamiento o reubicación, son considerados como de pertinencia relativa.
- Una (1) contenido categorizado como de baja discrepancia y mediana importancia, requiere revisión por lo que es considerado de pertinencia relativa.
- Cinco (5) contenidos estimados como de alta discrepancia y baja importancia por lo cual requieren revisión en el sentido de reubicarlos, ajustarlos o desincorporarlos, son considerados como de ninguna pertinencia.

Análisis Matemático I (18 Contenidos).

- Un (1) contenido ubicado en la celda de baja discrepancia y gran importancia, no requiere revisión siendo considerado como de pertinencia absoluta.
- Cuatro (4) contenidos que resultaron de mediana discrepancia y mediana importancia por lo cual deben ser revisados para su reforzamiento o reubicación; son considerados como de pertinencia relativa.
- Trece (13) contenidos categorizados como de alta discrepancia y baja importancia, por lo cual requieren revisión en el sentido de reubicarlos, ajustarlo o desincorporarlos, son considerados como de ninguna pertinencia.

Análisis Matemático II (22 Contenidos).

- Veinte (20) contenidos ubicados en la celda de baja discrepancia y gran importancia, no requieren revisión, siendo considerados como de pertinencia absoluta.

- Un (1) contenido que resultó de mediana discrepancia, y mediana importancia por lo cual debe ser revisado para su reforzamiento o reubicación, es considerado como de pertinencia relativa.
- Un (1) contenido que resultó de mediana discrepancia y baja importancia por lo cual amerita ser revisado, es considerado de poca pertinencia.

Geometría (14 Contenidos).

- Once (11) contenidos ubicados en la celda de baja discrepancia y gran importancia, no requieren revisión siendo considerados como de pertinencia absoluta.
- Un (1) contenido que resultó de mediana discrepancia y mediana importancia por lo cual amerita de su revisión, es considerado de pertinencia relativa.
- Dos (2) contenidos que resultaron de mediana discrepancia y baja importancia por lo cual ameritan ser revisados, son considerados de poca pertinencia.

Análisis Matemático III (24 Contenidos)

- Veinticuatro (24) contenidos estimados como de alta discrepancia y baja importancia por lo cual requieren ser revisados en el sentido de reubicarlos, ajustarlo o desincorporarlos, son considerados de ninguna pertinencia.

En resumen la Tabla N° 7, registra la relación de pertinencia y no pertinencia entre los contenidos de los programas en estudio.

Tabla N° 7: Resultados de la pertinencia de los contenidos reales en relación con los contenidos deseados

Asignatura	CONTENIDOS REALES					DESEADOS		
	Total	Pertinentes (sin modificación)	%	No pertinentes (a revisión)	%	C	D	T
PL	20	12	12.3	8	8.2	74	17	91
AM _I	18	1	1.0	17	17.3	4	0	4
AM _{II}	22	20	20.4	2	2.0	28	12	40
G	14	12	12.3	2	2.0	3	4	7
AM _{III}	24	0	-	24	24.5	0	0	-
E	-	-	-	-	-	10	-	10
TOTAL	98	45	46.0	53	54.0	119	33	152
%	100					78.2	21.7	100

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.

C: Convergentes. D: Discrepantes. T: Totales.

El análisis de la tabla anterior da respuesta al problema de estudio de la presente investigación, por cuanto se evidencia la relación de pertinencia de los contenidos reales con respecto a los contenidos deseados. De tal manera que, de un total de noventa y ocho (98) contenidos disciplinarios pertenecientes al Área de Matemática del ULA-Táchira, cincuenta y tres (53) son no pertinentes, es decir no responden a los requerimientos del Área de Matemática de la III Etapa de Educación Básica en un 54%.

Para tomar alguna decisión con respecto tales contenidos, se discriminó por asignatura cada uno de los mismos y se les realizó un análisis profundo a fin de determinar, si a pesar de los resultados, constituían fundamentos conceptuales o procedimentales con aplicación en el área de Matemática de la I y II Etapa de Educación Básica, o estrategias básicas para el desempeño docente por lo cual debían permanecer vigentes tal como están considerados; o si por el contrario, debían ser reubicados en el pensum de estudio, o no respondían a exigencia alguna, por lo cual resultaba conveniente recomendar su desincorporación.

Tabla Nº 8: Decisión sobre los contenidos reales según nivel de pertinencia

Asignt.	Total	Contenidos: Decisión									
		Pertinentes: sin modificación		No pertinentes: sometidos a revisión							
		Permanecer	%	B	%	C	%	D	%	De	%
PL	20	12	12.2	4	4.1	O	-	4	4.1	0	-
AM _I	18	1	1.0	12	12.2	O	-	3	3.1	2	2.0
AM _{II}	22	20	20.4	1	1.0	1	1.0	0	-	0	-
G	14	11	11.2	2	2.0	0	-	0	-	1	1.0
AM _{III}	24	-	-	0	-	0	-	0	-	24	24.6
TOTAL	98	44	44.8	19	19.3	1	1.0	7	7.2	27	27.6

Fuente: Encuesta de Discrepancia. Proceso de Investigación 2006.

B : Permanecer por ser conocimientos relevantes y globales

C : Reubicados en otra asignatura o nivel

D : Permanecer por ser premisas metodológicas básicas para el desempeño docente

De: Desincorporados

A manera de Conclusión:

Los resultados encontrados, han permitido plantear la redefinición de los contenidos reales del área de Matemática de la ULA- Táchira, según matriz de decisión.

En tal sentido, el 44,8% de los contenidos del área de Matemática de la ULA – Táchira, dado que resultaron ser altamente pertinentes e importantes, deben dejarse igual; corresponden a contenidos disciplinarios con pertinencia absoluta, por tanto no requieren modificación alguna, es decir deben permanecer tal y como aparecen en los programas originales.

Se decidió someter a revisión los cincuenta y cuatro (54) contenidos restantes (que representan el 55,1% de los contenidos reales), encontrándose que:

19.3% implican *Conocimientos relevantes y globales*, por ser conocimientos más amplios y genéricos, con aplicación en los contenidos desarrollados en el Área de Matemática de la III Etapa de la Educación Básica. 1.0% deben ser *Reubicados*, en el sentido de incluirlos en contenidos ya existentes (con esto se elimina la repetición de contenidos iguales en la misma u otras asignaturas). 7.2% abarcan *Premisas metodológicas*, por constituir contenidos coadyuvantes en el desarrollo de habilidades y destrezas para el desempeño docente. 27.6% deben ser *Desincorporados*, por cuanto no son pertinentes y no son requeridos por el Área de Matemática de la III Etapa de la Educación Básica

Es importante resaltar que los conocimientos considerados como: relevantes y globales y como premisas metodológicas, deben permanecer en los Programas del Área de Matemática del ULA-Táchira, por su naturaleza conceptual y procedimental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ary, D.(1994). Introducción a la investigación pedagógica. 2da. México: Mc Graw Hill.
- Cabero, J. (1998). *Elaboración de un sistema categorial de análisis de contenido para analizar la imagen del profesor y la enseñanza en la prensa* [Documento en línea, consultado en Abril de 1999]. <http://www.tecnologiaedu.us.es>
- Chadwick, C (1994). *Sobre criterios para evaluar textos escolares y materiales didácticos*. Programa para la capacitación de docentes de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Caracas.
- Duplá, J. (1991). *La Educación en Venezuela*. Caracas: Centro Gumilla.
- Fé y Alegría (1994). *La enseñanza de las matemáticas en la escuela básica*. Caracas: Colección Procesos Educativos.
- Hernández, R, et all (1997). Metodología de la investigación. México: Mc. Graw Hill. México
- Ministerio de Educación (1997). *Currículum Básico Nacional*. Programa de estudio de educación básica. Primera etapa. Caracas.
- Hurtado, J. (1996). Investigación, un enfoque holístico. Ediciones de la Fundación Sypal. Caracas.
- Ministerio de Educación. (1998). *SINEA*. Informe para el docente. Caracas: Corporación BELMONT.
- Tamayo y Tamayo, M. (1995). El proceso de la investigación científica. 3ra. edición. México: Limusa.