

**Algunos libros de Aritmética usados
en Venezuela en el período 1826-1912**
*Some Arithmetics books used in Venezuela
in the period 1826-1912*

Walter O. BEYER K.

AsoVeMat

wbeyerk@yahoo.com

RESUMEN

Siguiendo las apreciaciones de Schubring (1987), quien señala la importancia de los libros de texto para la reconstrucción del desarrollo educativo, se considera que el estudio de los primeros textos de matemáticas elementales constituye una fuente invaluable para recrear la enseñanza de la matemática en el período 1826-1912, y en particular de la aritmética. En el presente artículo, el cual es parte de una investigación más amplia, se describen el primer texto de aritmética impreso en Venezuela: el de Romero y Serrano (1826), y algunos textos de aritmética utilizados en el país en el siglo XIX y primera década del XX. Se comparan someramente estas obras. También se revisan varios catálogos que muestran las obras de matemáticas elementales existentes en Venezuela en los dos últimos tercios del siglo XIX y primera mitad del XX. El análisis de dichos catálogos permite observar la evolución de la bibliografía nacional de matemáticas elementales, así como mostrar la permanencia y reedición de algunos de estos libros y demostrar la preponderancia de las obras de aritmética

respecto a otras ramas de las matemáticas, lo cual permite establecer las concepciones que sobre la matemática se tenían en esa época. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

Palabras clave: enseñanza de la aritmética, textos de aritmética, textos venezolanos del siglo XIX, primer texto de aritmética.

ABSTRACT

Following Schubring (1987) position that underlines the importance of textbooks in the task of reconstructing salient historical developments in education, in this paper we support the idea that studying early basic mathematics textbooks is an invaluable source to comprehend mathematics education, particularly arithmetic, during a particular period of time, here specifically between 1826 and 1912. In this article, as part of a broader research project, the first arithmetic book edited in Venezuela, that by Romero and Serrano (1826) and some other arithmetic textbooks used in the nineteenth century and the first decade of the twentieth century are described and briefly compared. Also, some catalogues showing elementary mathematics books used in Venezuela during the latter two thirds of the nineteenth century and the first half of the twentieth century are examined. Such examination may portray the evolution of national bibliographies in the area of elementary mathematics and also shows the permanence and the reediting of some of these books. At the same time, it shows the pre-eminence of arithmetic works over some other subfields of mathematics. This can cast some light on the possible conceptions that about math education existed upon that time.

Key words: mathematical education, arithmetic textbooks, nineteenth century Venezuelan textbooks, earlier arithmetic books, Venezuelan education.

INTRODUCCIÓN

Un imperativo de la comunidad de Educación Matemática venezolana lo constituye la reconstrucción histórica de su que hacer. Siguiendo esta dirección, el autor ha emprendido una investigación de la cual se presenta un avance.

Concordamos con la apreciación de que «la *práctica de la enseñanza* no está tan determinada por los decretos ministeriales y las normativas oficiales como por los libros de texto usados para enseñar» (Schubring, 1987: 41). La revisión de los libros de texto proporciona una interesante base de información acerca de las características de la enseñanza de la matemática dentro de una época determinada. A ello hay que agregar que los primeros programas nacionales en el área datan de 1911 y fueron implantados en 1912. Antes de esa fecha, los libros eran la guía pedagógica fundamental para los maestros de la época.

Por otra parte, son sugerentes afirmaciones como la de que «la “estructura profunda” de las matemáticas escolares ha seguido siendo esencialmente la misma desde principios del siglo XIX» (Jahnke, 1998: 44); o la indicación de que «hasta finales del siglo XIX, la enseñanza de las matemáticas supuso el mantenimiento de un canon tradicional compuesto por los temas de aritmética y álgebra elemental, así como la geometría euclidiana y la trigonometría» (Wojciechowska, 1998: 100); o el señalamiento de que «cuando ahora me enfrento al análisis de nuestros actuales libros de texto [refiriéndose a España], percibo, sin embargo, casi las mismas sensaciones de cuando era maestro en la escuela». (Martínez Bonafé, 2002: 15). Podríamos preguntarnos si algo similar ocurrió en nuestra educación matemática. En el contexto venezolano, ¿se podrá afirmar algo parecido? ¿Qué nos dicen los libros de texto al respecto?

Además, se afirma que «los textos son uno de los factores que mayor influencia tienen en el aula; en muchas ocasiones **determinan efectivamente el currículo** [negrillas añadidas]» (Rico, Sánchez y Llinares, 1997: 222). A su vez se señala que «los materiales curriculares constituyen uno de los instrumentos más importantes de la acción pedagógica del profesorado. La propia administración educativa los considera elementos indispensables para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, por lo que establece las normas oportunas para su evaluación y aprobación oficial» (Méndez Garrido, 2002: 1).

De hecho los textos escolares cumplieron un papel de primerísima importancia dentro de nuestra educación, por cuanto hasta 1911 no existían a nivel nacional programas oficiales para la educación primaria. En consecuencia, su estudio puede darnos importantes indicios para explicar diversos elementos característicos de nuestra educación como, por ejemplo, el escaso énfasis en los tópicos de geometría o la identificación de la matemática con la aritmética.

LOS INICIOS

Hay que señalar que coexistieron diversas tradiciones en el mundo de los textos escolares presentes en la escuela venezolana en el período comprendido entre los años 1826-1912. Este período está enmarcado por dos años en los cuales ocurren acontecimientos trascendentes para el tema que nos ocupa. Cabe resaltar que en 1826 aparece el primer texto de aritmética publicado en el país. Es en este año que también la República de Colombia —a la cual estaba integrada Venezuela en esos momentos— promulga su segunda Ley de Instrucción y su respectivo Reglamento.

Por su parte, en 1912 se inicia una transformación curricular por medio de la cual se introducen los primeros programas. Este ha sido uno de los cambios más radicales que se han realizado en la educación matemática del país, y marca en consecuencia un antes y un después. Conviviendo con los textos venezolanos encontramos obras de autores foráneos, entre las cuales cabe destacar las de Lacroix y Legendre, entre otras.

Para estudiar el período que estamos considerando, el cual está comprendido entre los años 1826 y 1912, se confronta el problema de que no están disponibles todos los textos editados en ese lapso y tampoco es posible disponer en muchos casos de la obra completa de un autor determinado o de todas las ediciones de algunas de sus obras.

En razón de lo antes señalado, para abarcar el período se determinó una selección de los autores (nacionales y foráneos) más influyentes en

nuestro país en esa época: aquellos cuya obra perduró en el tiempo, los que ostentaron cargos de relevancia en el ámbito educativo y político nacional, o los que tuvieron obras con una alta tirada.

Para poder determinar a estos autores hemos consultado diversas fuentes, entre las que cabe señalar los catálogos de diversas empresas editoras y/o distribuidoras de textos; las recopilaciones realizadas a fines del siglo XIX por Villegas (1895/1974), Frydensberg (1895/1974) y Landaeta Rosales (1889/1963); la obra de Sánchez (1946); Memorias y Cuentas del Ministerio del ramo; Planes y Programas de Estudio, entre otras.

Algunas de las fuentes citadas en el párrafo anterior señalan como primera obra de matemáticas, impresa en nuestro territorio, a una fechada en 1840 publicada en Valencia y cuyo autor se desconoce. Por su parte, Qüenza, Tejada, Jaén y Castillo (1984) establecen los antecedentes del texto autóctono de matemáticas a partir de 1861. Señalan estos autores que

Feliciano Montenegro Colón en 1861 y Gerónimo Pompa en 1865 ganaron el derecho a ser considerados los primeros de la generación de precursores del libro escolar venezolano. Arístides Rojas, Amenodoro Urdaneta, Francisco González Guinán y Egidio Montesinos completan esta selecta lista de maestros-autores (Qüenza y otros, 1984: 22).

No obstante, las recopilaciones de Villegas y Frydensberg señalan unas diez obras anteriores a las indicadas por el equipo de «El Mácaro», encabezado por Qüenza. De igual manera acontece con las recopilaciones de Landaeta Rosales y Sánchez, en las cuales ya aparecen obras anteriores a 1861. En el trabajo de Villegas (1895/1974) aparecen catalogados 185 textos de enseñanza, de los cuales corresponden 35 (18,92%) a matemáticas, discriminados así:

Aritmética	29	82,86%
Sistema Métrico	4	11,43%
Geometría	2	5,71%
Total	35	100%

Nota: Cálculos propios

Examinando la descripción que hace Villegas (1895/1974) de los 29 textos de aritmética y los títulos de los mismos, éstos se pueden clasificar como sigue:

Aritmética Práctica	Aritmética Razonada	Aritmética Comercial	Otros
18	6	2	3

Nota: Cálculos propios

Como puede observarse, la gran mayoría de los textos son de tipo práctico y de carácter elemental.

Del trabajo de Frydensberg (1895/1974) podemos obtener los siguientes resultados:

Aritmética	36	80,00%
Sistema Métrico	4	8,89%
Geometría	5	11,11%
Total	45	100%

Nota: Cálculos propios

En forma discriminada podemos observar los siguientes datos:

Aritmética Práctica	Aritmética Razonada	Aritmética Comercial	Otros
24	8	2	2

Nota: Cálculos propios.

Como ambas recopilaciones recogen prácticamente las mismas obras, es lógica la alta similitud entre los porcentajes obtenidos.

De la recopilación de Landaeta Rosales (1889/1963) obtenemos la siguiente información:

Aritmética	29	93,55%
Sistema Métrico	0	0,00%
Geometría	2	6,45%
Total	31	100%

Nota: Cálculos propios

Analizando el rubro aritmética encontramos:

Aritmética Práctica	Aritmética Razonada	Aritmética Comercial	Otros
18	8	2	1

Nota: Cálculos propios.

Indiscutiblemente existió una preponderancia en lo que al rubro aritmética concierne, y dentro de éste la gran mayoría consiste en manuales de aritmética práctica.

Esta tendencia es absolutamente compatible con la mostrada en el desarrollo de los textos europeos, especialmente en la época renacentista. Pero existen también algunas razones, unas similares a las existentes en el contexto europeo y otras particulares, las cuales conllevaron a marcar esta tendencia. Una de éstas viene dada en términos de las características que tuvo la sociedad venezolana en el siglo XIX, cuya economía era de tipo agropecuario y basada en la exportación. Otra, la influencia que autores como Lacroix ejercieron sobre la enseñanza de la matemática en Venezuela. Aunado a lo anterior está la cuasi identificación de matemáticas con aritmética; y ésta a su vez se consideraba como el aprendizaje del sistema decimal de numeración, las cuatro operaciones, fracciones, reglas de tres, etcétera; así como los requerimientos de la sociedad de nociones de aritmética comercial, la cual también tuvo amplia presencia: tanto en obras especialmente dedicadas a este tópico, así como al interior de otras que no lo señalaban en su título.

LA PRIMERA ARITMÉTICA AUTÓCTONA

Sin embargo, trabajos más recientes han logrado determinar que antes de 1840 ya existieron obras de matemáticas impresas en lo que hoy es Venezuela. El primer libro de matemáticas impreso en nuestra tierra del cual se tenga noticia cierta es *Lecciones de Aritmética*, escrito por Lucas María Romero y Serrano y editado en 1826 por Tomás Antero en Caracas.

Es difícil que exista un libro impreso anterior a éste por lo tardío de la llegada de la imprenta a Venezuela, en razón de que nuestro territorio tenía importancia secundaria dentro del andamiaje colonial español.

Gil Fortoul expresa que los textos didácticos comienzan a publicarse en Venezuela a partir de 1820. En palabras de este historiador

el movimiento de la biblioteca patria comienza con la publicación de obras didácticas, casi todas copia o paráfrasis de obras extranjeras. El ejemplo que dio José Luis Ramos en 1820 con su Silabario de la lengua castellana, lo

siguen de 1830 a 1848 Juan Vicente González, José Ignacio Paz Castillo, Pedro José Hernández, José Silverio González, redactando gramáticas castellanas, que pronto modifican de acuerdo con la justamente celebrada de Andrés Bello (1847). Manuel María Echeandía, Jerónimo Eusebio Blanco, Olegario Meneses, publican principios de aritmética... [Negrillas añadidas] (Gil Fortoul, 1967: 144).

Podemos afirmar con respecto a nuestra primera aritmética que existe, pues, un retraso de 270 años en relación con la primera obra de matemáticas publicada en tierras americanas: el *Sumario compendio de las quantas de plata y oro*, escrito por Juan Diez de Freyle y publicado en Ciudad de México en 1556.

El manual de aritmética de Romero y Serrano fue descubierto y reseñado por el bibliógrafo Drenikoff (1984) y existe un único ejemplar en la sección de libros raros de la Biblioteca Nacional.

En apoyo de la primicia de esta obra podemos tomar una discusión similar suscitada en torno al primer libro venezolano sobre tecnología agrícola. Al respecto se señala que

sobre la Memoria de los abonos se plantean interrogantes en relación con la autoría, la fecha de la primera edición y el lugar de su publicación. [...] Aunque no fuese el libro venezolano primigenio, su importancia fundamental radica en que, efectivamente, constituyó la primera obra sobre tecnología agrícola publicada en el país. La edición que presentamos fue editada en febrero de 1833 en la Imprenta de Tomás Antero en Caracas (Ríos, 1999: 122).

Como vemos, es difícil la determinación precisa de los primeros libros editados en Venezuela en esa época, incluso en un tema que suponemos era de máximo interés para la comunidad del momento por su importancia económica, como lo fue el sector agrícola.

Nos apoyaremos en Brito (2002) para comentar las características de la obra de aritmética mencionada.

El título preciso del texto es: *Lecciones de Aritmética, puestas en forma de diálogo para Instrucción de la juventud, por D. Lucas María Romero y Serrano, maestro de primeras letras por S. M. en el Real Sitio de San Idelfonso.*

Notamos en primer lugar, como su título lo indica, que la obra es un texto dialogado, característica que ya se encuentra en libros europeos del Renacimiento.

El texto está escrito en forma de catecismo¹. Abarca la obra 128 páginas.

En la Advertencia y Prólogo, el autor «señala algunas sugerencias metodológicas que ha de seguir el maestro y expone con claridad el método de enseñanza más adecuado para la infancia» (Brito, 2002: 59).

El libro se estructura en 79 lecciones, repartidas en tres partes.

En la **primera** parte de la obra se tratan los números enteros, quebrados y mixtos; y las cuatro operaciones fundamentales.

La **segunda** parte está dedicada a aspectos prácticos que cubren números concretos referidos a correspondencias de monedas, pesos y medidas de diversas regiones de España (Cataluña, Valencia, Aragón, Navarra, Mallorca y Menorca); y monedas de oro y plata de Colombia.

La **tercera** y última parte se consagra a explicar las reglas de proporción, interés, rebatir, compañía y aligación. También se trata aquí la extracción de raíces: cuadradas y cúbicas.

La obra fue reimpressa por Valentín Espinal en 1842. Se señala además que la edición española de la obra se usó en el Real Sitio de San Idelfonso (Brito, 2002: 60).

Es curioso que esta obra no aparezca reseñada en ninguna de las compilaciones de fines del siglo XIX a las que hemos hecho referencia.

¹ Era común escribir obras bajo el estilo de catecismo. Tal es el caso de la famosa *Aritmética* del padre Juan José de Padilla, publicada en Guatemala en 1732.

LA ARITMÉTICA DE AGUILAR

Dentro de esta concepción de producción nacional ha de insertarse la labor emprendida por el maestro Ramón Aguilar, quien en 1828 pone a la venta un texto de aritmética producido por él.

Es de interés la descripción de este libro como es anunciada en la sección de «Avisos» de la *Gaceta del Gobierno*, por lo que procedemos a reproducirla textualmente:

En la imprenta del ciudadano Tomás Antero, se halla de venta una Aritmética Teórico-práctica, que para uso de las escuelas, ha compuesto el señor Ramón Aguilar, maestro de primeras letras y director de la academia de primera educación que existe en esta capital.

Por ello será fácil la enseñanza á los maestros, pues además de estar bastante clara, no es muy abultada y contiene todas las pruebas de que carecen las Aritméticas que hasta ahora nos han traído de fuera, á fin de que los jóvenes queden satisfechos de estar bien ejecutadas las operaciones. Contiene también todas las cuentas que se pueden presentar en el comercio, y la reducción de los quebrados comunes á centésimas, ó centavos, en lugar de los decimales, por cuyo método sacan hoy día la mayor parte de sus cuentas nuestros comerciantes, á fin de que los niños se instruyan y no extrañen las operaciones que vean de esta clase, sino que desde temprano puedan compararlas con las de la Aritmética común.

Se ha impreso igualmente una tabla de cuentas, compuesta de las definiciones de las principales reglas de contar, y unos cortos conocimientos de los quebrados y números denominados, la cual puede servir para instruir al principio á los jóvenes.

El precio de la Aritmética son seis reales y el de la tabla de cuentas uno y medio (Citado por Yépez Castillo, 1985: 216-217.)

Hay aquí una notoria pretensión de novedad por parte del autor al señalar que «contiene todas las pruebas de que carecen las Aritméticas que hasta ahora nos han traído». No obstante, la *Aritmética* de Lacroix—anterior a la de Aguilar— es bastante formal y su primera edición en francés data de 1797 y en 1818 se contabilizaban ya 14 ediciones de esta obra, y ella tuvo

amplio uso en nuestro país: primero en su idioma original y, luego, traducida al castellano.

Aguilar fue también conocido por una polémica que tuvo con los hermanos Andrés y Carlos Bello en relación con una traducción del *Arte de Escribir* de Condillac. Asimismo, el nombre de Aguilar aparece vinculado a varias citas que le hizo el Cabildo capitalino para tratar aspectos relacionados con la permisología de un establecimiento educacional que regentaba, así como lo referente a castigos a los niños.

Para 1825 Aguilar ofrecía en su *Academia de Educación* un plan de estudios según el cual

se abrazaran las primeras letras, la Doctrina Cristiana, la Aritmética, la geografía con el uso de la esfera, la mitología, la historia Sagrada y profana, con particularidad de la América los principios de la Constitución política de un pueblo, egemplificados en la de Colombia [negrillas añadidas] (Aguilar, 1825: 476).

En lo concerniente a la metodología aplicada por el maestro Aguilar, éste afirma que

todo esto se comprenderá por un curso metódico y proporcionado a la inteligencia y capacidad de los alumnos, con la mira de fortalecer sus potencias, ensanchar sus operaciones intelectuales, dar vigor y prontitud a su percepción, cultivarles el gusto, y calificarlos, para que se hagan con el tiempo miembros dignos de la sociedad (Aguilar, 1825: 476).

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA ÉPOCA

El contexto dentro del cual se producen estos primeros libros es el de un país resentido por los estragos producidos por la Guerra de Independencia², tanto en lo económico como en lo que a pérdidas humanas se refiere.

² Esta guerra se produce como reacción de España ante los acontecimientos del 19 de abril de 1810, cuando es obligado a renunciar el Capitán General Vicente Emparan y asume el gobierno la Junta Suprema. Posteriormente se firma el Acta de Declaración de la Independencia el 5 de julio de 1811, seguida de la primera Constitución sancionada por el Congreso, en Caracas,

Además, para 1826 era manifiesta la oposición de ciertos sectores a la unidad de Venezuela con la Nueva Granada³ lo cual desencadenó el movimiento conocido como La Cosiata.

Hemos de agregar que «los sucesos que condujeron a la desmembración de la Gran Colombia (1830) **interrumpieron por un tiempo la producción de obras escolares** y doctrinales hasta la definitiva separación de Venezuela de la entidad política grancolombiana [negrillas añadidas]» (Grases, 1988: 530).

Una limitante que afectaba profundamente el desarrollo de la enseñanza elemental era el ordenamiento jurídico vigente. En efecto, el artículo 161 de la Constitución de 1830 reza:

Son funciones de las Diputaciones Provinciales: (...) 17º Promover y establecer por todos los medios que estén a su alcance escuelas primarias y casas de educación en todos los lugares de la provincia, y al efecto podrá disponer y arreglar del modo que sea más conveniente la recaudación de los fondos afectos a este objeto, cualquiera sea su origen [negrillas añadidas].

Sobre esto se indica que

en cuanto a la Primaria, mal podría ser difundida con calor y efectividad por las Provincias dada su precaria capacidad económica, y acaso de iniciativa, y la ausencia de una tradición escolar que facilitara la realización de planes docentes de la cuantía e importancia asignada a esas administraciones locales, de suyo raquíticas (Mударra, 1978: 35).

el 21 de diciembre de 1811. La Batalla de Carabobo el 24 de junio de 1821, con la victoria de los patriotas, sella definitivamente la independencia de Venezuela, aunque aún se producen luego otras acciones bélicas.

³ Esta unidad se había gestado por medio de la *Ley Fundamental de la República de Colombia* sancionada por el Soberano Congreso de Venezuela, en la ciudad de Angostura el 17 de diciembre de 1819 y consumada mediante la *Ley Fundamental de la Unión de los Pueblos de Colombia* sancionada por el Congreso de representantes de los pueblos de Nueva Granada y Venezuela, en Cúcuta, el 12 de julio de 1821. La desintegración de esta unión se produjo en 1830.

La situación de la educación elemental, para la época del desmembramiento de la Gran Colombia, es elocuente por las cifras de escolaridad y el número de escuelas existentes en nuestro territorio. Se señala para 1830-1831 la existencia de 200 escuelas municipales que atendían 7.500 alumnos (Grisanti, 1950: 125). Otras fuentes proporcionan otros guarismos. Así, Guinand (citado por Carvajal, 1996: 80) expresaba la existencia de apenas 96 escuelas y Gil Fortoul (1967: 140) coincidía con este juicio al afirmar que «no llegaban a ciento en 1831 las escuelas municipales».

Como ley específica que regía los asuntos educativos se mantuvo en vigencia hasta 1843 la ley colombiana de 1826, pues fue apenas en 1843 cuando Venezuela crea su propia legislación para la educación. Diferentes voces se alzaron planteando la necesidad de que Venezuela tuviese su propia legislación educativa. Una de las más notorias fue la de Vargas en su primer mensaje al Congreso como Presidente Constitucional, donde señaló con claridad tal necesidad.

Sin embargo es menester acotar que el Código de Instrucción Pública de 1843, de las 14 leyes que lo conforman, apenas la primera refiere a la instrucción elemental y es poco lo que al respecto norma.

El ambiente de la época hace que

entre 1821 y 1830, cuando Venezuela se halla integrada en la República de Colombia, denominada hoy Gran Colombia, las actividades editoriales se centran principalmente en la publicación de periódicos y de un gran número de folletos que atienden fundamentalmente a los problemas de la organización política y la ordenación económico-social de la que es actualmente la República de Venezuela [negritas añadidas] (Grases, 1988: 529).

A pesar de la preponderancia de esos asuntos, en ese mismo período, «la imprenta venezolana tiene otro matiz. Se empiezan a publicar, en varias ciudades del país, impresos de más volumen: colecciones, **obras** para la educación política y **para la enseñanza primaria, secundaria y superior** [negritas añadidas]» (Grases: 1988: 529).

Por otra parte, en paralelo con la aparición de los primeros textos venezolanos está el experimento de Lancaster que abarcó los años comprendidos entre 1824 y 1827, cuyo método pedagógico involucraba un material instruccional particularmente adaptado para él. Además, tanto la Ley de 1826 como su Reglamento establecían como norma el que el régimen educativo fuese uniforme en la República de Colombia y bajo las directrices del método de Lancaster.

Podemos observar que para la época en consideración existían graves limitantes tanto jurídicas como de índole organizativa, financiera, así como otros factores no menos importantes, los cuales atentaban contra el buen desenvolvimiento de la instrucción pública elemental.

OTROS LIBROS DE TEXTO DEL MOMENTO

Sin embargo, en 1831 encontramos un nuevo texto elemental de matemáticas: *Lecciones de aritmética razonada (...) para la enseñanza de los niños*, libro surgido de la pluma de Domingo Navas Spínola. Se señala que «en 1831 se imprimen en Caracas 2 obras de Domingo Navas Spínola: las *Lecciones de aritmética razonada*, y su traducción de un libro de Constantino F. de Chasseboeuf, conde de Volney» (Lovera De Sola y Pérez Vila, 1988: 1075). Este texto de aritmética fue impreso en la Imprenta de Fermín Romero.

Navas Spínola fue un personaje polifacético: político, escritor, impresor, traductor. Es de destacar que «en 1822 formó parte de la comisión designada para estudiar el establecimiento de las escuelas de primeras letras en el país [y] en 1823 fue Secretario de la Junta de Educación de Caracas cuya presidencia ejercía Carlos Bello» (Lovera De Sola y Pérez Vila, 1988: 1074-1075).

En lo que concierne a los textos de matemáticas escritos por autores venezolanos en la década del 40 del siglo XIX, hemos de destacar los que menciona en su catálogo Villegas:

Conocimientos de las definiciones de las tablas de sumar, restar, multiplicar y partir. *Publicados en Valencia en 1840, sin expresión del autor.*

Compendio de Aritmética Razonada, según Lacroix, *por Martín Chiquito, quien la escribió en Maracay y la hizo imprimir en Caracas en 1842.*

Compendio de Aritmética Razonada, *por el Doctor Manuel María Echeandía, que lo extractó de muy buenos autores para los alumnos de los Colegios y escuelas. Publicólo en Caracas el año de 1843, se han hecho de él quince ediciones y sirve de texto en muchos institutos.*

Elementos de Aritmética Teórica y Práctica *por Juan Bautista Montenegro. Deseoso el autor de que sus Elementos fueran efectivamente provechosos á los niños que concurren á las escuelas, los extractó con mucha habilidad de Lacroix y otros autores, y de los cuadros de Veruter y Lamotte. Fueron publicados en Valencia, en 1844, se han hecho diez ediciones de ellos, y sirven de texto en varios planteles [negrillas añadidas] (Villegas, 1889: 29-30).*

Estas obras también son catalogadas por Frydensberg (1974).

Como podemos ver, no son muchas las obras reseñadas para la época. Sin embargo, no deja de ser importante que en un país asolado por las consecuencias de las acciones bélicas del proceso independentista un grupo de docentes se haya propuesto la creación de una bibliografía propia; aun cuando ellos mismos no ocultan su gran deuda con otros autores, como es el caso del matemático Lacroix, cuya influencia –sin lugar a dudas– ha sido decisiva en la enseñanza de la aritmética. Otro punto resaltante es que las obras se centran en la aritmética. También es destacable el hecho del amplio uso que tuvieron estos libros de texto, por cuanto son reseñadas múltiples ediciones de los mismos, así como su empleo en diferentes planteles.

LA ARITMÉTICA DE LACROIX

Sylvestre-François Lacroix nació en Mâcon (Francia) el 28 de abril de 1765 y murió en la capital francesa, París, el 24 de mayo de 1843. Fue

estudiante de Monge, quien influenció en su carrera y protegido por Condorcet al inicio de la misma. Lacroix fue profesor de matemáticas en la École Gardes de Marine en Rochefort, en 1782.

Su carrera fue en creciente ascenso después de la Revolución. Fungió, en 1794, como jurado del concurso para libros elementales que se abrió, y en consecuencia no pudo participar en dicho concurso.

Al año siguiente fue asistente de Monge en las clases de geometría descriptiva que éste daba en la École Normale. También de este año data su primer texto: *Traité de géométrie descriptive*, el cual es producto de su experiencia como asistente de Monge.

Posteriormente obtiene un cargo público en el Departamento de Instrucción Pública. Por esa época se convirtió en profesor de matemáticas de la «École Centrale des Quatre Nations». A la par de su labor docente, comenzó a publicar más libros de texto, en primer lugar para uso de su propia escuela y luego para un público más amplio.

En 1797 aparece su *Traité élémentaire d'arithmétique*. Para 1818 se habían publicado 14 ediciones de esta obra.

También de 1797 es una adaptación de los *Eléments d'Algèbre* de Clairaut y el primer volumen de su *Traité de calcul différentiel et intégral*. Esta última obra, en tres volúmenes, es publicada entre 1797 y 1800. También entre 1797 y 1799 fue publicando los 10 volúmenes de su *Cours Mathématique*.

Pasa a ser profesor de cálculo infinitesimal en 1799 en la École Polytechnique y luego *Examineur Permanent* de esa institución educativa. Ese mismo año se convierte en miembro del Instituto.

Pasó a ser profesor de la Faculté des Sciences de París en 1809. Luego de dejar la École Polytechnique en 1815, ocupa una cátedra en la Sorbona y una cátedra en el Collège de France.

Se señala que «Lacroix puede ser visto como un prototipo y un primer realizador de un programa de *libros elementales* destinado a reestructurar el

conocimiento matemático enseñado de acuerdo con las invenciones científicas más avanzadas» (Schubring, 2003: 108). Y en opinión de otra autorizada voz se expresa que Lacroix «desempeñó un papel esencial en la difusión de las nuevas teorías matemáticas, gracias a su gran claridad mental y a su marcado sentido pedagógico» (Collette, 1986: 249), aunque no fue un creador de matemática.

Su *Tratado Elemental de Aritmética* está originalmente escrito en francés. La edición que vamos a comentar está traducida al castellano de la última edición francesa. (No se señala ni el traductor ni el número o año de la respectiva edición francesa.) Fue publicada en Caracas por Rojas Hermanos Editores. Como año de publicación aparece en la tapa 1865 y en la carátula 1862. Es un volumen de 184 + viii páginas, con tapa dura y en formato de 14 x 21,5 centímetros.

La obra presenta un prólogo del traductor, quien no aparece identificado. El traductor también agregó al final del libro un Apéndice.

El libro se encuentra dividido en apartados (acápites). Cada uno de ellos, a su vez, está subdividido en secciones, las cuales están numeradas correlativamente. Hay un total de 173 secciones (la última no aparece numerada).

El libro se inicia con un apartado denominado «De la numeración»⁴. En él se aclaran las concepciones que el autor maneja acerca de las nociones de *extensión*, *número*, *magnitud*. Asimismo, se expresa allí lo que concibe como Matemática.

Se refiere, en la página 1, que:

Las ideas que tenemos de la extensión y del número, las hemos adquirido en una edad en que no eramos aun capaces de indagar el origen de nuestros conocimientos; y de esto acaso procede la suma dificultad por no decir

⁴ Es de señalar que mantenemos la acentuación y la grafía tal cual aparece en la obra y era de uso en esa época.

imposibilidad, que experimentamos en queriendo determinar cuando y como las hemos adquirido. Por eso, y por parecernos que tales investigaciones son muy ajenas de una obra de esta clase, nos limitaremos á decir que entre las diversas particularidades que consideramos en los objetos que presenta el universo, miramos la magnitud de ellos bajo dos aspectos ó formas muy diferentes. Porque ó la consideramos como un todo sin interrupción ni separacion alguna de partes; y esta es la idea que tenemos de la extension: ó como un conjunto de partes, todas distintas y separadas entre sí, y esto es lo que envuelve la idea de número.

La distancia, por ejemplo, que hay entre dos puntos, determinada por la línea que imaginamos tirada desde uno á otro, la consideramos ó como una sola cosa continuada sin interrupcion, ó como un conjunto de otras distancias menores; y lo mismo podemos decir de los contornos de las figuras, de las varias caras de los cuerpos, etc.

Lo que esencialmente distingue estos dos aspectos, ó mas bien estos dos modos de mirar una misma cosa, es que en el uno atendemos á la continuidad del todo, en vez de que en el otro consideramos únicamente cuantas partes contiene. A este segundo modo de mirar la magnitud se referiria sin duda en los principios la palabra cantidad; pero como despues ha venido á ser denominacion comun de la extension y del número, y aun de cosas que, sin ser este ni aquella, pueden ser representadas por una y por el otro: ha sido necesario designar la extension con el nombre de cantidad continua para distinguirla del número, al cual se ha llamado cantidad discreta ó discontinua.

En la página 2 se señala que:

Todo lo concerniente á la cantidad, es decir, á la extension y á los números, y á cuanto se puede representar por estos y aquella, es el objeto de la ciencia llamada Matemáticas. De las propiedades de los números trata la Aritmética, y de las propiedades de la extension en sus diferentes formas la Geometría. Estas dos son las que comunmente se llaman Matemáticas puras; y si los diferentes objetos de las que se llaman mixtas no son la extension ni el número, son por lo ménos cosas que pueden representarse por la extension, y de consiguiente por los números.

El temario cubierto por la obra es el siguiente: numeración; adición; sustracción; pruebas de la adición y sustracción; multiplicación; división o partición; fracciones o quebrados; fracciones decimales; aplicaciones usuales

de la aritmética; números complejos o denominados; adición y sustracción de los números complejos; pruebas de la adición de los números complejos; multiplicación y división de los números complejos; algunos medios que se emplean para abreviar los cálculos aritméticos; razones y proporciones; regla de tres compuesta; regla de compañía; regla de aligación; números equidiferentes (progresión aritmética); aplicación de la aritmética a las operaciones del banco y del comercio; medidas y conversiones de medidas; números romanos.

La *Aritmética* de Lacroix es un texto que corresponde a lo que se denomina aritmética razonada. Además, incluye también la aritmética comercial.

Se señala que «la traducción española de la *Aritmética* de Lacroix, realizada por Don José Rebollo y Morales, apareció primeramente en Valencia (España) en 1812, posteriormente en Madrid (1818-1821) donde logró una quinta edición para el año de 1839» (Brito, 2002: 102). Agrega Brito (2002) que la primera edición venezolana de esta *Aritmética* fue realizada por Valentín Espinal en 1839 y por intermedio de Rojas Hermanos en 1862 hay una nueva edición de esta obra.

La primera edición venezolana en 1839 es una reedición de la traducción de Rebollo y Morales; así lo señala Sánchez (1946: 45).

Sucesivas ediciones aparecen en nuestro país en 1881 y 1891. En diversos catálogos de los libreros y editores nacionales eran ofrecidas versiones de la obra de Lacroix. Por ejemplo, en 1841 el Almacén de Damirón y Dupuy tenía la obra en su catálogo.

Más aún, Marco Dorta (1967: 288) establece la presencia de la *Aritmética* de Lacroix para el año de 1766, la cual coexistía en la época con la antigua *Aritmética* de Pérez de Moya.

Schubring, importante investigador del tema expresa que

los libros de texto publicados por Lacroix tuvieron un éxito enorme y ejercieron una influencia notable no solamente en Francia sino también en muchos

otros países —de Europa y de la América del Norte y del Sur. Así, sus obras fueron traducidas a muchas lenguas, y en algunos casos varias veces...

En el Brasil, la influencia de Lacroix fue particularmente extensa (Schubring, 2003: 126-127).

Esta *Aritmética* también ejerció notable influencia en los autores venezolanos y su uso se extendió hasta bien entrado el siglo XX. Ya en 1842 se nota la influencia en los autores venezolanos, cuando por ejemplo Martín Chiquito publica su texto en ese año y lo titula *Aritmética Razonada, según Lacroix*; y similarmente, en la reseña de la obra *Elementos de Aritmética Teórica y Práctica*, de Juan Bautista Montenegro, Villegas (1889: 30) señala que éste la «extractó con mucha habilidad de Lacroix y otros autores...». Pero, en 1946, más de un siglo después, todavía se hacía referencia a esta obra. Se puede corroborar al revisar diversos catálogos de la década de 1940 la presencia de esta obra (Ver la sección **Algunos catálogos** en este artículo)

LA ARITMÉTICA PRÁCTICA DE IBARRA

Un texto importante de aritmética fue el que escribió Alejandro Ibarra (1813-1880).

Este ilustre venezolano modernizó los estudios de física de la Universidad Central, siendo catedrático de esta disciplina, cátedra que regentó por 40 años desde que la ganara por concurso en 1834. Además, Ibarra elaboró el primer texto venezolano de física en 1847. También ocupó el rectorado de nuestra primera casa de estudios. Ibarra fue alumno de Juan Manuel Cajigal y de José Rafael Acevedo, cuando este último dictaba la Cátedra de Matemáticas, e incluso suplió al maestro Acevedo en esta cátedra por breves períodos:

Ibarra, antes de ganar en propiedad la cátedra de Filosofía y Física Experimental, había servido la clase de Matemática, que estaba a cargo del Maestro

Rafael Acevedo, en calidad de sustituto, por dos ocasiones: una desde mediados de septiembre hasta el 31 de octubre de 1830, y otra desde el 15 de diciembre de ese mismo año hasta el 15 de julio de 1831 (Leal, 1994: 84).

En Ibarra confluye lo mejor de la tradición pedagógica y científica del momento (Acevedo, Cagigal, etc.); así como también es continuador del legado intelectual de Marrero y sus discípulos. Grisanti (1950) lo cataloga entre los educadores destacados de su época.

Ibarra escribe su libro de aritmética, cuyo título es *Compendio de aritmética teórica y práctica*, en dos tomos. La obra fue publicada en Caracas por la Imprenta de Jesús María Soriano. El Tomo I recoge la parte de aritmética teórica y se publicó en 1855; mientras que el Tomo II contiene la aritmética práctica y fue publicado en 1860. El libro consta de 310 páginas y de 100 párrafos numerados correlativamente. Los contenidos de aritmética teórica ocupan los párrafos del 1 al 41 (hasta la página 156); y los contenidos de aritmética práctica abarcan los párrafos del 42 al 100 (páginas 157-310). El libro está escrito en forma de catecismo y tanto la aritmética teórica como la práctica están respectivamente divididas en tres partes.

El autor del texto señala que las partes que debe tener la *Aritmética Práctica* decimal son:

las mismas que la teórica; y son: 1ª La que trata de los números concretos, según las unidades que se han elegido arbitrariamente, para determinar la magnitud de las cantidades, ó sea la que trata de las diversas unidades de medida, á que pueden referirse los números concretos. 2ª La que trata de la expresion mas sencilla de los mismos números, luego que se dan las partes y las condiciones, segun las cuales se deben de componer, ó sea la que trata del cálculo de los números concretos; y 3ª La que trata de la determinacion de ciertos números concretos, mediante sus relaciones numéricas con otros conocidos como abstractos, y en atencion á las condiciones y á la naturaleza de las mismas cantidades que representan, ó sea la que trata de las reglas de proporcion (Ibarra, 1860: 157).

La *Aritmética Práctica*, como ya dijimos consta de tres partes: **Primera Parte**, la cual va del párrafo 43 al 60 (páginas 158-180) y la cual posee abundantes notas aclaratorias a pie de página; **Segunda Parte**, la cual se desarrolla en los párrafos que van del 61 al 74 (páginas 181-205) y que se subdivide en dos capítulos; y **Tercera Parte**, la cual abarca los párrafos del 75 al 100 (páginas 206-294). Cabe destacar que los últimos dos párrafos, los cuales corren desde la página 262 hasta la 294, conforman en realidad un apartado de 83 problemas resueltos (aunque el autor los coloca sin separación del resto de la obra). Asimismo, las páginas 295-310 recogen una colección de tablas de conversión de medidas, monedas, y para el cálculo de intereses.

Ibarra incluye a lo largo de toda la obra un buen número de **advertencias** para aclararle ciertos puntos al lector y mejorar la comprensión del texto.

Es de hacer notar que el autor incluye el Sistema Métrico Decimal. Este sistema de medidas fue aprobado en Venezuela por Ley del Congreso de 13 de febrero de 1857, dos años después de la edición de la *Aritmética Teórica* de Ibarra, y apenas tres años antes de su *Aritmética Práctica*.

Ibarra aborda el siguiente temario en su obra:

Primera Parte: Unidades de medida, Cantidades discretas y continuas. Antiguas medidas venezolanas: medidas lineales, medidas de áreas, medidas de capacidad, medidas de peso. Medidas de tiempo. Monedas venezolanas. Escritura de números concretos. Sistema Métrico Decimal.

Segunda Parte: Números concretos. Tipos de números concretos: simples y compuestos. Capítulo Primero: Operaciones con números concretos. Cálculo con números concretos simples. Cálculo con números concretos compuestos. Conversión de los números concretos. Capítulo Segundo: Cálculos con números concretos correspondientes al Sistema Métrico Decimal. Operaciones con números concretos correspondientes al Sistema Métrico Decimal.

Tercera Parte: Reglas de proporción. Regla de tres simple directa e inversa. Regla de tres compuesta. Aplicaciones de la regla de tres. Regla de compañía. Regla de interés. Interés simple. Interés compuesto. Regla de descuento. Aplicaciones de la regla de interés. Aplicación de la regla de tres compuesta. Regla de falsa posición. Regla de doble falsa posición. Regla de aligación.

El texto de Ibarra es contemporáneo con otras obras de autores venezolanos como la de Ramón Isidro Montes, quien publicó en Ciudad Bolívar, en 1856, su *Compendio de Aritmética Práctica*, obra que para 1889 llevaba ya nueve ediciones. También es de la época la *Aritmética para niños* de Juan José Aguerrevere, publicada en Caracas en 1854.

En una reseña que se hace de la *Aritmética* de Ibarra se expresa: «El autor, práctico en la enseñanza, ha separado de una manera hábil lo teórico ó filosófico, de la ejecución. Hace que el niño, primero se instruya; é instruido, lo pone á ejecutar aquéllo que aprendió. Es un buen método...» (Villegas, 1889: 30).

Se sitúa el texto junto con otros como «obras de menor importancia (probablemente manuales para escuelas elementales o colegios preuniversitarios)...» (Zawisza, 1980: 60). Seguramente Ibarra no tenía pretensiones de originalidad al escribir su *Aritmética*. Esto se puede colegir de las apreciaciones que él tenía de su obra de Física, en la cual señalaba: «[...] no hemos pretendido otra cosa que presentar a la juventud bajo cierto sistema y con cierto método, los mismos conocimientos, que de otra manera encontrará distribuidos en las obras que puede consultar como textos» (Ibarra citado por Leal, 1994: 101).

La *Aritmética* fue usada probablemente en el Colegio Bolívar de Caracas (fundado en 1848), del cual, según Landaeta Rosales (citado por Brito, 2002: 112), Ibarra fue fundador. Esta obra era ofrecida al público en los catálogos de la época como el de la Librería Rojas Hermanos aún en 1874.

Zawisza consideraba a Ibarra, al compararlo con Olegario Meneses, como «más universal aún (y por esta razón tal vez menos brillante) por lo menos en las ciencias exactas, parece ser Alejandro Ibarra, profesor y luego también Rector de la Universidad de Caracas, el cual nunca fue docente en la Academia de Matemáticas...» (Zawisza, 1980: 55). Si bien es cierto que para la época no se podía hablar de investigación matemática o de matemáticas de alto nivel, creemos que es discutible la apreciación tan

radical que formula Zawisza sobre el conocimiento matemático de Ibarra y de otros personajes del siglo XIX, con la salvedad hecha de Cajjal.

LA ARITMÉTICA DE LANDÁEZ

Entre los diversos textos escolares, redactados por autores venezolanos en el transcurso del siglo XIX, se encuentra el *Tratado de Aritmética esencialmente práctica y nociones sobre sistema métrico decimal*, cuyo autor es el doctor Marcos V. Landáez.

Esta pequeña obra fue editada en Caracas por la Tipografía Guttenberg, apareciendo la primera edición en el año 1895.

En la tapa del libro se señala que el mismo es un «texto adoptado para la “Escuela La Verdad” y para las escuelas primarias de la República».

En el libro también se indica que su autor es ingeniero. Consultando la lista de *Egresados de la Universidad Central de Venezuela. 1725-1995* se constata que se graduó de Bachiller en Artes: Filosofía, en la UCV en 1866; y que egresa como Agrimensor y también como Ingeniero en el año 1891 de esa misma casa de estudios.

La obra contiene una Resolución, firmada por el insigne educador Luis Ezpelosin, Ministro de Instrucción Pública de la época, mediante la cual el despacho del ramo «resuelve declararla como uno de los textos para la enseñanza en las escuelas federales de la República», la cual está fechada el 1 de diciembre de 1894.

Cabe destacar que la época de aparición de la obra es de auge del positivismo en Venezuela y coincide con la realización del Primer Congreso Pedagógico (1895).

El texto en cuestión es un volumen de 126 páginas en formato de 22 x 16 centímetros.

El autor al inicio de la obra presenta, bajo el título de «Advertencia», el objeto de la obra, explica su enfoque didáctico y su concepción del apren-

dizaje; así como proporciona algunas recomendaciones para el docente. En este sentido existe una gran similitud con la obra de Romero y Serrano.

También allí señala el autor «la alteración que hemos hecho en el orden seguido en todas las obras de aritmética, en la colocación de decimales y quebrados», alteración que él justifica; y por último, el autor argumenta la inclusión en el texto del tópico Sistema Métrico Decimal.

Consta el libro de dos partes: **Aritmética** (páginas 9-117) y **Nociones sobre Sistema Métrico Decimal** (páginas 119-126).

La obra se divide en apartados (salvo la segunda parte) y éstos se subdividen en párrafos numerados correlativamente a lo largo del libro.

Hay un total de 329 párrafos. Los párrafos 1-302 corresponden a la parte de Aritmética y los párrafos 303-329 corresponden a la parte de Nociones sobre Sistema Métrico Decimal.

Intercalados en el texto se encuentran los ejemplos que ilustran la exposición teórica. También contiene la obra un conjunto de problemas, los cuales corresponden a una situación expresada en lenguaje natural con un contexto.

El libro contiene también varias tablas: las tablas de las cuatro operaciones aritméticas⁵, así como una tabla de equivalencia entre unidades métricas y no métricas.

La parte correspondiente a *Aritmética* engloba los siguientes contenidos: se define Aritmética, Matemáticas, cantidad y sus tipos, extensión, número y sus tipos, números arábigos y romanos, valor de posición, lecto-escritura de números; suma, resta, multiplicación y división de enteros; decimales (definiciones, lecto-escritura, conversión de quebrados a decimales y viceversa); suma, resta, multiplicación y división de decimales; quebrados (definición, partes, tipos, lecto-escritura, simplificación, Máximo Común Divisor, números primos y compuestos); suma, resta, multiplicación y

⁵ Curiosamente, las tablas llegan hasta el 12. Excepción a ello es la tabla para la multiplicación; para esta operación se presenta la tabla pitagórica hasta el 9.

división de quebrados; denominados⁶; suma, resta, multiplicación y división de denominados; proporciones; regla de tres (simple y compuesta); regla de compañía⁷; interés (simple y compuesto); regla de aligación; descuento cambio.

La parte de **Nociones sobre Sistema Métrico Decimal**, la cual no está dividida en apartados, cubre los siguientes contenidos:

- Descripción del sistema Métrico Decimal
- Tipos de medidas
- Medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y peso
- Definición de cuadrado, de ángulo recto y de cubo
- Múltiplos y submúltiplos
- Sistema monetario venezolano.

LA OBRA DE GRANADO

Nirgua es la cuna del gran educador Miguel Ángel Granado, autor de la música del Himno al Árbol. Granado también compuso la música del Himno del estado Cojedes.

El bachiller Miguel Ángel Granado era pedagogo Titular. Granado fue profesor de Enseñanza Primaria, Mercantil y Musical. Fue director y fundador del Colegio de Artesanos de Caracas. Además, fue catedrático de Pedagogía General en la Escuela Normal de Mujeres de esta ciudad. Autor de varias obras didácticas, adoptadas en la mayor parte de las escuelas de la República. Entre estas obras se encuentran:

- *Aritmética (Curso Medio)* (1911).
- *Geografía de Venezuela y Nociones de Geografía Universal para Escuelas de Segundo Grado* (1911)

⁶ Se refiere a los números denominados o complejos.

⁷ Es de destacar que el parágrafo 287 está dedicado a la *Regla de falsa posición*.

- *Teneduría de Libros, partida doble* (1920)
- *Ortografía Práctica* (primera edición 1905; la décimo tercera es de 1944)
- *Historia Patria para Instrucción Primaria en Venezuela*
- *Gramática del Principiante*
- *Geografía de Venezuela Elemental*
- *Gramática Castellana de 2º Grado*.

Fue condecorado con la Medalla de la Instrucción Pública⁸ y con el Busto del Libertador.

Hemos de agregar que Mudarra (1978: 88) señala dentro del apartado «De la Escuela Clásica» que «no podríamos proseguir sin que nombrásemos siquiera, en razón de elemental justicia, a la pléyade de maestros y profesores que completan la acción educativa durante el pasado siglo [se refiere al siglo XIX], muchos de los cuales se proyectan hasta la presente centuria». Mudarra proporciona una larga lista dentro de la cual se encuentra Miguel Ángel Granada.

Su obra *Aritmética (Curso Medio)* publicada en Caracas en 1911 es un libro de 281 páginas, con tapa dura y en formato 11,5x18 cémtímetros.

El cuerpo de la obra esta dividido en capítulos; éstos se subdividen en apartados numerados con numeración romana, los cuales a su vez están divididos en parágrafos numerados correlativamente a lo largo de la obra con números arábigos (un total de 517). Además, están presentes secciones de ejercicios y problemas (no numeradas); pero los ejercicios sí se numeran y van en forma correlativa a lo largo de la obra (hay en total 2.763 entre ejercicios y problemas). También se encuentran unas secciones de «Problemas razonados» (no numeradas); los problemas van numerados, pero no sigue esta numeración un formato único y secciones de «Problemas de Aplicación».

⁸ Según Grisanti (1950: 180), este galardón fue creado en 1887.

Al final del texto se encuentran unas tablas de conversión de monedas al peso mexicano; y de medidas métricas con las antiguas.

Los capítulos que conforman la obra son: Definiciones preliminares; Numeración; Operaciones aritméticas; Propiedades de los números; Quebrados comunes o fracciones; Sistema Métrico Decimal; Números complejos o denominados; Potencias y raíces de los números; Razones y Proporciones; Regla de tres; Regla de interés; Descuento; Repartimientos proporcionales; Compañías; Fondos públicos; Acciones y obligaciones; Regla de mezclas; Nociones sobre líneas, superficies y volúmenes; Problemas de repaso.

En forma análoga a otros textos de Aritmética, éste comienza con una serie de **Definiciones preliminares**. Allí se define: «Aritmética, cantidad, medir una cantidad, número», y luego se proporcionan varias clasificaciones de los números.

En el capítulo **Numeración** se estudia el sistema de numeración decimal, se dan los valores de posición y se explica tanto la numeración verbal como la escrita. Se presenta la numeración romana y se pasa a considerar los decimales y las fracciones decimales.

En **Operaciones aritméticas** se explican las operaciones (adición, sustracción, multiplicación, potenciación y división) de enteros y decimales; y además se proporciona la prueba de la división.

El capítulo **Propiedades de los números** se consagra a los criterios de divisibilidad, la prueba del 9 (de la multiplicación y la división), Máximo Común Divisor, números primos y descomposición de un número en sus factores primos.

En **Quebrados comunes o fracciones** se estudian éstos y sus propiedades. Se dan métodos para reducir un quebrado impropio a un número mixto y viceversa, así como para reducir a común denominador. Se estudian las operaciones con fracciones (adición, sustracción, multiplicación y división), y la reducción de quebrados comunes a fracciones decimales y viceversa.

Sistema Métrico Decimal es un capítulo el cual se dedica a estudiar dicho sistema, proporcionando las diferentes medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, densidad, así como medidas monetarias y relaciones entre medidas.

En **Números complejos o denominados** se estudian estos números: se hacen reducciones de números complejos a incomplejos y viceversa, y se estudian las operaciones con números complejos.

El capítulo **Potencias y raíces de los números** se dedica a calcular potencias y raíces de números enteros, decimales y quebrados.

Los restantes capítulos (Razones y Proporciones; Regla de tres; Regla de interés; Descuento; Repartimientos proporcionales; Compañías; Fondos públicos; Acciones y obligaciones; Regla de mezclas) se dedican a estudiar los tópicos que el título de los mismos señala, con un enfoque hacia las aplicaciones comerciales.

La pequeña parte final, **Nociones sobre líneas, superficies y volúmenes**, es un capítulo para tratar muy de pasada algunos elementos de geometría.

Para terminar hay un capítulo de **Problemas de repaso**.

ALGUNOS CATÁLOGOS

El uso de la época era que las empresas editoras colocaran un catálogo de sus obras en la cara exterior de la tapa posterior de los libros que ellos publicaban.

En la *Aritmética* de Lacroix (1865), en su tapa se promocionan, para 1865, las siguientes obras, por parte de Rojas Hermanos:

- *Compendio de Aritmética* de Echeandía
- *Compendio de Aritmética Teórica y Práctica* de Ibarra
- *Compendio de Aritmética* de Montes.

Los tres autores publicitados son venezolanos.

En *EL Abecé*⁹ número 10, del 15 de enero de 1872 se encuentra inserto un aviso publicitario de Alfredo Rothes ofreciendo libros de instrucción primaria. Entre éstos figuran:

- Echeandía *Compendio de aritmética razonada*
- La Croix S.E. *Álgebra traducida al castellano*
- Legendre A.M. *Elementos de geometría*
- Montes Ramón I. *Compendio de aritmética*
- Ochoa *Compendio de aritmética*

Como vemos, la lista está constituida por dos autores foráneos (Lacroix y Legendre) y tres nativos (Echeandía, Montes y Ochoa).

En el Catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Caracas (1875), dentro de la clasificación **Ciencias Matemáticas**, en la subclase **Matemáticas Puras y Aplicadas**, se reseñan ocho obras elementales de matemáticas cuyos autores son vernáculos. De éstas seis corresponden a Aritmética (2 de Aritmética Razonada, 2 de Aritmética Práctica, 1 de Aritmética Comercial, 1 de Aritmética Teórica y Práctica), 2 de Sistema Métrico y ninguna de Geometría.

Por su parte, Villegas (1889 y 1895/1974) cataloga 29 textos de Aritmética, 4 de Sistema Métrico y 2 de Geometría.

Para el año 1911 la Librería Española de L. Puig Ros ofrece:

- *Geometría y Trigonometría*, de Legendre (Traducción del Dr. Muñoz Tébar)

⁹ *EL Abecé* fue un quincenario creado y editado por la Dirección Nacional de Instrucción Primaria del cual salieron 11 números dedicados a temas educativos, especialmente de primaria. El primero de ellos se editó el 3 de octubre de 1871 y el último apareció el 29 de enero de 1872.

- *Álgebra con Apéndice de J.M. Cagigal*, de Lacroix (Traducción de Don José Rebolledo).

Al respaldo de la *Aritmética* de Granado (1911), en el catálogo de la editorial se publicitan las obras de Lacroix y Legendre, acompañadas de algunos comentarios sobre las mismas:

LEGENDRE. Geometría y Trigonometría. Edición moderna revisada por el Dr. Muñoz Tébar. Ilustrada con profusión de figuras intercaladas en el texto, impresa en papel satinado, con tipos nuevos. 1 t. de 491 páginas encuadernado á la rústica \$3. En pasta sólida 2 \$. En pasta de lujo, \$4 (Este libro se halla de texto en los principales colegios de Venezuela y también de otros estados; á los profesores que no lo conozcan se les vende un ejemplar por la mitad de su valor, por una sola vez).

LACROIX. Álgebra, escrita en francés, por S. Lacroix. Traducida al castellano por Don José Rebolledo y Morales arreglada á la 21ª edición corregida y aumentada por M. Prohuet, y con apéndice de Juan Manuel Cagigal. Edición moderna de la Librería Española, Caracas. 1t. de 388 págs., pasta 3 1/2 pesos; XX y 4 pesos.

Esta Álgebra está adoptada como texto en los principales colegios de Venezuela y de América. A los profesores que no lo conozcan se les enviará un ejemplar por la mitad de su valor (por una sola vez).

Veamos los siguientes catálogos que, aun cuando están fuera de nuestra época de estudio, muestran la permanencia en el tiempo de muchas de las obras señaladas.

La importante empresa editora Belloso Rossell nos presenta el siguiente catálogo para el año 1938:

- *Aritmética Natural* de Rubén Córdova
- *Sistema Métrico Decimal*, de José Luis Faure Sabaut
- *Geometría, para las Escuelas Primarias*, José Luis Faure Sabaut
- *Aritmética, Libro Primero*, de Alejandro Fuenmayor

- *Aritmética, Libro Segundo*, de Alejandro Fuenmayor
- *Aritmética, Libro Tercero*, de Alejandro Fuenmayor
- *Aritmética Elemental*, para los Grados 3° y 4°, Luis Oquendo
- *Aritmética Elemental*, para los Grados 5° y 6°, Luis Oquendo
- *Elementos de Geometría y de Dibujo Lineal y a Mano Suelta*, de Pedro Toledo Carreño
- *Elementos de Cosmografía y Cronología*, de Pedro Toledo Carreño
- *Aritmética Práctica*, primer curso, de Enrique Vílchez
- *Aritmética Práctica*, segundo curso, de Enrique Vílchez.

De la lista anterior cabe destacar los libros de Vílchez, los cuales fueron editados originalmente en 1880 y seguían aún en uso.

En la décimo tercera edición (de 1944) de la *Ortografía Práctica* de Granado encontramos anunciadas algunas obras de matemáticas, distribuidas por Librería Central de G. Puig Ros:

- *Aritmética Razonada* de Echeandía
- *Aritmética Razonada* de Lacroix
- *Álgebra* de Lacroix
- *Geometría y Trigonometría* de Legendre
- *Sistema Métrico Decimal* de Muñoz Tébar
- *Sistema Métrico Decimal* de A. Z. Q¹⁰.
- *Aritmética Práctica* de Granado
- *Cartillas y tablas de las cuatro reglas*.

¹⁰ Estas son las iniciales de Agustín Zamora Q.

Varias de ellas son de vieja data, como es el caso de los libros de Echeandía, Lacroix, Legendre y Muñoz Tébar. Nuevamente se observa aquí cómo diversos textos perduraron en el tiempo.

El Ministerio de Educación Nacional en 1946 publica las *Fichas Bibliográficas*, en las cuales aparecen catalogados un buen número de textos escolares de matemáticas tanto de autores venezolanos como foráneos. Entre las obras concernientes a «Aritmética Elemental» cabe mencionar a las ediciones undécima y décima quinta del *Tratado de Aritmética Práctica* de Enrique Vílchez, editadas por Belloso Rossell; asimismo, aparecen los *Elementos de Aritmética Natural* de Córdova Betancourt; la *Aritmética (Curso Medio)* de Bruño; la *Aritmética Práctica y Nociones de Sistema Métrico* de Granado; la *Aritmética Elemental* de Oquendo; la *Aritmética* de Lacroix; el *Tratado de Sistema Métrico Decimal* de Cova; las *Nociones Elementales del Sistema Métrico Decimal* de Faure Sabaut; el *Catecismo del Sistema Métrico Decimal* de Muñoz Tébar, entre otras.

En esta última lista cabe resaltar que todavía a mediados del siglo XX se mencionaba la obra de Lacroix. Asimismo, se seguía recomendando a Granado en reedición de 1944 y Bruño era uno de los autores extranjeros más solicitados, el cual fue desplazando (junto con otras obras como la de Baldor) a la *Aritmética* de Lacroix.

Para el año 1952 tenemos la siguiente lista de libros aprobados por el Ministerio de Educación:

Autor	Título
A. Z. Q.	Breves Nociones de Sistema Métrico Decimal
Córdova Betancourt, R.	Aritmética Natural (Primer Curso) (*)
Cova, J.A.	Tratado de Sistema Métrico Decimal
Eyssartier, Pedro	Matemáticas (Curso Elemental)
Eyssartier, Pedro	Matemáticas (2° Curso)

Autor	Título
Faure Sabaut, José Luis	Nociones Elementales de Sistema Métrico Decimal (*)
Faure Sabaut, José Luis	Nociones Elementales de Geometría (*)
F.T.D. (Edelvives) ¹¹	Cartilla Moderna de Geometría
F.T.D. (Edelvives)	En el Mundo de las Formas
F.T.D. (Edelvives)	Colección de Cinco Cuadernos de Dibujo
Granados, Miguel Ángel	Aritmética y Nociones de Sistema Métrico
Loperena, G.	Juegos con Números
Oquendo, Luis	Aritmética Elemental (3° y 4°) (*)
Oquendo, Luis	Aritmética Elemental (5° y 6°) (*)
Rosay, F.	Nociones de Geometría y Dibujo Lineal
Saldaña, Ángel	Matemáticas (3° Curso)
Saldaña, Ángel	Matemáticas (4° Curso)
Saldaña, Ángel	Matemáticas (5° Curso)
Saldaña, Ángel	Matemáticas (6° Curso)
Saldaña, Ángel	Nociones de Cálculo Diferencial e Integral
Sánchez, Teodosio V.	Tratado de Aritmética Razonada y Comercial
Sirio del Solar	Elementos de Geometría Plana
Urdaneta, Antonio	Tratado de Aritmética Práctica
Viera Portillo, Tulio	Elementos de Geometría del Espacio
Vílchez, Enrique	Tratado de Aritmética Práctica (Primer Curso) (*)
Vílchez, Enrique	Tratado de Aritmética Práctica (Curso Superior)(*)

Los textos marcados con (*) eran ofrecidos por la Editorial Belloso Rossell y eran reediciones.

¹¹ Edelvives (Grupo Editorial Luis Vives) es una editorial española con más de cien años de historia, la cual se dedica a la creación de libros de texto, de literatura y de divulgación y consulta para el ámbito educativo.

En estos últimos listados, ya mediando el siglo XX aún encontramos algunos textos de vieja data: Vílchez, Granado, etcétera.

ALGUNAS CONCLUSIONES

1. Hasta 1912 los textos eran uno de los elementos curriculares principales en nuestra educación elemental, por cuanto es sólo a partir de ese año que **entran en vigor los primeros programas de Educación Primaria** aprobados el año anterior. Antes de dicha fecha la referencia obligada para el docente eran los textos; es decir, éstos determinaron efectivamente el currículo.
2. La revisión de los textos aquí descritos (como de otros que razones de espacio impidieron incluir) permite afirmar que existe **una estabilidad en los contenidos de aritmética** presentes, estabilidad que está en sintonía con las apreciaciones de Jahnke (1998) y de Wojciechowska (1998). Esta estabilidad incluso perduró más allá del período aquí reseñado y prácticamente sólo se rompe a partir del cambio curricular realizado en 1969, el cual involucró la introducción de una concepción bourbakista de la matemática.
3. El libro de *Aritmética* de Lacroix ejerció una notable influencia en los autores nacionales y aún en 1946 aparecía reseñado.
4. La **mayor parte** de los textos de matemáticas escritos y/o editados en el país correspondió a **textos de aritmética** y entre éstos hay un marcado **predominio de los de aritmética práctica**.
5. Aparte de los textos estrictamente de aritmética comercial, usualmente los textos de aritmética incluían **un fuerte componente de aritmética comercial**.
6. Existió una notable propensión a escribir obras en forma de **catecismo**, tendencia común en obras de este tipo y de lo cual hay antecedentes en España y países de América.

7. Existe pretensión de novedad por parte de algunos autores. Sin embargo, la novedad es escasa y concordamos con la apreciación señalada por Gil Fortoul en que **en su mayoría estas obras son más bien paráfrasis de obras extranjeras**; y en nuestro criterio, especialmente de la *Aritmética* de Lacroix.
8. La oferta de los catálogos muestra una **notoria ausencia de libros de geometría** y ocasionalmente algunos temas de esta rama de la matemática aparecen dentro de los libros de matemáticas de una manera muy somera, lo cual está en consonancia con las concepciones de la época que **privilegiaban a la aritmética** y que en cierta forma establecían una cuasi identificación de esta rama de la matemática con la matemática misma.
9. Los catálogos muestran una oferta relativamente amplia para la época. También se observa que textos como los de Lacroix, Echeandía, Vílchez (cuya primera edición data de 1880), Granado, etcétera. tuvieron un uso muy prolongado en el tiempo, llegando a usarse hasta bien entrado el siglo XX.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R. (1825). Prospecto de la Academia de Primera Educación. En: Yépez Castillo, A. (1985). *La educación primaria en Caracas en la época de Bolívar*, pp. 475-477. Caracas: Academia Nacional de la Historia.
- Asociación venezolana de literatura, ciencias y bellas artes. (1974). *Primer libro venezolano de literatura, ciencias y Bellas artes*. Caracas: Concejo Municipal del Distrito Federal (Edición original: 1895).
- Beyer, W. (2004). Algunos antecedentes de los libros de Aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1969: Descripción de las Aritméticas de Romero y Serrano, de Landaez y de algunos catálogos. Ponencia presentada en el *II Simposio Venezolano de Investigación en Educación Matemática y 6ª Sesión del Seminario Nacional Permanente de Enseñanza de la Matemática*. Universidad Nacional Abierta, Caracas.

- Brito, O. (2002). *Los libros de matemáticas en la Venezuela del siglo XIX*. Trabajo de Grado de Licenciatura (no publicado), Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Brito, O. (2004). Panorama matemático en la Venezuela colonial. En: Mora, David (Ed.). *Tópicos en Educación Matemática*, pp. 229-249. Caracas: Grupo de Investigación y Difusión sobre Educación Matemática (GIDEM).
- Carvajal, L. (1996). La realidad en el sistema escolar republicano. En: Rodríguez, N. (Comp.). *Historia de la educación venezolana. Capítulo II, Parte B*, pp. 79-92. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Comisión de Estudios de Postgrado.
- Collette, J-P. (1986). *Historia de las matemáticas*. Tomo II. México: Siglo Veintiuno.
- Constitución de 1830. En: Brewer-Carías, A. (Comp.) (1997). *Las constituciones de Venezuela*, pp. 439-460. Caracas: Biblioteca de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales.
- Drenikoff, I. (1984). *Impresos venezolanos del siglo XIX*. Caracas: Avilarte, S.A.
- El Abecé*. (1872, 15 de enero). Número 10. En: Lemmo, A. (1976). *La educación en Venezuela en 1870*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación.
- El Abecé*. (1872, 29 de enero). Número 11. En: Lemmo, A. (1976). *La educación en Venezuela en 1870*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación.
- Ernst, A. (1875). *Catálogo Biblioteca de la Universidad de Caracas*. Caracas: Imprenta de la «Opinión Nacional».
- Frydensberg, A. (1974). Materiales para la bibliografía nacional. En: Asociación venezolana de literatura, ciencias y bellas artes. (1974). *Primer libro venezolano de literatura, ciencias y bellas artes*, pp. 303-336. Caracas: Concejo Municipal del Distrito Federal (Edición original: 1895).
- Gil Fortoul, J. (1967). *Historia constitucional de Venezuela*. Tomo Segundo. Caracas: Librería Piñango. (Edición original: 1909).
- Granado, M.Á. (1911). *Aritmética. Curso Medio*. Caracas: Librería Española.
- Granado, M.Á. (1944). *Ortografía Práctica para Colegios y Oficinas*. Caracas: G. Puig Ros, Sucr.
- Grases, P. (1988). La imprenta. En: Fundación Polar. *Diccionario de Historia de Venezuela*. Vol. II, pp. 527-534. Caracas: Ex Libris.

- Grisanti, Á. (1950). *Resumen histórico de la instrucción pública en Venezuela*. Bogotá: Iqueima.
- Ibarra, A. (1860). *Aritmética Práctica*. Caracas: Imprenta de Jesús María Soriano.
- Jahnke, H.N. (1998). Orígenes de las matemáticas escolares en Alemania a principios del siglo XIX. *Revista de Estudios del Currículum (Didáctica de las Matemáticas)*, 1(4): 43-58.
- Lacroix, S.F. (1865). *Tratado elemental de Aritmética*. Caracas: Rojas Hermanos.
- Landaeta Rosales, M. (1963). *Gran Recopilación Geográfica, Estadística e Histórica de Venezuela*. Caracas: Banco Central de Venezuela (Edición original: 1889).
- Landáez, M. (1895). *Aritmética esencialmente práctica y nociones sobre sistema métrico decimal*. Caracas: Tipografía Guttenberg.
- Leal, H. (1994). *La enseñanza de la física en la Universidad Central de Venezuela (1827-1880)*. Caracas: Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.
- Lemmo, A. (1976). *La educación en Venezuela en 1870*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación.
- Lovera De Sola, R.J. y Pérez Vila, M. (1988). Navas Spínola, Domingo. En: Fundación Polar. *Diccionario de Historia de Venezuela*, Vol. II, pp. 1074-1075. Caracas: Ex Libris.
- Marco Dorta, E. (1967). *Materiales para la historia de la cultura en Venezuela (1523-1828)*. *Documentos del Archivo General de Indias de Sevilla*. Madrid: Gráficas Córdor.
- Martínez Bonafé, J. (2002). *Políticas del libro de texto escolar*. Madrid: Morata.
- Méndez Garrido, J.M. (2002). *Pautas y criterios para el análisis y evaluación de materiales curriculares*. [Documento en línea] Disponible: <http://www2.uhu.es/agora/digital/numeros/02/02-articulos/monografico/mendez.htm> [Consulta: 2004, septiembre 15].
- Ministerio de Educación Nacional (1946). *Fichas Bibliográficas*. Caracas: Imprenta Nacional.
- Mudarra, M.Á. (1978). *Historia de la legislación escolar contemporánea en Venezuela*. Caracas: Publicaciones Mudbell.
- Publicaciones Oficiales. Libros de texto aprobados por el M. de E. (1952). *Educación. Revista para el Magisterio. Etapa II, XIII(65)*: 159-160.
- Qüenza, S.; Tejada, L.; Jaén, A. y Castillo, J. (1984). *El libro de texto en Venezuela*. Turmero: «El Mácaro».

- Rico, L.; Sánchez, V. y Llinares, S. (1997). Concepto de currículo desde la educación matemática. En: Rico, L. (Ed.). *Bases teóricas del currículo de matemáticas en educación secundaria*, pp. 211-263. Madrid: Síntesis.
- Ríos, J. (1999). *Los libros del hacendado venezolano. Siglo XIX*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- Sánchez, M.S. (1946). *Bibliografía de obras didácticas publicadas en Venezuela o por autores venezolanos en el extranjero*. Caracas: Tipografía Americana.
- Schubring, G. (1987). On the methodology of analysing historical textbooks: Lacroix as textbook author. *For the Learning of Mathematics*, 7(3): 41-51.
- Schubring, G. (2003). *Análise histórica de livros de matemática*. Brasil: Autores Associados.
- Universidad Central de Venezuela (1996). *Egresados de la Universidad Central de Venezuela. 1725-1995. Tomo I. 1725-1957*. Caracas: Secretaría, Universidad Central de Venezuela.
- Villegas, G.T. (1889). *Instrucción Popular en Venezuela*. Caracas: s/e.
- Villegas, G.T. (1974). Instrucción popular. En: Asociación venezolana de literatura, ciencias y bellas artes (1974). *Primer libro venezolano de literatura, ciencias y bellas artes*, pp. 55-63. Caracas: Concejo Municipal del Distrito Federal. (Edición original: 1895).
- Wojciechowska, A. (1998). Reforma del currículum en matemáticas: ¿Más allá de la revolución imposible? *Revista de Estudios del Currículum (Didáctica de las Matemáticas)*, 1(4): 100-114.
- Yépez Castillo, Áureo (1985). *La educación primaria en Caracas en la época de Bolívar*. Caracas: Academia Nacional de la Historia.
- Zawisza, Leszek (1980). *La Academia de Matemáticas de Caracas*. Caracas: Ministerio de la Defensa.