

La Geometría en la Escuela Venezolana de Enseñanza de la Matemática

Cinthia del Carmen Humbría Burgo, Fredy Enrique González

<p>Resumen</p>	<p>El presente artículo tiene como propósito analizar el tratamiento dado a la geometría en los libros de texto que son editados y usados como material de apoyo en los cursos dictados en la Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática. Estudio documental, de carácter no experimental. Se identificaron las características didácticas predominantes en los libros de texto analizados, encontrándose que los libros son escritos por los autores siempre buscando transmitir lo sencillo, bonito y las diversas aplicaciones del tópico de Geometría, sin olvidar el espíritu de la enseñanza de la Matemática. Palabras clave: Libros de texto, Geometría, Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática</p>
<p>Abstract</p>	<p>This article aims to analyze the treatment given to geometry in textbooks that are edited and used as support material in the courses taught at the Venezuelan School for Teaching Mathematics. Documentary study, non-experimental. The didactic characteristics predominant in the analyzed textbooks were found, and the books are written by the authors, always seeking to transmit the simple, beautiful and diverse applications of the topic of Geometry, without forgetting the spirit of the teaching of mathematics. Keywords: Textbooks, Geometry, Venezuelan School for Teaching Mathematics</p>
<p>Resumo</p>	<p>Este artigo tem como objetivo analisar o tratamento dado livros de geometria que são editadas e usadas como material de apoio em cursos na Escola Venezuelana de Educação Matemática. Estudo documental, não numa base experimental. as características didáticas predominantes foram identificados nos livros didáticos analisados, descobrindo que os livros são escritos por autores sempre à procura transmitir as aplicações simples, belas e diversificadas da Geometria tópica, sem esquecer o espírito do ensino de matemática. Palavras-chave: Livros didáticos, Geometria, Escola Venezuelana de Educação Matemática</p>

1. Introducción

La Escuela Venezolana de Enseñanza de la Matemática (en lo adelante, EVEM) es un evento de carácter científico que anualmente, durante el mes de septiembre, se realiza en Venezuela; su primera edición tuvo lugar en 1997, en Mérida, capital del estado andino del mismo nombre; es promovido por miembros de la comunidad venezolana de educadores matemáticos adscritos a la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes (ULA), situada en la ciudad antes mencionada.

La EVEM surgió con el propósito buscar mecanismos alternativos de transformación de la educación venezolana, emergentes a partir de la acción de los propios educadores, desarrollando una dinámica creativa y renovadora; con miras a mejorar la formación de los docentes de matemática, tanto en Matemática como en su didáctica; suscribiendo la premisa según la cual, para mejorar la formación matemática de los ciudadanos venezolanos, es imprescindible el mejoramiento, tanto disciplinar como académico, de los docentes que enseñan esta asignatura en los niveles primario y secundario del sistema educativo nacional. Para ello, es necesario reflexionar sobre los mecanismos que permitan la integración de la matemática en las actividades de la vida cotidiana, el desarrollo de competencias para la resolución de problemas en diferentes campos, la realización de actividades de motivación, y la capacitación de los profesores que enseñanza matemática en los diferentes niveles educativos, particularmente en la educación básica y preuniversitaria.

Hasta 2017 se han llevado a cabo veinte (20) ediciones de la EVEM; desde su génesis misma, ha sido un escenario propicio para el encuentro, fraternal y mutuamente enriquecedor, entre los profesores de Matemática de diversas procedencias geográficas, organizacionales e institucionales que cuentan con una profunda formación académica y una amplia trayectoria profesional, y sus pares más jóvenes, docentes que recién inician su desempeño laboral, y estudiantes para profesor de Matemática, tanto de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) como de las escuelas de educación de diversas universidades venezolanas, públicas y privadas.

Así, la EVEM se ha convertido en un espacio para el intercambio de ideas, opiniones y pareceres relacionados con aspectos cognitivos y epistemológicos de la más variada naturaleza, relativos a las diversas áreas de la Matemática y su correspondiente didáctica.

Las principales actividades que propician la interacción entre los asistentes a la EVEM son Conferencias Inaugurales, Charlas a cargo de invitados especiales, talleres y cursos; estos últimos constituyen su aspecto central y esencial. Para cada uno de los cursos que se ofrecen en la EVEM, el docente encargado de facilitarlos debe producir un libro de texto que sirva de guía y soporte a su desarrollo.

Los textos que sirven de base a los cursos dictados en la EVEM abarcan prácticamente la totalidad de las áreas fundamentales de la Matemática y se han convertido en un valioso material, útil no sólo para los participantes en las actividades de la EVEM, sino también para los demás profesores de Matemática (tanto quienes están en servicio como los que están estudiando para serlo) que tienen acceso a los mismos; entre sus características más relevantes se pueden mencionar las siguientes:

- Son elaborados ad hoc, es decir, son producidos especialmente para el curso en el cual serán usados
- Sus autores son docentes que gozan de reconocido prestigio y autoridad académica en el seno de la comunidad venezolana de educadores matemáticos
- Constituyen el material didáctico esencial sobre el cual se sustentan los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en los cursos, puesto que incluyen tanto el contenido disciplinar previsto en el curso como las tareas, ejercicios y problemas que los participantes han de llevar a cabo durante el mismo.

Cada curso se dicta durante dos ediciones consecutivas de la EVEM y, en caso de ser solicitado por los participantes, se puede dictar una vez más; por ello, de algunos de los libros se cuenta con dos o tres ediciones; es conveniente anotar que las ediciones más recientes incluyen mejoras en relación con las ediciones anteriores.

Así que, teniendo en cuenta que en Venezuela, una de las áreas de la Matemática que más deficiencias, en cuanto a rendimiento, que presentan los estudiantes de los niveles primario y secundario, es Geometría, de los ciento trece (113) libros que, desde 1997, han sido editados por la EVEM, veinte (20, 18%) han sido dedicados a Geometría (Ver Tabla 1).

Año	Título	Autor	Institución de Adscripción
1997	Trigonometría.	Olga Porras	Universidad de los Andes, ULA
2000	Trigonometría.	Diomedes Bárcenas	ULA
2001	Trigonometría.	Diomedes Bárcenas	ULA
2001	Geometría.	Darío Durán	La Universidad del Zulia, LUZ
2002	Geometría.	Darío Durán	LUZ
2003	Temas de Geometría.	Darío Durán	LUZ
2006	Inteligencias Múltiples y Enseñanza de Geometría.	Yamilet Quintana	Universidad Simón Bolívar (USB)
2007	Inteligencias Múltiples y Enseñanza de Geometría.	Yamilet Quintana	Universidad Simón Bolívar (USB)
2007	Geometría: Problemas Olímpicos.	Darío Durán	LUZ
2008	Geometría con Regla y Compás.	José Soto	ULA
2009	Geometría con Regla y Compás.	José Soto	ULA
2010	Trigonometría	Heber Nieto	LUZ
2010	Teorema de Pitágoras.	Bladismir Leal	ULA
2011	Trigonometría	Heber Nieto	LUZ
2013	Geometría: Aplicaciones.	Tomás Guardia	Universidad Central de Venezuela, UCV

2013	Pitágoras: Su Escuela.	Douglas Jiménez	Universidad Experimental Politécnica, UNEXPO-Lara
2013	Semejanza en Geometría.	Bladismir Leal	ULA
2014	Pitágoras: Su Escuela.	Douglas Jiménez	Universidad Experimental Politécnica, UNEXPO-Lara
2014.	Geometría	Darío Durán	LUZ
2015	Aula Geométrica	Yazmary Rondón	ULA
2016	Aula Geométrica	Yazmary Rondón	ULA

Fuente: Datos de la Investigación. Obsérvese la reiterada presencia del Dr. Darío Durán

Tabla 1. Libros dedicados a Geometría producidos en la EVEM

En el estudio aquí reportado, el interés se centró en el tratamiento que se da a la Geometría en los libros de texto editados en la Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática en el lapso 1997-2016, mostrados en la Tabla 1, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

1. Características físicas de tipo educativo y motivacional;
2. Criterios pedagógicos y didácticos tomados en cuenta en su edición;
3. Uso de la resolución de problemas;
4. Orientaciones didácticas para la enseñanza de la Geometría en función de los siguientes elementos:
 - 4.1. Elementos que se han tomado en cuenta;
 - 4.2. Aspectos necesarios en su desenvolvimiento;
 - 4.3. Direccionalidad de la enseñanza
 - 4.4. Aportes al estudiantado.

2. Marco Conceptual

Los libros de texto se caracterizan por ser un apoyo sobre el cual se sustenta lo aprendido en clase; se acude a este material didáctico impreso como parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje, para complementar lo estudiado o realizar una tarea asignada; de igual forma, el docente lo usa como guía en su planificación diaria acorde a los programas educativos, de ahí la importancia que se les atribuye como elemento integrante de dichos procesos.

Además, se considera que estas publicaciones señalan las soluciones inherentes al tema; sugieren diferentes actividades y, a su vez, posibles formas de evaluar el contenido correspondiente. Son un recurso al que se puede acceder tanto en el aula como fuera de ella, realizando estudios independientes, donde no se cuente con las correcciones inmediatas de un docente; por esto, deben manejar cuidadosamente, la información y evitar dar paso a definiciones ambiguas, sin calidad formativa.

Pinto (2013) sostiene que:

El libro de texto debe presentar los contenidos organizados, partiendo de los conocimientos previos, que se deban adquirir y permitan la incorporación de saberes más complejos. Así mismo, hace posible ver diferentes vías para la comprensión del objeto matemático en estudio. Además, promover la capacidad inventiva; también, captar la atención a través de su modelo estructural; la interacción con otros recursos de apoyo educativo y, finalmente, proponer asignaciones que generen en el alumno la retroalimentación en su proceso de adquisición de conocimiento. (p. 9)

Se puede afirmar que, el libro de texto constituye un recurso de apoyo básico para el docente, quien recurre a este medio como una herramienta fundamental en su desempeño en el aula. Por tal motivo, sus contenidos deben ser fidedignos, precisos, claros, didácticos y con un alto valor pedagógico, de modo que sean accesibles al análisis, comprensión y entendimiento por parte del alumnado, como lo afirma Restrepo (1999):

El éxito de la relación texto-alumno, se da en la medida que los contenidos que el texto involucra sean accesibles desde la didáctica al lector o usuario, el cual debe interrelacionar de manera individual con el texto. De ahí la importancia de conocer algunos conceptos de didáctica. (Restrepo, 1999, p. 74).

Por lo tanto, en un libro de texto la disposición de los objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, materiales y recursos, debe atender y estar en concordancia con las necesidades de cada nivel educativo y, al mismo tiempo, crear oportunidades para que el estudiante/lector pueda desarrollar su pensamiento crítico y tenga opción para formular preguntas y analizar diferentes puntos de vista.

En el análisis de los libros de textos utilizados en los Cursos de Geometría desarrollados en la EVEM, fueron considerados: (a) sus aspectos formales, tomando en cuenta los planteamientos Ballesta (1995); y (b) el tratamiento dado a los problemas en función de lo que al respecto plantea González (1995).

En relación con las características formales que debe poseer un libro de texto, Ballesta (1995) señala las siguientes:

1. Secuenciar adecuadamente los contenidos:
2. Favorecer la reversibilidad del pensamiento:
3. Estimular la creatividad del lector:
4. Poseer un diseño atractivo:
5. Posibilitar su uso en combinación con otros materiales curriculares:
6. Contener actividades de evaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes, potenciando la autoevaluación por los usuarios

En cuanto a la noción de Problema, se adoptó la que expone González (1995), quien afirma que el término problema puede concebirse como sinónimo de la dificultad que se le presenta a alguien cuando se le plantea una interrogante, una tarea, o alguna otra exigencia y, al mismo tiempo la persona, en ese momento, no posee la respuesta o el procedimiento que le permitiría responder la pregunta o realizar con éxito la tarea.

Según este autor las características que deben estar presentes en la resolución de problemas en los libros de texto, son las siguientes: (a) los planteamientos deben estar bien especificados; (b) el proceso de búsqueda de su solución debe propiciar la vinculación con las experiencias y conocimientos previos del potencial resolutor, así como también, estimular su creatividad, intuición, capacidad analítica y la transferencia de aprendizaje.

3. Marco Metodológico

El estudio consistió en un análisis de parte de la producción científica generada en el marco de la EVEM, un evento orientado a la formación complementaria de profesores que enseñan Matemática, o estudiantes para profesor de esta asignatura, que se realiza en Venezuela desde 1997, por ello, su diseño contempló dos elementos: (a) Selección del Corpus Analítico, y (b) Definición del Procedimiento para efectuar el análisis.

Corpus Analítico

Como se indicó en la Tabla 1, a lo largo de su existencia (1997-2016), en las veinte ediciones de la EVEM se han producido 113 libros de texto, de éstos 20 están dedicados a Geometría; los investigadores tuvieron acceso directo a nueve de estos últimos, los cuales constituyeron el corpus de análisis del presente estudio.

Procedimiento Analítico

Para realizar el análisis de los nueve libros constituyentes del Corpus, se tomaron en cuenta las categorías propuesta por Pinto y González (2013), quienes consideran que el análisis de un libro de texto debe incluir los siguientes aspectos:

- 1) **Fenomenológico:** fenómenos intra o extra matemáticos (sociales, culturales, históricos, entre otros); a los cuales, directa o indirectamente, se hace referencia en el texto.
- 2) **Representacional:** tiene que ver con los modos expresivos (textual, icónico, gráfico, tabular, ideográfico, simbólico, conjuntista, diagramas, ilustraciones, esquemas y mapas). que son usados para denotar, designar a las entidades (objetos o procesos) matemáticas que son aludidas en el libro.
- 3) **Cognitivo:** este aspecto hace referencia a los procesos de pensamiento (básicos, intermedios o globales) generales o matemáticos específicos (deducción, inducción, demostración, inferencia) que han de ser puestos en juego para llevar a cabo las actividades contempladas en el libro: ejercicios, problemas, o tareas de cualquier otra naturaleza
- 4) **Contextual:** Remite a las situaciones, sociales o naturales, en cuyo seno tienen lugar las acciones a las que se hace referencia en los planteamientos de problemas o ejercicios incluidos en el libro, y que han

de ser tratadas con alguna noción matemática, lo cual podría asumirse como indicio de su comprensión o interpretación:

- 5) **Histórico:** Hace alusión a las circunstancias, intra o extra matemáticas, en las que se ha producido el surgimiento, evolución, desarrollo y situación actual de los objetos matemáticos mencionados en el libro.
- 6) **Conceptual:** tiene que ver con la modalidad utilizada para la introducción de las entidades matemática tratadas en el libro: *Definición Sustantiva* (se refiere al qué de la entidad); *Definición Procedimental* (hace referencia a las operaciones que hay que ejecutar para obtenerla); *Definición Icónica:* imágenes, ideogramas, o símbolos usados para referirse a la entidad.

Instrumentos

Para el registro de la información se diseñaron y aplicaron:

- a) *Listas de Cotejo*, para indicar la presencia o ausencia de los rasgos, considerados de interés, manifiestos en los libros de texto analizados
- b) *Fichas*, elaboradas *ad hoc* para el presente estudio. En este sentido, se diseñó un tipo de ficha que recogiera los datos fundamentales del libro de texto, así como: Código/ Portada/ Datos de Referencia/ Número de Ediciones/ Dimensiones/ Número de Páginas

Fases del Estudio

1. Revisión documental: permitió el conocimiento de los aspectos históricos relacionados con los protagonistas de la fundación de la EVEM, así como también aspectos generales de su desarrollo, evolución y consolidación
2. Conformación del Corpus del Estudio: se obtuvieron sendos ejemplares de nueve de los veinte libros de texto, relativos a Geometría, utilizados en la EVEM.
3. Aplicación de los instrumentos a los nueve libros constitutivos del Corpus
4. Análisis de Información: revisión de la información registrada tanto en las listas de cotejo como en las fichas, a los fines de precisar la presencia o ausencia de las características que, según Ballesta (1995) deben poseer los libros de texto.
5. Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones.

4. Resultados

4.1 Corpus del Estudio

Los libros que conforman el Corpus son los que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Libros constitutivos del Corpus de análisis del Estudio







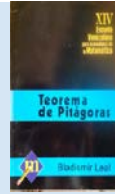


Código	Portada	Datos de Referencia	Dimensiones / N° de Págs.
L1		Olga Porra, (1998) Trigonometría Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	21cm.x 15.2cm./65
L2		Darío Durán, (2004) Temas de Geometría. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática.	25.9cm.x 20.5cm./108
L3		Yamilet Quintana y Malatesta Sista, (2006) Inteligencias Múltiples y Enseñanza de Geometría. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	25.9cm.x 20.5cm./64
L4		Darío Durán, (2007) Geometría. Problemas Olímpicos Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	25.9cm.x 20.5cm./112
L5		José Soto, (2008) Geometría con Regla y Compás. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	25.9cm.x 20.5cm./111
L6		Heber Nieto, (2010) Trigonometría. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	21cm.x 15.2cm./97
L7		Bladimir Leal, (2010) Teorema de Pitágoras. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	21cm.x 15.2cm./94
L8		Tomás Guardia, (2013) Geometría: Aplicaciones. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	21cm.x 15.2cm./89

Tabla 2: Libros constitutivos del Corpus de análisis del Estudio (continuación)

Código	Portada	Datos de Referencia	Dimensiones / N° de Págs.
L9		Yazmary Rondón, (2016) Aula Geometría. Mérida – Venezuela Editor: Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática	21cm.x 15.2cm./54

Fuente Datos de esta Investigación, 2017.

4.2 Características Didácticas de los libros de texto

Para identificar las características didácticas predominantes en los libros de texto se consideraron los criterios de Ballesta (1995) y los resultados se muestran en la Tabla 3

Tabla 3: Características Didácticas de los libros constitutivos del corpus (Ballesta, 1995)

N°	Características Formales	Libros de Texto								
		Características Didácticas								
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
1	Secuenciar los contenidos	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Reversibilidad del pensamiento	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Creatividad	N	S	S	S	S	S	S	S	S
4	Diseño atractivo	N	S	S	S	S	S	S	S	S
5	Combinación con otros materiales Curriculares	N	N	S	N	S	N	N	N	S
6	Actividades de evaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes.	N	S	S	N	S	N	N	N	S

Fuente: Datos de esta Investigación, 2017. S = Presencia; N = Ausencia

4.3 Tratamiento dado a problemas en los libros de texto

Tabla 4 Caracterización de la presencia de la resolución de problemas (González, 1995)

N°	Características Formales	Libros de Texto								
		Resolución de Problemas								
1	Planteamiento del Problema	S	S	N	S	N	N	S	N	S
2	Transferencia de Aprendizaje	S	S	N	S	S	N	S	N	S
3	Capacidad Analítica	S	S	N	S	S	N	S	N	S

Nota. Datos de esta Investigación, 2017. S = Presencia; N = Ausencia

4.4 Análisis de los libros de texto según el Modelo de Pinto y González (2013)

Los resultados de la aplicación del Modelo de Pinto y González (2013) se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Análisis de los libros de texto según Modelo Pinto y González (2013)

N°	Aspecto	Libros de Texto								
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
1	Fenomenológico	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Representacional	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Cognitivo	N	S	S	S	S	S	S	S	S
5	Contextual	N	N	S	N	S	N	N	N	S
6	Histórico	N	S	S	N	S	N	N	N	S
7	Conceptual	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Fuente: Datos de esta Investigación, 2017. S = Presencia; N = Ausencia

5. Hallazgos

Estructura de los Libros de Texto

Básicamente la estructura que siguen los libros de la escuela son:

- 1) Comienzan con un resumen o introducción la cual procura involucrar al participante en las actividades y en el contenido del libro.
- 2) Algunos de los libros presentan el contenido desglosado en un índice general; incluyendo también un prefacio.
- 3) Posteriormente el contenido es separado por capítulos, presentan entre sus actividades problemas matemáticos ya resueltos y algunos de demostración, así como también un cúmulo de problemas propuestos, para que el participante complemente su aprendizaje, con la resolución de dichos problemas.

Cabe mencionar que los libros de texto poseen un contenido sustancioso y provechoso para su uso como material de apoyo para aquel docente que lo quisiera utilizar en su labor.

Aspectos Formales de los Libros de Texto

Respecto a los aspectos formales, empleados en los libros de texto, se tiene que:

- 1) Predomina la definición, los ejemplos, los problemas y los ejercicios; de igual manera, se determinaron que carecen de conceptos, teoremas y corolarios. Sin embargo, se tienen detalles de lenguaje.
- 2) Es escasa la relación con otras áreas.
- 3) La relación con el mundo real, son eventos ficticios, debe mejorarse al respecto, para que así sean producto de su contexto, como una propuesta de parte del libro texto, bajo una orientación, donde en el aula, se induzca al surgimiento de situaciones reales.
- 4) Hay gran diversidad de exploración gráfica y numérica.
- 5) No hay presencia de dibujos a mano alzada en los libros de Geometría, sin embargo en algunos de los libros se visualizan dibujos con el uso de programas tecnológicos para contenido geométrico.
- 6) En relación al desarrollo histórico del tema, hay libros donde es muy escaso el espacio que se dedica al respecto, lo cual parece un aspecto deficiente de dichos libros; ya que es importante acentuar la trascendencia de un contenido matemático, sin embargo el libro (L9) es dedicado gran parte al tema de la Historia de la Geometría.
- 7) La utilización de materiales didácticos, se observó en pocas situaciones, es importante tener en cuenta este aspecto que permite llegar, aún más, hacia el propósito del contenido de una manera creativa y motivadora.

Acciones Didácticas

En cuanto a las acciones didácticas que predominan en los libros de texto, se observó que:

- 1) Predomina la secuencia en los contenidos, permitiendo así, la continuidad en los temas a estudiar.
- 2) Poseen creatividad en su estructura, presentando actividades de evaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes, a través de problemas propuestos por el autor.

Fundamentos Históricos

En cuanto a los fundamentos históricos los autores de los libros, hacen mención a la forma como la Geometría ha evolucionado a través de los tiempos; las situaciones y problemas que originaron su estudio y desarrollo, y fundamentalmente la discusión didáctica de los procesos involucrados y resultados obtenidos. Esto con el objetivo, de presentar una visión más cercana de la realidad de los matemáticos de la antigüedad y promover su valoración como recurso no memorístico que puede llevarse al aula de clases y brindar la oportunidad de descubrir las propiedades de las figuras geométricas y que durante mucho tiempo han atraído a distintas civilizaciones.

6. Reflexiones Finales

- ✓ Con base en todo lo antes expuesto, se cuenta con indicios que permiten sostener, con relativa firmeza, la afirmación de acuerdo con la cual la Educación Matemática en Venezuela está en tránsito hacia su consolidación como campo disciplinario; la Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Matemática (EVEM) es uno de los indicios de esa consolidación.
- ✓ La EVEM es un espacio para la Educación Matemática venezolana, dedicado a la Matemática, en el que se dan cita los docentes con sus experiencias en el aula, sus inquietudes por conocer más y sus preocupaciones por la didáctica, tanto a nivel básico como universitario, es un evento educativo que año tras año cobra mayor fuerza y en donde se reúnen todos docentes de todo el país interesados en mejorar la formación en Matemática de los ciudadanos venezolanos.
- ✓ Asimismo, la EVEM brinda oportunidades de formación complementaria a los educadores matemáticos venezolanos, puesto que comprende la función del docente en el aula y su necesidad de educar con base en una buena preparación matemática, por ello ofrece a la comunidad de educadores matemáticos un espacio permanente para la innovación de ideas y procesos de enseñanza, incentivando siempre su papel protagónico y participativo en la enseñanza de la matemática para aquellos que se interesan por mejorarse académicamente y por actualizarse para estar a la par en su labor docente. Sin duda es un modelo a seguir y valdría la pena que más universidades nacionales pensarán que es a este tipo de esfuerzo al que deben estar dirigidos los recursos.
- ✓ Año tras año la EVEM ha organizado este tipo de evento siempre con el sumo cuidado de cada detalle, entre ellos la edición de los libros de texto siendo el material de apoyo de cada curso que la escuela ofrece. Se puede mencionar que los libros de texto editados y usados en la EVEM son el resultado de varios años de reflexión de sus autores como docentes; orientando los libros en dos direcciones, una en la formación de futuros profesores de Matemática y la otra en la formación complementaria de los docentes de Matemática en ejercicio, es por ello que cada libro se edita de forma tal, que el lector pueda ir tomando herramientas y razonando sobre los fundamentos históricos, didácticos y curriculares de la Geometría.
- ✓ En el caso particular de los autores de los libros de texto de Geometría, editados por la EVEM, se busca rescatar el valor histórico y didáctico de las construcciones de regla y compás, como medio de comprensión y comprobación de propiedades geométricas, además de la interacción (estudiante – objeto geométrico) mediante diversos recursos tangibles (regla y compás) o digitales (uso de software), donde la Geometría dinámica se convierta en una fortaleza para la construcción de conceptos, establecimiento de relaciones y visualización de los cambios que ocurren en las figuras geométricas al modificar alguna de sus condiciones iniciales.

Bibliografía

- Ballesta, J. (1995). *Función Didáctica de los Materiales Curriculares*. [En línea]. Recuperado el 13 de octubre de 2013, de <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/matcurri.doc>.
- González, F. (1995). *El Corazón de la Matemática*. Serie Temas de Educación Matemática. Parte Tres. Maracay: Copiher.
- Maletta, H. (2009). *Epistemología Aplicada: Metodología y Técnica de la Producción Científica*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), Universidad del Pacífico Centro de Investigación.
- Pinto, E. & González. F. (2013). Tratamiento Didáctico dado a las Ecuaciones Lineales en los Libros de Texto de Matemática de Séptimo Grado: 1987-2007. *Revista UNION*, 35; 177 – 201. [En Línea]. Recuperado el 01 de enero de 2015, de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2013/35/archivo15.pdf>.

Autores:

Primer autor: Cinthia del Carmen Humbría Burgos. Ingeniero Civil. Docente adscrita al Departamento de Física y Matemática de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) desde 1999. Especialista en Enseñanza de la Matemática egresada de esta casa de estudios desde el 2008. Participante del Doctorado en Educación Matemática de la UPEL-Maracay. Conferencista/Ponente/ Participante en eventos regionales, nacionales e internacionales. Jurado/Tutora de Trabajos de Grado en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM. cindyjoce@gmail.com

Segundo autor: González, Fredy Enrique. Doctor en Educación, Master en Matemática, y Profesor de Matemática y Contabilidad; (Instituto Pedagógico de Caracas, 1974); formador de profesores de Matemática en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; Coordinador Fundador del Núcleo de Investigación en Educación Matemática “Dr. Emilio Medina” (NIEM); coordinador del Proyecto de Historia Social de la Educación Matemática en América Latina (HISOEM-AL). Ha sido profesor invitado en diferentes universidades latinoamericanas; ha publicado artículos y libros dedicados a la Educación Matemática, publicados en Estados Unidos, Italia, y Brasil; y dictado conferencias, cursos, y talleres sobre enseñanza de la Matemática en SA y varios países máximo)latinoamericanos y europeos. fredygonzalezdem@gmail.com