



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

UN PASEO HISTÓRICO POR LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA VENEZOLANA: una visión a través de los textos escolares

Walter Otto Juan Beyer Kessler²¹

En la presente conferencia se pretende realizar, como lo indica su título, un recorrido histórico por la educación matemática venezolana, tomando como eje central los textos escolares producidos en el período que abarca desde 1808 hasta 1960.

Se recogen aquí los elementos principales de esta historia, basándonos en estudios de índole histórico-documental con un análisis crítico-interpretativo, los cuales hemos realizado en los últimos años (BEYER, 2006, 2009, 2011, 2012 y 2013).

Por cuanto se trata de analizar hechos históricos, y como lo señala el ilustre historiador Marc BLOCH, “la primera característica del conocimiento de los hechos humanos del pasado y de la mayor parte de los del presente consiste en ser un conocimiento por huellas” (BLOCH, 1979, p. 47) y qué mejores huellas que las obras escolares, las cuales según SCHUBRING (1987) nos dicen más acerca de la educación matemática que los mismos decretos ministeriales o incluso que los programas.

²¹ Docente de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC).
E-mail: nowarawb@gmail.com.

Seguir estas huellas conllevó una intensa búsqueda de materiales diversos, en primer lugar libros de texto, así como la revisión de catálogos de la época, estudios de bibliógrafos y otras fuentes, mediante los cuales fue posible determinar en buena medida la producción bibliográfica de textos de matemáticas en el período 1808-1960. Adicionalmente se acudió a otras importantes fuentes como los planes de estudio, leyes educativas, programas, etc., todo lo cual permitió tener una visión integral y de conjunto. Toda la información recabada fue clasificada adecuadamente para su estudio, así como también fue sometida al proceso de crítica histórica.

Las fuentes, aunadas a la consideración de los diversos contextos (económico, político, social, científico) permitieron hacer un profundo análisis contextualizado a partir del cual se pudo, además de describir y caracterizar diferentes etapas históricas, arribar a ciertas explicaciones fundamentadas de muchos acontecimientos y procesos acaecidos en la época en estudio. A esto ayudó notablemente el acudir a las orientaciones teórico-metodológicas de destacados intelectuales y didactas como SCHUBRING, CHOPPIN, KÜHNEL, etc. Así, por ejemplo, se tomaron en cuenta los patrones referidos a la consideración del autor, las estrategias de mercado (comercio del libro), la relación del texto con el docente como elementos del sistema educativo, el proceso de elementalización y el método seguidos, el formato de las obras y el impacto de éstas, aspectos señalados por SCHUBRING (1987); se partió de la tipificación de modelos establecida por CHOPPIN (2000), modificándola; así como se empleó la idea de “actividad vestida” definida por KÜHNEL (BEYER, 2014), entre otras ideas.

Particular énfasis se ha puesto en el proceso de elementalización y en el proceso mediante el cual diversos conocimientos matemáticos fueron primero empleados fuera del ámbito escolar (p. e. en el comercio) y luego pasaron a éste, integrando el currículum. Ejemplos notorios fueron los temas referidos al Sistema Métrico Decimal y la Aritmética Comercial.

Hemos escogido intencionalmente los años 1808 y 1960, en razón de que en 1808 fue introducida la imprenta en Venezuela (GRASES, 1979) y en 1960 se dan los primeros pasos para poner en práctica un modelo educativo tecnocrático que condujo a la implantación -a partir de 1969- de la Matemática Moderna.

A lo largo de este prolongado intervalo de tiempo fue posible determinar la creación de instituciones relevantes y de personajes destacados que jugaron un papel de primerísima importancia para el desarrollo de la matemática y de su educación. Se pudieron identificar las corrientes de pensamiento, especialmente las pedagógicas, que privaron en determinado momento. Salieron a relucir los principales autores y editores, así como el tipo de obras y las temáticas que primaron en cada época. También pudieron identificarse un conjunto de obras foráneas cuyo impacto sirvió de punto de apoyo para el desarrollo del proceso que describimos.

Para organizar la exposición partiremos de uno de los resultados obtenidos, cual es la consideración de varias etapas dentro del período histórico que abarca desde 1808 hasta 1960.

Acogiéndonos al criterio de destacados bibliógrafos, que consideran una etapa inicial que abarca desde 1808 (introducción de la imprenta a Venezuela) hasta 1821 (Batalla de Carabobo), tenemos aquí –entre ambos años- una época que ellos denominan la de los Incunables y nosotros así la tomamos. Las siguientes etapas que enmarcamos ya no coinciden con las asumidas por los bibliógrafos, en razón de que ellos las toman en referencia a toda la producción bibliográfica y a nosotros sólo nos interesa la producción de textos de matemáticas, por lo cual éstas hubo que definir las en términos de esto último. Así, tenemos una segunda etapa, que denominamos de Despegue, cubriendo los años que van desde el fin de la etapa anterior hasta 1870, año en que es decretada la instrucción pública, gratuita y obligatoria por el presidente General Guzmán Blanco. La etapa que sigue a continuación llega hasta el año 1900 y la denominamos Guzmán Blanco, dada la enorme influencia que este político mantuvo sobre la educación (ejerciendo la presidencia en tres ocasiones) y tanto sus decisiones políticas como la participación de muchos de sus allegados tuvo una enorme importancia en las matemáticas de la época y en la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina. El último tramo histórico abarca las primeras seis décadas de la nueva centuria por cuanto para ese momento se comienzan a instrumentar medidas conducentes al establecimiento de un modelo educativo tecnocrático, lo cual condujo a un profundo cambio educativo en 1969 y a la incorporación formal de la Matemática Moderna en Venezuela. Esta última etapa

la bautizamos con el nombre de una de las casas editoras más resaltantes de ese tiempo: Belloso Rossell.

Para el período 1808-1960 fue posible catalogar 226 obras referidas a temas de matemáticas, cuya distribución por épocas mostramos a continuación:

Período	Nº de obras didácticas de matemáticas catalogadas
<i>Época de los incunables (1808-1821)</i>	0
<i>Período de Despegue (1822-1870)</i>	35
<i>Ciclo Guzmán Blanco (1871-1900)</i>	77
<i>Ciclo Belloso Rossell (1901-1960)</i>	114

Cuadro 1: Relación de obras didácticas de matemáticas publicadas en diversos períodos
Fuente: Elaboración propia

Estas obras las hemos discriminado, en cada época, en dos categorías: nacionales y nacionalizadas, siendo estas últimas aquellas de autor(es) extranjero(s), escritas fuera del país, pero que tienen algún componente nacional, como su traducción o su reimpresión.

A su vez, hemos considerado como segunda variable clasificatoria la temática preponderante en dichas obras: Sistema Métrico Decimal, Geometría, Aritmética, Enciclopedias (las cuales incluyen generalmente Aritmética, Sistema Métrico y Geometría) y unas que bajo el título Matemáticas engloban usualmente varias áreas de la disciplina. Es de notar que no consideramos, en primera instancia, la rama del Álgebra ya que hemos puesto el énfasis en la escuela elemental y allí no se enseña dicha rama.

En las tablas que siguen se aprecia los resultados de dicha clasificación.

Período de Despegue (1822-1870)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	2	0	2
Geometría	0	1	1
Aritmética	25	6	31
Enciclopedias	0	1	1
Matemáticas	0	0	0
TOTALES	27	8	35

Cuadro 2: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Período de Despegue*
Fuente: Elaboración propia

Ciclo <i>Guzmán Blanco</i> (1871-1900)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	10	0	10
Geometría	7	3	10
Aritmética	51	5	56
Enciclopedias	1	0	1
Matemáticas	0	0	0
TOTALES	69	8	77

Cuadro 3: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Ciclo Guzmán Blanco*

Fuente: Elaboración propia

Ciclo <i>Belloso Rossell</i> (1901-1960)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	13	0	13
Geometría	9	1	10
Aritmética	69	4	73
Enciclopedias	5	0	5
Matemáticas	13	0	13
TOTALES	109	5	114

Cuadro 4: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Ciclo Belloso Rossell*

Fuente: Elaboración propia

Es de resaltar aquí la preponderancia de obras de aritmética. Ellas conforman la mayoría en las tres etapas consideradas.

Pero, la comprensión de este acontecer amerita hurgar, así sea someramente, en algunos hechos previos al año 1808 los cuales conforman unos importantes antecedentes.

Uno de estos hechos, de trascendental importancia, lo constituye la creación, en 1760, por parte del Coronel español Nicolás de CASTRO (1710-1772) de una Academia de Fortificación y Geometría, la cual funcionó con seguridad hasta 1768, pero hay quienes avalan que ésta siguió existiendo algunos años más. Además de la trascendencia intrínseca, y de que varios académicos indican que ésta es la primera institución de su tipo en el Nuevo Mundo, está el hecho de que este Coronel escribió varios textos que fueron usados allí. Fueron éstas las primeras obras matemáticas escritas en el país. Sobre este particular, señala ROJAS (2005) que “los textos de este instituto fueron redactados por el coronel Castro. Todavía existen algunos de estos

cuadernos, ilustrados con muy buenos dibujos, que llevan por título: *Fortificación de campaña, Fortificación regular, Geometría, [...]*” (p. 244). Hoy en día es poco lo que queda de estos cuadernos y básicamente lo que ha sobrevivido es la impresión de algunos de dichos textos realizada en 1950, en un solo volumen, por el Ministerio de Relaciones Interiores de Venezuela (de CASTRO, 1950).

Posteriormente, existieron otras academias similares, todas las cuales tuvieron corta vida. Asimismo, fuera del mundo militar hubo preocupación por establecer los estudios matemáticos, especialmente dentro de la universidad. Sin embargo, las diversas iniciativas emprendidas no fructificaron.

Otro antecedente relevante lo constituye el conjunto de obras matemáticas que circularon en Venezuela antes de 1808. En su gran mayoría éstas eran de autores españoles o traducciones al castellano de libros escritos en otro idioma. Un inventario de éstas ha sido realizado por diferentes bibliógrafos, entre los que se cuentan DORTA (1967), PÉREZ VILA (1970), LEAL (1978). La nómina de obras reseñadas por éstos incluye: *Los Elementos* (EUCLIDES); *Arithmetica práctica y speculativa* (PÉREZ de MOYA); *Teatro de los instrumentos y figuras matemáticas y mecánicas* (BEROALDO); *Aritmética Speculativa y practica intitulado El Dorado Contador. Contiene la fineza y reglas de contar oro y plata, y los ancajes de Flandes* (SANTA CRUZ); *Cursus Mathematicus* (CARAMUEL y LOBKOWITZ); *Geometría magna in minimis* (ZARAGOZA y VILANOVA); *Elementos geométricos de Euclides* (KRESA); *Arithmetica demonstrada theorico-practica* (CORACHÁN); *Compendio Mathematico* (TOSCA); *Aritmética especulativa y práctica y Arte de álgebra* (PUIG); *Guía de Contadores* (PIAMONTES); *Recreaciones Matemáticas* (OZANAM).

Dentro de este conjunto tiene especial relieve la *Arithmetica práctica y speculativa* de Juan PÉREZ de MOYA (la primera edición data de 1562), la cual circuló ampliamente en Venezuela y fue empleada como base de apoyo para sus necesidades por muchos comerciantes y allí adquirieron éstos nociones acerca de aritmética comercial. Asimismo, otra obra muy destacada fue el *Tratado de Mathematica* escrito por Gerónimo de CAPMANY y Benito BAILS, publicado en 1772, cuyo uso en Venezuela es reseñado por MULINO BETANCOURT (1974).

Como ya antes se indicó, es en 1808 –fecha bastante tardía- cuando es introducida la imprenta en Venezuela. Hasta los momentos los estudios

bibliotecológicos han llegado a la conclusión de que la primera obra impresa en el país es el *Calendario manual, y guía universal de forasteros en Venezuela*, la cual se le atribuye a Andrés BELLO. Es de destacar que en esta época no se imprimió ninguna obra de matemáticas.

Hubo que esperar una nueva época, la de Despegue, y arribar al año de 1826 para encontrar que fue allí cuando se publicó el primer libro de matemáticas impreso en Venezuela. Se trata de la reimpresión realizada en Caracas, por el editor Tomás ANTERO, del libro *Lecciones de aritmética puestas en forma de diálogo para la juventud*, escrito bajo la modalidad de catecismo, por Lucas María ROMERO y SERRANO, obra de aritmética elemental, originalmente publicada en España en 1797 por Villalpando.

La obra fue reimpressa luego en Caracas en varias ocasiones: 1836, 1840 y 1842; siendo adoptada durante varios años como texto oficial para las escuelas de primeras letras, por la Dirección General de Instrucción Pública (DGIP). Además de ANTERO, otro importante editor de aquel momento, Valentín ESPINAL, imprimió la edición venezolana de dicho libro de 1842.

Es decir, pues, se trata de una obra nacionalizada. Es sólo dos años después cuando aparece la primera obra nacional: La *Aritmética teórico-práctica*, junto con una *Tabla de cuentas*, de Ramón AGUILAR, ambas impresas por ANTERO. La siguiente obra nacional aparece en 1831: las *Lecciones de aritmética razonada*, de Domingo NAVAS SPÍNOLA, publicadas por Fermín Romero. Lamentablemente de estas obras sólo se pueden encontrar referencias ya que parece ser que no ha sobrevivido ningún ejemplar de ellas.

A los efectos editoriales y del comercio del libro, en esta época –en lo que a obras de matemáticas se refiere- tiene preeminencia el editor ANTERO. Asimismo, en la gran mayoría de las obras el contenido era expuesto bajo el Modelo Catequístico; es decir, una sucesión alternada de preguntas y respuestas, método que se avenía muy bien al sistema de enseñanza mutua promovido por LANCASTER.

La concordancia entre el sistema de LANCASTER y el Modelo Catequístico, sistema establecido por la legislación vigente, promovió entre los comerciantes de libros el que éstos trajesen a tierras venezolanas varios de los catecismos que en Inglaterra el editor ACKERMANN estaba imprimiendo. Así,

tanto el *Catecismo de álgebra* de NÚÑEZ de ARENAS como el *Catecismo de aritmética comercial* de José de URCULLU tuvieron difusión aquí, muy especialmente éste último el cual sirvió de prototipo para que luego algunos autores venezolanos elaboraran los suyos propios.

Diversos libreros comerciaban con estas obras: Rosa Bouret y Cía., Carreño Hermanos, L. Puig Ros y Hno., Rojas Hnos., etc.

Abundando en lo que al comercio del libro se refiere hay que destacar que éste se desarrolló principalmente en las ciudades de Caracas, Maracaibo y Valencia abarcando también ciudades portuarias como Puerto Cabello y Ciudad Bolívar.

Un nuevo acontecimiento relevante ocurre en 1827, a raíz de la última visita de Simón BOLÍVAR a Caracas. Es reformada la Universidad y se decreta el establecimiento de una Cátedra de Matemáticas en la misma, a cargo del maestro José Rafael ACEVEDO (1806-1864). Poco después, en 1830, es decretada la creación de la Academia de Matemáticas, a cuyo frente es colocado el ingeniero Juan Manuel CAGIGAL (1803-1856) y como su colaborador inmediato a ACEVEDO. La misma inicia su funcionamiento en 1831. Durante diez años CAGIGAL y ACEVEDO se dedican con ahínco a formar agrimensores e ingenieros. Esto produce un salto cualitativo en el desarrollo matemático venezolano. Sin embargo, la Academia estuvo plagada de grandes dificultades para su cabal funcionamiento y dejó finalmente de existir como entidad independiente, siendo absorbida por la Universidad. Su última promoción, la 12ª, egresó en 1861 (ZAWISZA, 1980).

CAGIGAL al igual que de CASTRO escribe notas para sus alumnos. Uno de sus escritos, *Memoria sobre integrales limitadas*, es la única de sus obras matemáticas que ha sobrevivido y fue impresa en 1929 por el destacado ingeniero Francisco José DUARTE. Posiblemente es el primer tratado de matemáticas superiores elaborado en el país. También otros profesores, así como egresados de este plantel, escribieron obras didácticas, pero referidas a otras temáticas. Es de destacar que en la institución se emplearon muchas obras foráneas, bastantes de origen francés, como las de FATON, CAUCHY, LACROIX, LEGENDRE, SONNET y FRONTERA, CATALAN, etc.

Un impacto notorio de la Academia puede constatarse en que el primer libro venezolano dedicado exclusivamente al Sistema Métrico Decimal [SMD] (*Explicación del sistema Métrico decimal*, Caracas, 1862), fuese escrito por dos ingenieros egresados de la Academia de Matemáticas: Francisco de Paula ACOSTA y Florencio OVIEDO. El uso por ley del SMD data de 1857 y ya, según expresa LANDAETA ROSALES (2006), la edición de 1836 de la obra de ROMERO y SERRANO, que se sepa, marcó el primer paso en el uso de este sistema al aparecer en este libro las primeras tablas de conversión entre el SMD y las medidas antiguas.

Apoyándose en una obra de SARMIENTO²² (1860), el ingeniero venezolano CHITTY publicó en 1868 una obrita sobre SMD. Ambas obras abarcan el mismo número de páginas y CHITTY sólo hizo una adaptación del escrito de SARMIENTO, modificando convenientemente las tablas que permiten la conversión de medidas antiguas empleadas en Venezuela a las métricas y viceversa. Esto se observa claramente ya desde la *Advertencia* de la obra, así como en su título el cual es casi idéntico al del escrito por SARMIENTO. El cotejo de ambas obras (LEGOUT, 1864; CHITTY, 1868) permite verificarlo. Este impreso, el cual se encuentra técnicamente entre los límites entre un libro y un folleto (48 páginas) sirvió ampliamente para la difusión del SMD en el país.

En lo que se refiere a la aritmética en general diversos autores escribieron obras referidas a esta temática. Así, los temas de aritmética comenzaron a ser abordados por un conjunto de autores venezolanos a partir de los años 40 del siglo XIX.

Aparece en 1842 un libro de Martín CHIQUITO, el *Compendio de aritmética razonada según Lacroix y otros autores*, publicado en Caracas en la Imprenta de M. J. RIVAS. Esta obra se caracteriza, por estar confeccionada tomando extractos de obras anteriores, lo cual se deja traslucir por su propio título. Uno de sus principales puntos de referencia fue la *Aritmética* de LACROIX y su autor pretendió escribir un texto intermedio entre el de ROMERO y SERRANO y el de LACROIX (CHIQUITO, 1842). El libro se amoldó al Modelo Catequístico y fue acogido por la DGIP para ser usado como texto, desplazando a la obra de

²² En la primera edición (1860) no aparece autor explícito y generalmente le es atribuida a Sarmiento; mientras que la segunda edición (1864) aparece bajo la autoría de Raoul Legout.

ROMERO y SERRANO. Además, se caracteriza este libro por poseer una gran cantidad de ejercicios y problemas ubicables como Problemas o actividades vestidas.

En 1843 Manuel María ECHEANDÍA publica su *Compendio de aritmética razonada: extractado de los mejores autores para el uso de los jóvenes que asisten a los colegios y a las escuelas de primeras letras*, obra impresa por ANTERO. A diferencia del de CHIQUITO este libro permaneció un mayor tiempo dentro del mercado editorial, más allá del período vital de su autor, con más de 18 tiradas, llegando a imprimirse hasta 1926. En líneas generales el texto se diferencia poco del de CHIQUITO, siendo también un catecismo con abundantes Problemas o actividades vestidas. Asimismo, se trata una obra extractada que tomó como referentes, entre otros, a PÉREZ de MOYA y a LACROIX.

Es de destacar aquí que estos autores, al igual que muchos otros carecían de una sólida formación matemática. En el caso de ECHEANDÍA éste era abogado y muy entregado a la actividad política. Como consecuencia de esta formación matemática no profunda, en muchos libros pueden encontrarse errores de tipo conceptual.

Otro detalle digno de mención es que estas obras eran ampliamente promocionadas por la prensa de la época.

Habría que esperar bastante tiempo para encontrar cambios notorios en la concepción de estas obras didácticas.

En lo que atañe a la aritmética comercial la primera obra sobre esta temática, escrita por un venezolano, que se haya podido encontrar, es la *Aritmética mercantil* de Rafael MALO, publicada en Caracas en 1847 en la Imprenta Boliviana. El libro se caracteriza por ser una obra breve en pequeño formato; además, la presentación del contenido está realizada basándose en ejemplos y ejercicios, en un estilo muy práctico centrado en reglas y casos, careciendo de teoría. Rompe con el Modelo Catequístico tan en boca en aquel momento.

La revisión del material encontrado nos hace esperar hasta el año 1874 (enmarcado en el *Ciclo Guzmán Blanco*) para ubicar una nueva obra dedicada exclusivamente a esta temática. Se trata del libro publicado en Caracas por

Ramón IRADI intitulado *Aritmética comercial de reglas breves para todos los cálculos que se efectúen con los números*.

Pero es justamente en el Ciclo Guzmán Blanco (1871-1900) cuando hay un gran impulso en el aspecto editorial, en particular en lo que concierne a las obras de matemáticas.

Si bien es cierto que algunos egresados de la Academia de Matemática acometieron la labor de escribir obras didácticas, también lo es que muchos individuos con formación matemática deficiente continuaron desarrollando esta labor. En el caso de la aritmética comercial predominó esto último. En esta área es de destacar además que buena parte de los autores de obras de aritmética comercial también lo fueron de libros de teneduría de libros (contabilidad), siendo en ocasiones asimismo propietarios de academias que dictaban dichas enseñanzas y sus obras estaban dirigidas en gran medida a sus alumnos y a los comerciantes de la época. Los casos de Malo e Iradi son paradigmáticos en este sentido. El papel de Iradi fue altamente significativo por lo cual MÁRQUEZ (2010) parangona su labor en Venezuela con la de PACIOLI en Europa.

La *Aritmética comercial de reglas breves para todos los cálculos que se efectúen con los números* de Iradi fue publicada por la importante casa editora Rojas Hermanos. Se trata de un escrito de 47 páginas, presentado bajo el Modelo Jurídico (CHOPPIN, 2000; BEYER, 2012). Como puede apreciarse se va rompiendo progresivamente con la presencia del Modelo Catequístico.

Asimismo, con el paso del tiempo muchas obras de aritmética van incluyendo dentro de su temario gran parte de las aplicaciones referidas a la aritmética comercial. Entre éstas y las dedicadas exclusivamente a la aritmética comercial se fue creando una base bibliográfica nacional para la enseñanza de estos tópicos.

Algo similar ocurrió con el SMD. Después de la aparición de las primeras obras, la de Francisco de Paula ACOSTA y Florencio OVIEDO en 1862, y la de Gualterio CHITTY en 1868 y su reedición en 1872, comienzan a imprimirse otras, generalmente escritas por ingenieros egresados de la Academia de Matemáticas. Entre éstas hay que destacar el libro sobre el tema escrito por Jesús MUÑOZ TÉBAR.

MUÑOZ TÉBAR fue un importante personaje que ocupó cargos relevantes en los gobiernos de la época, siendo muy allegado al General Guzmán Blanco. Además de ingeniero, profesión que ejerció, se dedicó a la política e intervino decididamente en aspectos educativos, redactando varios textos escolares. Se destaca entre éstos su *Catecismo del sistema métrico decimal*, cuya primera edición data de 1873 y el cual tuvo varias ediciones, teniendo un gran impacto como obra difusora del SMD en el país.

El Ciclo Guzmán Blanco estuvo muy marcado por la influencia del positivismo y durante esta época entró en escena el método de la Enseñanza Objetiva.

Hasta entrado el siglo XX fueron las obras didácticas un currículum de facto, pues no había programas nacionales. Es sólo en 1911 que se elaboran unos programas nacionales para la escuela elemental, los cuales se aplicaron el siguiente año; y en 1913 se hace lo análogo con la enseñanza secundaria.

Los entes oficiales consideraron que la literatura didáctica acumulada hasta entonces no era idónea para la reforma que se pretendía llevar a cabo en aquel momento. En consecuencia decidieron realizar un concurso con autores nacionales y en el ínterin usar obras foráneas. Es así que en 1912 se decide adoptar como texto la obra de aritmética del mexicano Baldomero ZENIL y en 1915 se adoptaron obras del catalán PALAU VERA, influido este último por algunas ideas de María Montessori.

Es de señalar que en el siglo XX hubo cambios notables en los textos. Se abandonó el modelo catequístico y predominó el modelo jurídico, varió radicalmente el enfoque de enseñanza-aprendizaje: ahora tendía a ser más comprensivo, centrado en el alumno y en la realidad que le circundaba. Además, adquieren mayor relieve otros temas antes algo relegados como los de geometría y hay un mayor énfasis en el aprendizaje del SMD. También, y para el nivel secundario, aparecen escritos referidos al álgebra. Además, para este nivel se producen obras sobre aritmética comercial y trigonometría plana y esférica. Ingresan al país obras de Puig Adam, Rey Pastor, Baldor, Bruño y nuevos autores nacionales incursionan en la elaboración de textos: Fuenmayor, Faure Sabaut, Zamora Quintana, Granada, Bossio Vivas, Medina de Dam, etc. Asimismo, surgen

nuevas casas editoras, predominando en lo que a textos escolares se refiere la de los Hermanos Belloso Rossell.

Es esta última empresa editorial, radicada en la ciudad de Maracaibo, la que desempeñó una labor amplia y sostenida en la producción de textos escolares, particularmente en el campo de las matemáticas.

Entre los autores que allí publicaron han de mencionarse en particular a Enrique VÍLCHEZ, Alejandro FUENMAYOR y José Luis FAURE SABAUT. Los dos primeros habían escrito obras publicadas por otros editores cuyos derechos de autor fueron adquiridos por la casa Belloso Rossell, publicando y difundiendo varias ediciones de las mismas. Por otra parte, fueron los editores de la producción intelectual de FAURE SABAUT, un pedagogo adelantado a su época.

Tanto FUENMAYOR como FAURE SABAUT hay que adscribirlos al movimiento de la Escuela Nueva, siendo el primero un precursor de éste en tierras venezolanas. FUENMAYOR emplea juegos, resolución de problemas y otras estrategias que eran una absoluta novedad para la época. Asimismo, este personaje ocupó relevantes cargos en el Ministerio del ramo. Mientras, por su parte, FAURE SABAUT tuvo una gran importancia local en el Estado Trujillo en donde tenía un cargo educativo de relevancia.

A pesar de este predominio de las obras editadas por Belloso Rossell, ello no es óbice para menospreciar la obra de otros autores y a otras casas editoras. En particular, hay que destacar la labor de Boris L. BOSSIO VIVAS, primer egresado de matemáticas del Instituto Pedagógico Nacional, creado en 1936. Este pedagogo y esta institución fueron grandes difusores de los preceptos pedagógicos de la Escuela Nueva. BOSSIO VIVAS escribió para primaria y para secundaria cubriendo un lapso que va desde 1945 hasta 1970.

En el transcurrir de esta centuria, en líneas generales, los autores tenían un mejor dominio de la disciplina. Ahora no sólo los ingenieros, sino también a partir de 1942 los egresados del Pedagógico, así como los graduados en las escuelas normales contribuían –hasta donde les fuera posible- a elevar el nivel matemático.

A la par de esta producción nacional, continuó la influencia de ciertas obras extranjeras. Particular mención hay que hacer a las producidas por BRUÑO, algunas de las cuales también fueron nacionalizadas y los textos de Aurelio BALDOR.

El seguimiento de la evolución histórica de la matemática y su enseñanza-aprendizaje, a través de las obras didácticas, permitió determinar algunos hallazgos que es interesante de destacar. Dichos hallazgos se enuncian a continuación:

- ✓ La primacía de ciertos escritos: Las primeras obras manuscritas por parte de Nicolás de CASTRO en el siglo XVIII; el primer texto impreso en el país, escrito por ROMERO y SERRANO en 1826; la primera obra autóctona producida por Ramón AGUILAR en 1828; el primer libro de aritmética comercial escrito en el país por MALO, publicado en 1847; la obra primigenia sobre SMD editada en 1862 y escrita por ACOSTA y OVIEDO; el primer tratado de matemáticas superiores escrito por CAGIGAL y publicado en 1929.
- ✓ Fue posible determinar un conjunto de obras extranjeras influyentes como las de CAPMANY y BAILS, los escritos de LACROIX, LEGENDRE y de URCULLU o los textos de BRUÑO y BALDOR. Algunas de estas obras extranjeras fueron “nacionalizadas” y hubo también aquellas que fueron adoptadas oficialmente como textos escolares como son los casos de ZENIL y PALAU VERA.
- ✓ Hubo obras que tuvieron una larga presencia en el mercado como fue el caso de la de ECHEANDÍA.
- ✓ Se constató el destacado papel jugado por ANTERO en la primera época de aparición de publicaciones de matemáticas.
- ✓ Los temas de Aritmética Comercial y de SMD sufrieron un proceso de elementalización que los llevó a formar parte del currículum.
- ✓ Las obras estuvieron orientadas por el sistema de enseñanza predominante: La Enseñanza Mutua (hasta 1870), pasando luego a influir el positivismo spenceriano y la Enseñanza Objetiva, hasta entronizarse la Escuela Nueva en la década de 1930 hasta los años 60 del siglo XX.
- ✓ Muchas obras nacionales estaban realizadas como calco de las foráneas, basándose en extractos de éstas tomando como prototipos a autores como Lacroix o Urcullu.

- ✓ En su gran mayoría, las obras del siglo XIX fueron escritas bajo el Modelo Catequístico (esquema ceñido a la concatenación alternada de preguntas-respuestas).
- ✓ Se tendía a lo memorístico, a lo operativo y a la realización de “actividades vestidas”.
- ✓ La gran mayoría de la producción editorial nacional cubría esencialmente temas de aritmética.
- ✓ Una buena cantidad de autores tenían un conocimiento matemático muy elemental, estando formados en campos como derecho, literatura, medicina, etc. Es sólo a partir de la creación de la Academia de Matemáticas en 1830, cuando algunos de sus egresados con formación ingenieril y otras personas con buen nivel de conocimiento de las ciencias exactas, abordaron la labor de escribir obras didácticas de matemáticas, mejorando la calidad de los textos.
- ✓ La creación de las Escuelas Normales y en 1936 la del Instituto Pedagógico Nacional representaron un avance en el desarrollo de las matemáticas y de su enseñanza.
- ✓ El grueso de los autores nacionales eran docentes, y muchas veces también propietarios, de colegios privados a donde acudían alumnos de un nivel social alto, los cuales eran un mercado cautivo ya que podían adquirir estos libros, los cuales a veces explícitamente eran realizados para los alumnos de un plantel determinado; o en su defecto el autor tenía vínculos estrechos con los mecanismos de poder político y los entes relacionados con el hecho educativo.
- ✓ La producción de textos escolares de matemáticas estuvo más orientada a satisfacer la educación privada que a fomentar la pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEYER, W. (2006). Algunos libros de Aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1912. *Revista de Pedagogía*, 27(78), 71-110.

BEYER, W. (2009). Catecismos y matemáticas: confluencia de corrientes de pensamiento. *Paradigma*, 30(1), 127-166.

BEYER, W. (2011). El conocimiento matemático, la transposición didáctica y los “problemas vestidos”. En: A. Salcedo (Comp.). Investigación Educativa: Venezuela en Latinoamérica Siglo XXI. Parte I (pp. 11-34). Universidad Central De Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación, CIES.

BEYER, W. (2012) Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. La Paz: Instituto Internacional de Integración-Convenio Andrés Bello.

BEYER, W. (2013) La aritmética de Romero y Serrano: primer libro de matemáticas impreso en Venezuela. Paradigma, 34(2), 109-122.

BEYER, W. (2014). Las ideas de Johannes Kühnel y su presencia e impacto en la educación matemática venezolana. Paradigma, 35(1), 7-53.

BLOCH, M. (1979). Introducción a la historia. México: FCE.

CHIQUITO, M. (1842). Compendio de aritmética razonada según Lacroix y otros autores. Caracas: Imprenta de M. J. RIVAS.

CHITTY, G. (1868). Sistema métrico. Exposición completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa. Destinado especialmente al comercio i a las escuelas de los Estados Unidos de Venezuela. Caracas: Establecimiento Tipográfico de Melquíades Soriano.

CHOPPIN, A. (2000). Pasado y presente de los manuales escolares. En: J. Ruiz Berrío (Ed.). La cultura escolar en Europa. Tendencias históricas emergentes (pp. 107-165). Madrid: Biblioteca Nueva.

DE CASTRO, N. (1950). Fortificación Regular: Libro de texto de la Academia Militar Venezolana en el año 1762. Caracas: Imprenta Nacional.

DORTA, E. M. (1967). Materiales para la historia de la cultura en Venezuela (1523-1828). Caracas-Madrid: Fundación “John Boulton”.

GRASES, P. (1979). De la imprenta en Venezuela y algunas obras de referencia. Caracas: Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela.

LANDAETA ROSALES, M. (2006). Riqueza circulante en Venezuela. Caracas: Banco Central de Venezuela.

LEAL, I. (1978). Libros y bibliotecas en Venezuela colonial (1633-1767). Caracas: Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.

LEGOUT, R. (1864). Sistema métrico. Esposicion completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa, con la mayor facilidad i prontitud. Obra destinada especialmente al comercio i a las escuelas. Bs. As.: Imprenta i Litografía á vapor de Bernheim i Boneo.

MÁRQUEZ, H. (2010). Ramón Irady, Pacioli venezolano. Información Financiera, Gerencia y Control, 1(1), 1-16.

MULINO BETANCOURT, F. (1974). Historical development of mathematical education in Venezuela during the eighteenth and nineteenth centuries. Tesis doctoral (no publicada), Oklahoma State University.

PÉREZ VILA, M. (1970). Los libros en la Colonia y en la Independencia. Caracas: Imprenta Nacional.

ROJAS, A. (2005). Orígenes venezolanos. Caracas: Editorial CEC.

SARMIENTO, D. F. (1860). Sistema métrico. Esposicion completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa, con la mayor facilidad i prontitud. Obra destinada especialmente al comercio i a las escuelas. Bs. As.: Imprenta i Litografía de Bernheim i Boneo, 1860.

SCHUBRING, G. (1987). On the methodology of analysing historical textbooks: Lacroix as textbook author. For the Learning of Mathematics, 7(3), 41-51.

ZAWISZA, L. (1980). La Academia de Matemáticas de Caracas. Caracas: Ministerio de la Defensa.