



Prácticas matemáticas en escuelas primarias de Colombia 1819-1848

Alejandra Marín Ríos

Tesis doctoral presentada para optar al título de Doctora en Educación

Tutor

Gilberto de Jesús Obando Zapata, Doctor (PhD) *en Educación*

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Licenciatura en Matemáticas

Medellín, Antioquia, Colombia

2026

Tabla de contenido

Resumen	6
Abstract	7
1. Introducción	8
1.1 Las matemáticas escolares como problema y la historicidad de las prácticas como horizonte.....	8
1.1.1 Aproximaciones a las matemáticas escolares: algunos marcos de referencia	10
1.2 La filosofía de la práctica matemática como enfoque teórico para analizar la matemática escolar.....	23
1.2.1 Sobre la noción de Práctica matemática	24
1.2.2 Sobre la noción de Práctica Matemática Escolar (PME)	28
1.3 Delimitación del problema y objetivos	39
1.4 Los textos escolares: una fuente para la historia de las prácticas matemáticas escolares	43
1.5 Aspectos metodológicos.....	48
1.5.1 Delimitación temporal y espacial.....	49
1.5.2 Fuentes primarias y secundarias	50
1.5.3 Método de análisis	53
1.5.4 Aspectos éticos.....	54
2 Escuela colonial, educación y aritmética.	57
2.1 Emergencia de la aritmética escolar en la época colonial: entre letras y necesidades prácticas.....	57
2.2 Las reformas borbónicas y la expulsión de los jesuitas	62
2.3 Enseñanza de la aritmética a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX.....	74
2.4 Práctica matemática escolar en la época colonial	85
3. Aritmética y educación republicana	88
3.1 Constitución del proyecto educativo republicano	88

3.2 La educación primaria: entre la enseñanza mutua y el método antiguo.....	96
3.3 Algunas cifras de la educación primaria en la Nueva Granada.....	105
3.4 Prácticas aritméticas orientadas por los manuales de enseñanza mutua.	111
3.5 Práctica matemática escolar en la enseñanza mutua	121
4. Libros y autores que apoyaron la formación aritmética en las escuelas.	124
4.1 Elementos de aritmética integral, decimal i comercial por Tomás Mora (1839).....	124
4.2. Catecismo de Aritmética comercial, José Urcullu (1839).....	129
4.3 La introducción de Pestalozzi a través del manual de aritmética mental.....	136
4.4 Síntesis de caracterización de prácticas matemáticas en libros de aritmética	142
5 Conclusiones	145
6 Referencias	153
7 Anexos.....	168

Lista de tablas

Tabla 1	Práctica matemática observada a partir de diversas fuentes	51
Tabla 2	Síntesis de algunos Planes de Escuelas en la Nueva Granada (1785-1819)	70
Tabla 3	Cantidad de escuelas lancasterianas y antiguas por provincia 1823-1825.....	106
Tabla 4	Número de escuelas y matrícula en Bogotá (1834).....	107
Tabla 5	Número de escuelas y matrícula en Bogotá (1835).....	107
Tabla 6	Número de escuelas y matrícula en Nueva Granada (1835)	108
Tabla 7	Número de escuelas y matrícula en Nueva Granada.....	109
Tabla 8	Orden de ocupación en la escuela central de la sociedad de escuela británica y extranjera.	115
Tabla 9	Clases en las que se divide la aritmética en los manuales BFSS (1816) y s.a. (1826) y Triana (1845).....	118
Tabla 10	Aspectos de la práctica matemática en el libro Elementos de Mora (1839)	128
Tabla 11	Aspectos de la práctica matemática en el Catecismo de Urcullu (1839)	135
Tabla 12	Síntesis de los cursos de Pestalozzi (Triana, 1845a)	140
Tabla 13	Aspectos de la práctica matemática escolar en la aritmética intuitiva de Pestalozzi (Triana, 1845).....	141

Lista de figuras

Figura 1 Práctica matemática escolar a partir de la integración entre práctica escolar y práctica matemática.	32
Figura 2 Práctica matemática escolar como red de prácticas.	33
Figura 3 Horario de clases en el Colegio San Bartolomé (siglos XVI y XVII).....	58
Figura 4 Representación de la escuela anexa en el Colegio San Bartolomé (1767)	64
Figura 5 Representación de sala de una escuela en Santafé en la primera década del siglo XIX.	73
Figura 6 Portada y última página de la Cartilla lacónica de las quatro reglas de la aritmética práctica.	75
Figura 7 Ejemplos presentados en la Cartilla lacónica	75
Figura 8 Portadas de dos libros españoles sobre Aritmética que circularon en el virreinato de la Nueva Granada en el siglo XVIII.	78
Figura 9 Portada y fragmento de índice del libro Aritmética compendiada (1818).....	82
Figura 10 Ejemplo de operación que representa suma de números denominados.....	84
Figura 11 El monitor en las lecciones de dictado en mesa y lectura en semicírculo.	97
Figura 12 Descripción de la clase en una escuela alejada de las urbes, en la segunda mitad del siglo XIX basada en el cuento Dimitas Arias.	111
Figura 13 Portadas de los manuales de BFSS (1816), s.a (1826) y Triana (1845)	113
Figura 14 Ejercicio de repetición de las tablas aritméticas	119
Figura 15 Portada y Fragmento del libro Elementos de aritmética integral, decimal i comercial que muestra su estructura	125
Figura 16 Portada e índice del Catecismo de Aritmética Comercial por Urcullu (1839)	133
Figura 17 Fragmentos de preguntas y respuestas en el capítulo I (Urcullu, 1839).....	134
Figura 18 Cuadro N°1 de Pestalozzi para la aritmética mental	139

Resumen

La aritmética escolar colombiana del siglo XIX ha sido estudiada principalmente a partir de sus fines políticos y económicos, dejando en segundo plano la caracterización de la práctica matemática desarrollada cotidianamente en el aula; este vacío se aborda desde la filosofía de la práctica matemática y la noción de práctica matemática escolar. El objetivo de la investigación fue caracterizar las prácticas matemáticas escolares asociadas a la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias de Colombia entre 1819 y 1848, a partir del análisis de manuales y textos escolares. Metodológicamente, se empleó el análisis de contenido histórico en tres fases —preanálisis, categorización y tematización— sobre un corpus de fuentes primarias (manuales de enseñanza mutua, tratados y catecismos de aritmética, legislación educativa, prensa y documentos del Archivo Pedagógico del Siglo XIX del Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica - Universidad de Antioquia) y fuentes secundarias de historia de la educación. Los resultados muestran que la práctica aritmética escolar transitó de una configuración catequístico-colonial hacia una práctica técnica y memorística bajo la enseñanza mutua lancasteriana, la cual convivió con el método antiguo y con formas alternativas de discursividad matemática: el modelo teórico de Mora, el catecismo comercial de Urcullu y el método intuitivo pestalozziano introducido por Triana. Se concluye que hacia 1848 la práctica matemática escolar colombiana era heterogénea y se encontraba en transición, lo que aporta una caracterización inicial de dicho periodo y herramientas conceptuales útiles para la formación histórica de profesores de matemáticas.

Palabras clave: práctica aritmética, práctica escolar, aritmética escolar, historia de la educación matemática, enseñanza mutua.

Abstract

Colombian nineteenth-century school arithmetic has mainly been studied through its political and economic aims, leaving the characterization of the mathematical practice enacted daily in the classroom in the background; this gap is addressed through the philosophy of mathematical practice and the notion of school mathematical practice. The research aimed to characterize the school mathematical practices associated with arithmetic teaching in Colombian primary schools between 1819 and 1848, based on the analysis of manuals and school textbooks. Methodologically, historical content analysis was applied in three phases —pre-analysis, categorization and thematization— to a corpus of primary sources (mutual teaching manuals, arithmetic treatises and catechisms, educational legislation, press articles, and documents from the Nineteenth-Century Pedagogical Archive of the History of Pedagogical Practice Group—University of Antioquia—and secondary sources on the history of education. The results show that school arithmetic practice transitioned from a catechistic-colonial framework to a technical and rote-learning approach under the Lancaster mutual teaching method, which coexisted with the traditional method and with alternative forms of mathematical discourse: Mora's theoretical model, Urcullu's commercial catechism, and the Pestalozzian intuitive method introduced by Triana. It is concluded that by 1848, Colombian school mathematics practice was heterogeneous and in a state of transition, which provides an initial characterization of that period and useful conceptual tools for the historical training of mathematics teachers.

Keywords: arithmetic practice, school practice, school arithmetic, history of mathematics education, peer teaching.

1. Introducción

1.1 Las matemáticas escolares como problema y la historicidad de las prácticas como horizonte.

En los últimos años, la Historia de la Educación Matemática (HEM) se ha establecido como una línea de estudio en Iberoamérica y el mundo. Su constitución como campo interdisciplinar toma fundamentos teóricos y metodológicos de otros campos como la historia de las matemáticas, la historia de la educación, la historia de la pedagogía y la historia de las prácticas. Su objeto de estudio son los procesos de constitución de los saberes y las prácticas matemáticas producidas en la escuela y para la escuela (Valente, 2010). Dichos procesos perduran en los currículos prescritos, en los planes, programas y libros de texto, pero también en las acciones de los maestros, en sus prácticas de enseñanza y en las interacciones con los alumnos. Las posibilidades ofrecidas por la Historia de la Educación Matemática han sido exploradas por Grupos de Investigación como GHEMAT en Brasil, que cuentan con más de 20 años de tradición en este campo de estudio (Valente, 2013; Oliveira, 2017; Godoi, 2020). Hoy día es un campo de estudio en Iberoamérica (Matos, 2020, Arboleda y Guacaneme, 2021) y el resto del mundo, aunque los desarrollos son desiguales en todos los países.

Una de las premisas fundamentales en los estudios sobre HEM es la historicidad de la práctica y, por lo tanto, la posibilidad explicativa que se encuentra en la historia para comprender la organización curricular y el saber que hoy aparece como normal naturalizado (Valente, 2013). La pérdida del saber histórico trae inconvenientes como la repetición de una práctica desprovista de sentido. Por ejemplo, cuando se automatiza la gradualidad escolar¹ con una justificación propedéutica o cuando se pierde de vista la posibilidad de introducir o eliminar ciertas temáticas en los planes de estudio o un cambio en su orden o forma de presentación a los estudiantes. Por otra parte, la historia permite reconocer las condiciones y dificultades en la aplicación y recepción de teorías o experiencias pedagógicas en contextos concretos, así como una reflexión acerca de

1 Sucede por ejemplo, cuando se le pregunta a un maestro para qué enseña algunos casos de factorización para polinomios de grado 2 en 8° (tercer grado de secundaria) y una posible respuesta es “porque lo necesitan en 9° para resolver ecuaciones cuadráticas, en 10° para resolver ecuaciones trigonométricas de segundo grado y en 11° para encontrar el límite de una función cuadrática”.

su posible adaptación en el presente. Por lo tanto, la HEM no solo responde a la recuperación de la memoria histórica de la enseñanza de las matemáticas como un asunto de curiosidad académica, sino que puede proveernos de ideas y herramientas para comprender la propia constitución del presente y tomar decisiones a futuro (Rockwell, 2000).

De manera general, los aportes que puede realizar la HEM a la formación de profesores se pueden sintetizar en los siguientes: poner en cuestión supuestos ya consolidados en la investigación en educación matemática; superar mitos o ideas románticas sobre la enseñanza de las matemáticas en otros tiempos (Valente, 2013); reconocer en el pasado las raíces de las ideas pedagógicas innovadoras que circulan hoy día (Matos, 2020); ofrecer herramientas para analizar el presente (Virkkunen, 2013); promover una consciencia sobre los patrones que los profesores han naturalizado en su práctica y ser críticos frente a su formación, el sistema educativo, el papel de la escuela y su rol social (Godoi 2020); brindar herramientas para desarrollar la capacidad de saber-analizar y mejorar la práctica pedagógica (Arboleda Y Guacaneme, 2021); e identificar diversos factores que influyen en la constitución de las matemáticas escolares (Valente 2007; Rodríguez, 2011; Karp, 2014).

Una de las funciones principales de la HEM es producir o nutrir el cuestionamiento sobre las prácticas presentes, aspecto fundamental para concebir su transformación (Marín-Ríos y Obando-Zapata, 2026). No obstante, para incluir aspectos históricos en la formación inicial y continua de profesores se requiere preparación, tener conocimientos producto de la investigación y realizar los ajustes pertinentes para su divulgación. El presente trabajo pretende aportar al primero de los procesos, al proponer como temática de estudio la aritmética en el siglo XIX, en los albores de la República. En particular, la aritmética es una materia escolar considerada fundamental en la educación básica primaria justificada en la tradición milenaria de su estudio y su aplicabilidad en contextos cotidianos (Carrillo, 2016). La carencia de este tipo de conocimiento práctico sitúa a los ciudadanos en una condición de analfabetismo en matemáticas. Esta es una de las razones por las cuales Morris Kline (1972) incluye una de las operaciones básicas como subtítulo para su libro: *El fracaso de las matemáticas modernas: ¿por qué Juanito no sabe sumar?* Allí manifiesta su oposición a la implementación del movimiento de las matemáticas modernas en la primaria, no solo por su inutilidad para mejorar la comprensión de los estudiantes, sino por privarlos de

conocimiento práctico verdaderamente útil para la vida (Kline, 1972). Lueg, el movimiento *Back to basics*, retomó la importancia de adquirir destrezas con números enteros, fraccionarios y decimales² (Romberg, 1991).

En la escuela, las matemáticas no se ponen en duda, se presentan como un saber obligatorio y fundamental (Rodríguez, 2011). En particular, la aritmética parece un saber elemental estable y casi universal. También existe un acuerdo implícito acerca de sus contenidos nucleares: tratamiento de los números naturales con sus respectivas operaciones, y algo de fracciones. Esta aparente sencillez, pero sobre todo la familiaridad que se puede llegar a tener con los temas frecuentes de la materia, ha contribuido a que se conciba como fácilmente replicable, de tal manera que cualquier persona con conocimientos básicos podría enseñarla —lo que no ocurre con las matemáticas de la secundaria—. Es decir, este sería un ejemplo vivo de que la práctica se convierte en tradición y los sujetos pueden dar cuenta de ella porque está arraigada en la cultura, tiene soportes orales y escritos e instrumentos que facilitan su reproducción. No obstante, esta práctica ha presentado cambios significativos durante el último siglo: la introducción de útiles escolares como el cuaderno, el lápiz, materiales didácticos como los ábacos, artefactos tecnológicos como tabletas, diversas estrategias fundamentadas en la didáctica y enfoques educativos renovados, que han nutrido la diversidad de prácticas existentes. Solo estos aspectos de la historia reciente de la enseñanza de las matemáticas muestran la riqueza que provee la HEM para la reflexión acerca de los cambios en las prácticas y los desafíos que traen consigo.

1.1.1 Aproximaciones a las matemáticas escolares: algunos marcos de referencia

Es importante precisar que, en este trabajo, la HEM no se ocupa estrictamente de la historicidad del campo de investigación Educación Matemática; es decir, cómo se conformaron las comunidades académicas interesadas en el estudio de la educación, la enseñanza o la didáctica de las matemáticas y la evolución o proliferación de sus teorías. Evitando anacronismos, el término HEM es empleado de manera más amplia para evocar la historia de la enseñanza, el aprendizaje y del currículo de matemáticas. Se plantea como una historia de los saberes y prácticas que circularon en la escuela en una época determinada. Su estudio ha estado nutrido por diversos

2 Aunque no necesariamente se enfocó en la resolución de problemas como señala el mismo autor (Romberg, 1991).

campos como la sociología de la educación, la antropología, la etnografía y a su vez de corrientes historiográficas como la historia social y la historia cultural. Estas disciplinas han influido en los estudios sobre la Historia de la Educación y ha dado lugar a subcampos que se han constituido principalmente en Europa, pero han tenido eco en Latinoamérica.

La historia cultural —en algunos casos llamada sociocultural—, emerge en el contexto de *La nueva historia* durante los años 70 del siglo pasado (Burke y Carazo, 1993). El objetivo de la historia cultural es identificar la manera en que una realidad social específica es constituida, pensada y compartida en cierto espacio y tiempo (Chartier, 1998). La nueva historia cultural no se enfoca en los grandes acontecimientos o personajes heroicos que contribuyeron a formar los Estados nacionales (historia tradicional), sino que vuelve la mirada sobre la gente del común, sus tradiciones y prácticas cotidianas. En consecuencia, se han introducido nuevos objetos de estudio, métodos, fuentes e interpretaciones sobre los hechos históricos y se ha puesto de relieve la subjetividad de los historiadores.

Bajo la denominación de la historia de lo cotidiano, Burke y Carazo (1993) incluye la historia de las prácticas sociales y culturales, en las que atañe el conocimiento de sus reglas, en línea con el trabajo de Pierre Bourdieu. También hay un interés por los procesos de cambio, aculturación, apropiación y, en general, de encuentro entre culturas. Este tipo de historia permite mostrar las tensiones, conflictos y negociaciones alrededor de las prácticas que se configuran en un marco relacional en distintas esferas sociales, y cada vez más se emplean conceptualizaciones provenientes de las diferentes ciencias sociales que posibilitan un puente entre las nociones de cultura y sociedad.

Los desarrollos relacionados con la Historia de la Educación en el marco de la historia social y cultural pueden sintetizarse en estudios sobre el currículo desde una historia social por Ivor Goodson en Inglaterra; la cultura escolar a partir de la nueva historia cultural por André Chervel y Dominique Julia en Francia; y la cultura material y profesionalización docente por Antonio Viñao y Raimundo Cuesta en España (Viñao 2006; Ríos, 2015).

Las elaboraciones de Goodson (1997) tuvieron como punto de partida un cuestionamiento por la naturaleza de las asignaturas escolares, al comprenderlas como esquemas regulados y

soportados en una amalgama de tradiciones que explican la inercia curricular y su papel como espacio de inmersión profesional (Viñao, 2006). Por consiguiente, las disciplinas escolares son sistemas de prácticas institucionalizadas que proporcionan un marco para la acción, pero que forman parte de una estructura más amplia que define los objetivos sociales de la enseñanza a partir de prácticas de distribución y reproducción social en comunidades de práctica. Las disciplinas se componen de unos *contenidos* de enseñanza (saberes, conocimientos, destrezas, técnicas, habilidades), un *discurso* sobre su valor formativo y su utilidad, y unas *prácticas*. Viñao (2006) denomina estos tres elementos como el código disciplinar. De esta manera, el conjunto de valores, reglas y rutinas que lo configuran rigen el desarrollo de la materia, legitiman su función educativa y regulan la práctica de enseñanza.

Además del enfoque histórico, para comprender la escuela y el currículo desde adentro, Goodson (1997) propone abarcar las esferas macro y micro, las estructuras y los grupos implicados, con un balance intermedio. Como parte de los métodos, plantea el estudio del currículo prescrito, no solo la legislación propiamente dicha, “sino también los libros de texto, guías, programas y programaciones del profesor” (Viñao, 2006; p.249). No concibe estos últimos como independientes del currículo, sino como producciones que devienen de la misma historicidad del currículo como una tradición que es inventada, promovida y reforzada; es decir, como una práctica. Finalmente, se destacan al menos tres propósitos para una historia curricular: aportar entendimiento sobre la realidad actual, validar y enriquecer las teorías pedagógicas y abordar el núcleo del desarrollo curricular y gestionar su transformación (Viñao, 2006).

A pesar de que, en principio, en este contexto, se haga referencia a la conservación de las prácticas y su inmovilidad, los estudios históricos sobre las disciplinas escolares se alejan de una visión sobre la escuela como un simple aparato de reproducción social y cultural. Como afirma Chervel (1998) citado por Viñao (2006), las instituciones escolares no se limitan a reproducir saberes que están fuera de ellas, sino que realizan adaptaciones y transformaciones, algunas de las cuales se materializan en las disciplinas escolares que, para algunos, es su aspecto nuclear (Viñao, 2006). Así pues, la escuela tiene una cultura propia en tanto produce saberes y experiencias pedagógicas para los sujetos que la habitan, a partir de las relaciones que construye entre las ciencias o disciplinas de referencia, la cultura y el currículo (Álvarez et al., 2020). Investigadores

españoles como Agustín Escolano han incluido otros elementos para describir la cultura escolar: la arquitectura, el mobiliario, el horario y otros elementos materiales que dan cuenta de lo cotidiano, lo semiótico y lo representativo de la escuela (Álvarez, Ríos y Martínez, 2020).

Por su parte, para Julia (2001) la cultura escolar es un conjunto de normas y prácticas que se coordinan hacia finalidades de diversos tipos: religioso, sociopolítico o de socialización, que varían según la época. Las normas prescriben los conocimientos y conductas que se enseñan, y las prácticas posibilitan su transmisión. Sin embargo, el papel de los agentes es clave:

Es posible encontrar docentes que reproducen prácticas que corresponden a viejas leyes aún tomadas como válidas, así como docentes que innovan, aunque todos reporten sus actividades con las fórmulas correspondientes a la ley vigente. Es necesario conocer las tendencias anteriores al período que estudiamos para entrever las prácticas que perduran. Además, deben explorarse los márgenes del sistema, donde empiezan a circular nuevas ideas y se gestan maneras distintas de enseñar en las escuelas. (Rockwell, 2009, p. 165)

Por lo tanto, los órdenes normativos no solo refieren a lo legal, sino también a los acuerdos explícitos e implícitos que se generan al interior de las comunidades escolares que ratifican o contradicen lo prescrito por las autoridades educativas. En las prácticas, la norma general es la heterogeneidad. El estudio de la cultura escolar también requiere el análisis de las relaciones pacíficas y conflictivas que esta mantiene con las demás culturas que le son contemporáneas y que influyen sobre las finalidades de la escuela.

Además del interés por las normas y objetivos de la escuela, comprender la cultura escolar como objeto histórico implica considerar con detalle el papel de la profesionalización de los docentes, el análisis de los contenidos enseñados y las prácticas escolares (Julia, 2001). Para Viñao (2006), la disciplina escolar, como parte de la cultura escolar, representa un conjunto de tradiciones que inician al profesor en las comunidades profesionales alrededor de la asignatura que enseñan, y constituyen un elemento fundamental en la formación de sus concepciones sobre la enseñanza y sobre el sistema educativo del que forma parte. Por esta razón, las disciplinas escolares son “el nexo y el nervio que une la profesionalización del docente, la cultura escolar académica y los

sistemas educativos en los que las disciplinas, con sus correspondientes códigos, se jerarquizan y anidan” (Viñao, 2006, P.267).

En este sentido, en el análisis de las disciplinas escolares se han utilizado los conceptos de *campo* y *habitus*, de Pierre Bourdieu. El primero para referirse a las comunidades profesionales alrededor de la disciplina, su organización y la formación de subculturas. Mientras que el segundo, fija su atención en los procesos de interiorización de la cultura escolar por parte de los integrantes del campo disciplinar (usualmente de forma inconsciente), como tradiciones y rutinas compartidas como un hecho natural incuestionable (Viñao, 2006). Sin embargo, esto no significa que las disciplinas sean entidades universales y estáticas, sino que también tienen ciclos de vida y transformación tanto en su denominación como en los contenidos que abarcan. Por ejemplo, en un momento histórico, el currículo francés de la aritmética incluía la contabilidad, y ya han desaparecido del plan de estudios materias como la higiene y la agricultura (Chartier, 2008), hecho que también puede confirmarse en otros países como Colombia.

El objetivo de la historia cultural es identificar la manera en que una realidad social específica es constituida, pensada y compartida en cierto espacio y tiempo (Chartier, 1998). Los conceptos de *práctica*, *representación* y *apropiación* resultan ser claves en los estudios que se inscriben en esta perspectiva histórica. La *apropiación* posibilita la comprensión de los procesos creativos de consumo y uso de *representaciones*, las cuales se inscriben en *prácticas* específicas que las producen (Valente, 2013). Un ejemplo en el contexto escolar lo constituyen las apropiaciones que realizan los profesores de matemáticas para su enseñanza respecto a la disciplina de referencia:

[...] representaciones construidas por matemáticos y expertos en diferentes tiempos históricos sobre las matemáticas que deberían ser enseñadas en las escuelas. A partir de estas representaciones, los docentes hacen sus apropiaciones, construyendo nuevas representaciones [...] responsables de orientar prácticas que darán significado a las acciones didáctico-pedagógicas. (Valente, 2013, p.29)

Estos aspectos de las apropiaciones presuponen la relación entre la práctica escolar (en la que está inmerso el profesor), con otras prácticas, por lo que aquí no se concibe adecuado afirmar

que la disciplina escolar es una creación pura de la escuela. En contraste con la propuesta de Chervel (1988), quien propuso estudiar las disciplinas escolares como producciones específicas del sistema educativo, caracterizándolas principalmente en su relación con la sociedad y no como simples adaptaciones o vulgarizaciones de las ciencias de referencia. Esta posición, reforzada por Julia (2001), subraya el carácter eminentemente creativo de la escuela en la producción de saberes escolares. No obstante, Schubring (2014) ha señalado los límites de este enfoque al advertir que el análisis de las disciplinas escolares no puede prescindir de sus vínculos con las disciplinas académicas de referencia y también se debe considerar sus relaciones con otras materias del currículo.

Si bien la historia de las disciplinas escolares ha contribuido a llenar un vacío en la historiografía educativa, su consideración como una invención autónoma de la escuela corre el riesgo de ofrecer una visión restringida de su constitución histórica al minimizar el papel que desempeñan las ciencias de referencia —no necesariamente como ciencias en sentido moderno o en el caso de las matemáticas como estructuras axiomáticas—. Esa visión también presentaría limitaciones para comprender la configuración de los contenidos específicos a enseñar en matemáticas.

1.1.2 Historia de las matemáticas escolares en Colombia

Los estudios en el ámbito de la HEM en Colombia no han sido sistemáticos, con excepción de iniciativas de algunos investigadores. Tampoco se ha valorado el impacto de estudios históricos en la formación de profesores. Un panorama general de las producciones colombianas se encuentra en Arboleda y Guacaneme (2021), quienes agruparon los trabajos en cinco líneas temáticas, que en primera instancia puede decirse que se corresponden con una HEM en el nivel universitario. A continuación se mencionan y se ejemplifica con algunos trabajos: institucionalización de las matemáticas en períodos de mediana y larga duración (Sánchez y Albis, 2012); introducción del movimiento de la matemática moderna (Gómez, 2024) —en este caso también toca la educación secundaria y primaria—; introducción del pensamiento científico moderno en la época colonial (Arboleda, 2019); historia de las matemáticas en una institución como la de Bertrand Eychenne sobre el colegio militar; análisis comparados del progreso de la enseñanza de las matemáticas en diferentes entornos institucionales (Safford, 1989); y estudio de

textos matemáticos para comprender “la manera en la cual una comunidad de profesores de matemáticas se apropió en determinado momento de ellos y transformó (domesticó) su epistemología subyacente en función de la transmisión del saber” (Arboleda y Guacaneme, 2021, p. 102).

Las perspectivas históricas que pueden observarse en estos trabajos se remiten a la historia intelectual, institucional e historia social de la ciencia (Rodríguez, 2011). Más recientemente se han realizado otros trabajos sobre el análisis de textos, como el tratado de Aritmética de Indalecio Liévano (Obando, 2021; Obando, 2023) con la perspectiva de la filosofía de la práctica matemática.

Por otro lado, el Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica (GHPP) se ha interesado por el estudio de los saberes escolares a partir de la noción de saber pedagógico, la relación pedagogía-ciencias-saberes (Ríos et al., 2020) y el enfoque arqueo-genealógico de Foucault (Ríos, 2015). De acuerdo con Ríos (2018), el GHPP reserva la noción de *Práctica* (en singular) para denotar una tríada metodológica: institución-sujeto-discurso, que permite diferenciar la pedagogía como práctica científica de las prácticas de enseñanza en diversos escenarios sociales. A su vez, con este sistema categorial primario se analizan los procesos internos y externos a la escuela para establecer vínculos con otras prácticas como la práctica política, a modo de nudo en una red. Uno de los objetivos que da origen a su proyecto es contribuir a una comprensión epistemológica de la pedagogía a partir de un análisis histórico.

Esta mirada ha implicado “romper con las clásicas problemáticas y tensiones entre las ciencias de referencia y su enseñanza” (Ríos, 2015, p.11) para centrarse en las formas de *apropiación* de los maestros desde el saber pedagógico, cuyo fin último es la formación de los sujetos a partir de experiencias pedagógicas y no exclusivamente de experiencias cercanas a las ciencias (Ríos et al., 2020). Podría decirse que la tesis doctoral de Gallego (2008) marcó el inicio de una agenda de investigación sobre saberes escolares, en ese caso las ciencias sociales, que otros autores han continuado para el saber escolar de la filosofía, las ciencias naturales, la educación artística, la educación física y las matemáticas, en distintos tiempos y espacios.

Específicamente sobre el saber escolar matemático se destacan los trabajos de Parra (2011; 2016; 2017) en la segunda mitad del siglo XIX, los cuales permiten comprender la constitución de la aritmética y la geometría como saberes escolares estrechamente vinculados a los proyectos políticos de modernización republicana. A partir del análisis de legislación, prensa y textos escolares (1845–1906), Parra (2011) muestra que la enseñanza de las matemáticas fue concebida como una herramienta de utilidad pública, orientada al progreso material y moral de la nación. En este marco, la aritmética adquirió una posición preeminente dentro de la escuela primaria, asociada a la formación de sujetos capaces de conducirse racionalmente en la administración de la vida cotidiana, mientras que la ejercitación se consolidó como método privilegiado para fijar los conocimientos impartidos por el maestro. Respecto a los contenidos de enseñanza, la tríada colonial leer–escribir–contar se amplía y diversifica en otros ramos de enseñanza como la religión o la teneduría de libros y la geometría, lo que contribuyó a la constitución de las matemáticas como disciplina escolar en el país.

Un aspecto central de estos trabajos es el desplazamiento del análisis desde una lectura centrada exclusivamente en contenidos o métodos hacia una comprensión más amplia del saber escolar matemático como un dispositivo que articula múltiples fines educativos. En esta perspectiva, Parra (2016) propone –apoyado en la metáfora foucaultiana del *poliedro de inteligibilidad*– un análisis del saber escolar que integra dimensiones o facetas epistemológicas, éticas, estéticas y políticas. Desde el punto de vista epistemológico, los contenidos matemáticos se organizaron bajo el principio de progresión de lo elemental a lo complejo y la ejercitación, privilegiando saberes de carácter práctico; éticamente, la enseñanza de la aritmética y la geometría buscaba formar hábitos de orden, exactitud y autocontrol; estéticamente, se promovía el gusto por la regularidad, el orden y la belleza, especialmente a través del dibujo lineal y la geometría; y políticamente, las matemáticas funcionaban como tecnologías de gobierno de la conducta, orientadas a la racionalidad, obediencia a la ley y la posibilidad de ascenso social, en el marco de una participación en la economía.

Finalmente, las apuestas teóricas y los resultados de Parra (2016, 2017) dialogan con enfoques historiográficos recientes que cuestionan la idea de una correspondencia directa entre saber científico y saber escolar. Lejos de concebir las matemáticas escolares como una mera

adaptación del conocimiento académico, estos estudios muestran cómo en el siglo XIX la aritmética, la geometría y otros ramos afines se configuraron como una disciplina escolar con rasgos propios, definida tanto por su organización interna como por su inscripción en un proyecto cultural más amplio sintetizado en el enunciado “gobernar por la razón, vivir para la utilidad”. En este sentido, la referencia —todavía incipiente— a sistemas pedagógicos como el de Pestalozzi abrió un camino para comprender cómo las prácticas matemáticas escolares articularon educación práctica, instrucción intelectual y formación moral y estética, aspecto que resulta clave para profundizar en la caracterización histórica de dichas prácticas a partir de las últimas décadas del siglo XIX.

En esta misma línea de trabajo, en el marco de estudios posgraduales orientados por miembros del GHPP, la tesis de Rodríguez (2011) se enfocó en el saber matemático de la escuela primaria en Colombia durante el siglo XX. Las conclusiones de la autora muestran que la enseñanza de las matemáticas en este nivel se reconceptualizó en estrecha relación con los postulados de la Escuela Nueva, con transformaciones significativas en las concepciones de niño, maestro, enseñanza y saber matemático. En este marco, las matemáticas escolares se articularon con los fines políticos y sociales del período, particularmente con la necesidad de formar sujetos útiles al proyecto de Estado, capaces de desenvolverse racionalmente en la vida económica y cotidiana. Aunque en la formación de ingenieros coexistieron debates asociados al tipo de matemáticas que debían aprender (formal o aplicada), en la escuela primaria se impuso esta última, lo cual se reflejó en la selección de contenidos, métodos y ejercicios privilegiados en las prácticas pedagógicas. Sin embargo, este énfasis práctico adquirió un sentido distinto al decimonónico, pues dejó de orientarse exclusivamente por la racionalidad científica o el currículo prescrito y se vinculó progresivamente a una idea de formación integral del ciudadano.

Desde la perspectiva compartida por el GHPP, la enseñanza de las matemáticas se comprende como un saber producido en la escuela, atravesado por formas de regulación, lenguajes y códigos, y no como una mera reproducción del saber científico. Así, Rodríguez (2011) destaca el papel central del maestro en este proceso, no solo como mediador, sino como productor de dicho saber, capaz de analizar, seleccionar y reorganizar los contenidos y métodos en función del contexto, el desarrollo psicológico de los alumnos y los fines formativos asignados a la escuela.

Esta producción se materializa en manuales para enseñar aritmética escritos por maestros, en tanto sistematizan sus acciones y reflexiones sobre la práctica. En este sentido, el maestro construye una *gramática* propia del saber a enseñar, resultado de la articulación entre contenidos, métodos y finalidades, que da lugar a un entramado complejo donde confluyen intereses políticos, culturales, religiosos y pedagógicos. Lejos de ser neutra, esta producción del saber escolar muestra cómo la relación entre ciencia y escuela se redefine históricamente, situando al maestro y a la institución escolar como agentes de las prácticas matemáticas que se desarrollan en la escuela primaria.

Otros trabajos de maestría que abarcan la segunda mitad del siglo XX, con el enfoque del GHPP, analizan discursos entorno a los usos pedagógicos de los problemas y ejercicios aritméticos para la primaria (Mahecha, 2018), el uso racional y experimental de recursos didácticos (Mesa, 2018), el ingreso de la matemática moderna en los planes y programas de bachillerato (Medina, 2018) y la estadística como un saber a enseñar en la escuela colombiana (Rivera, 2018). Estos estudios también emplean el método arqueológico-genealógico de Michel Foucault para analizar documentos históricos con el objetivo de identificar discursos que permitieron la consolidación de diversos modos de subjetividad y regulación de prácticas en el ámbito de la educación matemática en Colombia. Por lo tanto, en estos trabajos se hace una aproximación al saber escolar matemático que resalta características del maestro, los estudiantes y el currículo y examina fines políticos y económicos de la escolarización del saber matemático en cada momento histórico, que son soportados en los discursos que circularon a través de los sujetos y las prácticas.

Así, Mahecha (2018) analiza las características y los usos pedagógicos de los problemas y ejercicios aritméticos en la escuela primaria colombiana entre 1950 y 1970, muestra cómo el discurso pedagógico de la época insistió en la necesidad de partir de la realidad del estudiante para ampliar sus habilidades mentales y promover su acción, preferiblemente a través del uso de los sentidos. En este marco, los problemas aritméticos se concibieron en articulación con la vida cotidiana, susceptible de formularse y resolverse de diversas maneras, mientras que los ejercicios adquirieron la connotación de artificiosos, mecánicos y memorísticos, y se concibieron como técnica de control y organización grupal. El estudio también problematiza la autonomía del

maestro, debido a la presión por cumplir programas “orientadores” del Estado y las respectivas cartillas escolares. Estos textos no solo prescribían contenidos, sino que proponían una secuencia pedagógica que iba de lo concreto y cotidiano a procedimientos ordenados y estandarizados de las operaciones básicas, para luego introducir problemas cercanos a la experiencia del estudiante. De acuerdo con la autora, estas prácticas en su conjunto contribuyeron a la formación de un sujeto analítico, racional e intuitivo, acorde con los ideales pedagógicos del período de estudio.

Por su parte, el análisis de Mesa (2018) reveló que los materiales didácticos (como ábacos, regletas, entre otros) tuvieron la función de fijar la atención y orientar a los estudiantes en los procesos de abstracción a través de la experimentación y la lúdica. Su implementación permitía que el aprendizaje fuera un proceso tangible, donde el estudiante, al partir de la percepción sensorial y pasando por la experimentación, lograba el raciocinio conceptual. Este enfoque transformó el aula en un ámbito de debate y construcción colectiva, donde el conocimiento matemático se volvía accesible y coherente con la realidad del alumno, por lo tanto, funcionó como un catalizador de cambio en la educación matemática.

Para la secundaria, Medina (2018) concluye que el ingreso de la Matemática Moderna en los planes y programas estuvo estrechamente vinculado a los discursos de desarrollo económico y social, impulsado por organismos internacionales mediante asistencia técnica, orientaciones curriculares, experimentación de programas y difusión de nuevos textos. En este contexto, la planificación de la enseñanza adoptó un enfoque productivista y conductista, con objetivos medibles y controlables, priorizando la inclusión de nuevos contenidos de la teoría de conjuntos, el álgebra abstracta, la probabilidad y la estadística. Estos se justificaron por su utilidad económica y su contribución a la formación de mano de obra calificada para los sectores industrial, comercial y agropecuario y, en última instancia, como un motor del desarrollo nacional. Sin embargo, su implementación no fue sencilla, total, ni homogénea. Mientras algunos docentes continuaron trabajando con programas y métodos tradicionales, otros incorporaron algunos contenidos de la matemática moderna manteniendo sus estrategias pedagógicas.

Rivera (2018) expone que la estadística se configuró como un saber escolar enseñable en Colombia entre 1950 y 1980 a partir de un proceso gradual de desplazamientos y reconfiguraciones discursivas, inicialmente ligado a las carreras universitarias y a la educación

comercial, para luego institucionalizarse en la educación media, posteriormente en la básica secundaria y, finalmente, en la básica primaria. Este proceso estuvo atravesado por tensiones en torno a la definición de la estadística como ciencia, técnica o método, y por la convergencia de discursos pedagógicos, psicológicos, políticos y económicos que incidían sobre la escuela. Los últimos estaban orientados a responder a las necesidades de industrialización y modernización del país. En particular, la estadística adquirió legitimidad escolar en la medida en que demostraba su aplicabilidad en contextos productivos, comerciales e industriales; hizo parte de la formación de mujeres de sectores populares en secretariado y posteriormente en los programas de educación técnica y de educación media diversificada con énfasis comercial y financiera.

Al igual que el trabajo anterior, otras investigaciones que se identificaron en el campo de los saberes escolares y la Historia de la Educación Matemática en Colombia están enfocados en el movimiento de las matemáticas modernas. Sus objetos de estudio están relacionados con la apropiación en el país de dicho movimiento, a partir de una serie de libros de texto de bachillerato usados en la enseñanza (Gómez, 2021); el análisis de conceptos específicos como relación, función y conjunto (Gómez, 2010); y la influencia de esas matemáticas modernas en las narrativas que sitúan la enseñanza de las matemáticas como un saber para el progreso (Guerrero, 2019).

Finalmente, mencionar el trabajo historiográfico realizado por Quiroz (2018), quien analizó las condiciones de posibilidad que favorecieron la emergencia de los números enteros negativos en el currículo escolar colombiano. La autora concluye que la emergencia de los números enteros negativos en el currículo escolar colombiano del siglo XIX estuvo condicionada por un entramado de factores científicos, culturales y económicos asociados al desarrollo de las llamadas *ciencias útiles*. A partir del análisis de libros de texto de matemáticas utilizados en la enseñanza superior, muestra que la incorporación de estos números respondió a procesos de circulación y adaptación de conocimientos extranjeros, impulsados por ideales ilustrados y por el desplazamiento del teocentrismo hacia una racionalidad orientada al reconocimiento del territorio y la explotación de sus recursos. En este contexto, los números enteros negativos se legitimaron como herramientas necesarias para articular lo práctico y lo teórico en ámbitos como el comercio, la minería, la agricultura y el estudio de fenómenos naturales.

A partir de los trabajos reseñados acerca de la historia de la práctica o la historia de la enseñanza de las matemáticas en Colombia se evidencian cambios en la comprensión de la constitución del saber escolar, de los discursos pedagógicos y de las transformaciones curriculares que acompañaron los procesos de modernización educativa, política y económica entre los siglos XIX y XX. Dichas investigaciones muestran cómo la aritmética ha estado asociada con fines políticos, económicos y morales, así como su papel en la formación de sujetos útiles para el proyecto de Estado. No obstante, la mayoría de estos estudios han privilegiado el análisis de programas, métodos prescritos o discursos sobre la utilidad del saber matemático, dejando en un segundo plano la reconstrucción de las prácticas matemáticas escolares como objeto de análisis en sí mismo.

Desde la perspectiva que se plantea en este trabajo, —con la filosofía de la práctica—, la matemática escolar no debería reducirse a un conjunto de contenidos curriculares ni a su formulación discursiva, sino que debe entenderse como una práctica históricamente constituida y culturalmente situada, compuesta por conceptos, acciones, procedimientos, representaciones, artefactos y formas de transmisión socialmente convenidas. Este enfoque sugiere desplazar la atención del ámbito prescriptivo hacia *lo que se dice y lo que se hace con los números* en la escuela. En este sentido, la aritmética escolar del siglo XIX no puede ser comprendida únicamente como una adaptación del saber matemático académico ni como un producto autónomo del currículo, sino como una práctica específica que emerge en una red de prácticas, que se configura en el entramado de reglas como rutinas, tiempos, procedimientos y agentes que interfieren en las dinámicas de la institución escolar.

El período comprendido entre 1820 y 1848 resulta especialmente relevante para este análisis, pues corresponde a la fase temprana de institucionalización de la escuela primaria republicana en Colombia con la introducción la enseñanza mutua, luego las ideas de Pestalozzi sobre la enseñanza de la aritmética, la importación de manuales extranjeros y la producción de textos por maestros locales. Aunque dicho periodo ha sido abordado desde la historia de las ideas educativas y de las reformas escolares, persiste un vacío en la caracterización de las prácticas aritméticas que se desarrollaron cotidianamente en las aulas primarias, aunque esta aproximación solo pueda realizarse de manera indirecta. Comprender cómo se enseñaba aritmética requiere

analizar tanto la legislación educativa, los manuales de enseñanza, las reglas escolares que estructuran la práctica escolar en general, así como los procedimientos matemáticos, los artefactos materiales y las representaciones gráficas que median en los procesos de enseñanza.

1.2 La filosofía de la práctica matemática como enfoque teórico para analizar la matemática escolar

El giro hacia lo cultural que ha impactado todos los ámbitos científicos ha dispuesto la *práctica* como una categoría central para comprender distintos procesos de construcción de conocimiento y producción de subjetividades. En este contexto, aquellos discursos y acciones que delimitan las reglas de funcionamiento en una institución educativa podrían llamarse práctica escolar. Particularmente, este tipo de práctica ha sido identificada con un tipo de escuela muy particular, la escuela producto de la modernidad, con ideales ilustrados, que guarda semejanza con las fábricas de la primera revolución industrial y con unas prácticas de enseñanza reguladas y frecuentemente marcadas por la repetición, la memorización y la poca participación de los aprendices en las decisiones que se toman sobre los contenidos y los procesos de estudio. Sin embargo, mantener esta idea supondría que la escuela es inmutable, con una cultura homogénea y atemporal. Este estudio apuesta por examinar históricamente algunas prácticas para identificar otras formas en las que se ha fundamentado y organizado la escuela.

Por su parte, la práctica matemática escolar está a un nivel micro, a un nivel de la clase, en el que la aritmética y la escuela se han ajustado para sea posible su enseñanza a través de la interacción entre maestros y estudiantes con dicho saber. Así, en esta investigación, la cultura escolar se entiende como el entramado histórico de normas, valores, dispositivos, que organizan la vida escolar (Julia, 2002; Rockwell, 2009); mientras que la práctica matemática escolar se concibe como una configuración específica de acciones, saberes y artefactos (como libros de texto) mediante la cual la aritmética se produce, circula y se legitima en la escuela. Por lo tanto, la cultura escolar es el marco amplio, y la práctica matemática escolar es la manera como la actividad matemática se sitúa dentro de una forma específica de cultura escolar.

Desde la perspectiva histórico-cultural, la práctica puede entenderse como una forma particular de actividad humana situada en un lugar y tiempo específico, orientada a la satisfacción

de necesidades generadas en un colectivo (Chaiklin, 2011). Una práctica puede ser enseñada y aprendida por agentes humanos, bajo un marco normativo implícito o explícito (Ferreirós, 2016). Estos aspectos implican la existencia de restricciones sobre el lenguaje y uso de técnicas dentro de la comunidad y proporciona recursos semióticos para su mediación (Obando et al., 2014). Debido a que la Actividad posee una estructura reconocible (Leontiev, 1930) y que la práctica es un tipo de actividad situada institucionalmente, también “es sistemática y estructurada brindando un marco de sentido y significado”, que orienta y organiza las acciones del individuo (Obando, 2021, p. 3).

En este contexto se entiende la práctica no solamente como aquello que se hace visible o tangible, sino como todo conjunto de acciones y discursos producidos culturalmente que permiten decir, pensar y actuar a sus agentes en un marco de reglas. El desafío consiste en moverse entre las dos realidades (Rockwell, 2009), entre la palabra y la acción, que contribuyen a la transformación simbólica y material del mundo.

1.2.1 Sobre la noción de Práctica matemática

En el libro *Mathematical knowledge and the interplay of practices*, Ferreirós (2016) justifica la necesidad de un programa de investigación en la Filosofía de las Matemáticas basado en las *Prácticas* como una alternativa para comprender la complejidad de la actividad matemática. Este planteamiento emerge como respuesta a la corriente fundacionalista de la filosofía de las matemáticas, cuya tendencia es analizar la producción matemática bajo un marco teórico fijo, generalmente la teoría axiomática de conjuntos ZFC (Ferreirós, 2024). El enfoque propuesto por el autor es interdisciplinario o multidisciplinario, aborda cuestiones epistemológicas, enfatiza en la necesidad de analizar el desarrollo histórico de las matemáticas y reconoce la importancia de aportes sociológicos, antropológicos, de la ciencia cognitiva e incluso de la Educación Matemática (Ferreirós, 2016; Hamami & Morris, 2020).

Más allá de una disciplina que se pretende mostrar de manera única y ordenada basada en la lógica clásica, se sugiere ver las matemáticas como emergencia en una red de prácticas. Con un enfoque pragmático, Ferreirós (2016) propone mirar las raíces de las prácticas matemáticas, no solo en su desarrollo puramente interno, sino en prácticas cotidianas, prácticas técnicas que no son propiamente matemáticas (contar, medir y dibujar figuras geométricas) y en las prácticas

científicas. De esta manera, no restringe las matemáticas a un único parámetro de validez y comprensión, sino que se abre la posibilidad para explorar otras perspectivas teóricas que rescaten lo contextual de la actividad matemática como construcción humana. Estos aspectos permiten considerar esta noción lo suficientemente amplia para comprender la práctica matemática en instituciones escolares específicas, incluyendo la escuela primaria.

Desde la filosofía de la práctica matemática se propone resistir la tentación de concebir las matemáticas como una actividad autónoma, cerrada sobre sí misma y desvinculada de otras formas de acción humana (Ferreirós, 2016). Este planteamiento es coherente con aproximaciones historiográficas recientes que han puesto de relieve la naturaleza local de las matemáticas y la imposibilidad de separar su conceptualización y ejercicio, de los contextos culturales en los que se producen (Radford, 2019). En esta línea, preguntar por la historia y por las prácticas matemáticas del pasado supone indagar “las matemáticas tal como fueron imaginadas, pensadas y utilizadas dentro de un cierto contexto histórico cultural” (Radford, 2019, p. 3). Desde esta perspectiva, el análisis historiográfico se orienta a esclarecer las adopciones o rechazos y los cambios en determinadas prácticas matemáticas en marcos sociales e institucionales concretos (Kastanis & Kastanis, 2009).

El análisis de las prácticas matemáticas asume, entonces, que el conocimiento matemático no preexiste a la práctica ni se reduce a un sistema abstracto de conceptos, sino que es constitutivo y emergente de las prácticas mismas en las que se articula y cobra sentido (Obando, 2015). Este enfoque rompe con la distinción clásica entre teoría y práctica como esferas separadas de la actividad humana, al concebir el conocimiento matemático como el resultado de interacciones entre prácticas culturales específicas y aspectos cognitivos —relacionados con conceptos, discursos y representaciones— (Ferreirós, 2016). Tales planteamientos se inscriben en una tendencia contemporánea de la epistemología que enfatiza la comprensión conceptual del surgimiento, la organización y la transformación de las matemáticas situadas en contextos históricos y culturales (Kastanis & Kastanis, 2009). Este desplazamiento implica situar los saberes en las relaciones simbólicas y materiales que se configuran entre sujetos a través de su práctica compartida y no exclusivamente en mentes individuales. Esto también permite comprender el conocimiento

matemático escolar como inseparable de los sistemas de significación histórica y producción cultural en la institución escolar.

La práctica matemática, como cualquier otra práctica, está asociada a las formas de acción del individuo que emplea recursos e instrumentos que, conjugados con sus habilidades cognitivas, le posibilitan la resolución de problemas (Ferreirós, 2016). De acuerdo con Obando (2015), resolver problemas es el proceso que motiva la acción de los individuos en procesos de objetivación y subjetivación de la cantidad, la forma y su variación. Esta noción de práctica matemática centrada en la resolución de problemas puede utilizarse en análisis históricos y no se restringe a los aspectos formales de las matemáticas, lo que ofrece una mirada más amplia de la actividad matemática (Obando, 2021). Tampoco se limita a la producción de nuevas matemáticas o maneras de practicarlas, sino que pueden estar en la base de la experiencia o procesos de iniciación (Hamani, 2025), la regulación y establecimiento de criterios para su validez, incluso en escenarios de enseñanza y aprendizaje escolar, en el pasado o en el presente.

La estructura de una práctica está referida a un conjunto de elementos característicos que adquieren matices en momentos históricos específicos. Obando (2015) sugiere caracterizar las prácticas matemáticas a partir de los siguientes elementos: los *objetos* de conocimiento, los *conceptos* enunciados sobre los objetos, los *instrumentos* y *procedimientos*, los *problemas* que orientan la acción, las *formas de discursividad*, y la *configuración epistémica*. En particular, la configuración epistémica es definida como la “modalidad de apropiación de un contenido, de unas técnicas, de unos saberes [...] movida por una intención (por ejemplo, la intención del profesor para que el alumno aprenda un determinado conocimiento)” (p.54). La configuración epistémica posibilita la acción en una dirección determinada a partir de “cosmovisiones, valoraciones sobre las matemáticas, fines de las matemáticas, posturas filosóficas y ontológicas” (Obando, 2015, p.56).

Los elementos propuestos por Obando (2015) se conectan con la propuesta de Ferreirós (2016) para el análisis de prácticas matemáticas, compuesto por tres aspectos, dos marcos: el marco teórico y el simbólico, y la agencia, que reivindica la necesidad de pensar las prácticas con los sujetos y en general con las comunidades de las que hacen parte. A continuación, se amplían estas nociones.

Marco teórico. Aunque tradicionalmente los marcos teóricos en matemáticas han enfatizado en objetos abstractos y estáticos, y han referido principalmente a teorías axiomatizadas, el conocimiento matemático no puede reducirse a los sistemas puramente simbólico-formales. Desde el punto de vista de las prácticas, las teorías son dinámicas, se reconstruyen y no son el único producto de la comunidad de matemáticos, también lo son las conjeturas y los problemas (Ferreirós, 2016). Obando (2021) concibe un marco teórico como:

[...] el *conjunto de discursos* (no necesariamente formalizados), de *lenguajes formales* (si los hay), constituidos en relación con la práctica y que le dan su soporte epistémico. En este [marco] se delimitan entonces, los objetos de conocimiento (y los conceptos elaborados sobre ellos); las formas de enunciación (explicaciones, formas de razonamiento, formas de argumentación –entre ellas la demostración–, formas discursivas, etc.) válidas en el contexto de la práctica; cuestiones abiertas (problemas –de diferente naturaleza, no necesariamente matemáticos–, conjeturas, hipótesis). (p. 4)

Para Ferreirós (2016) la práctica matemática requiere de una orientación teórica respecto a sus objetivos, está regulada por unos valores epistémicos como la exactitud, la precisión y la consistencia, entre otros. Además, afirma que, en la actualidad, por la expansión del cuerpo de conocimiento, es posible asociar casi cualquier práctica con una teoría matemática. Pero el análisis de las prácticas fija su atención en los resultados como productos aceptables y también en los procesos y a la relación entre prácticas (Ferreirós, 2016).

Marco simbólico. Los marcos simbólicos (conjunto de fórmulas, diagramas, entre otros) son utilizados por agentes individuales o colectivos para resolver problemas (Ferreirós, 2016). Los marcos simbólicos están constituidos por herramientas (materiales) y en general los *instrumentos* que dan forma a la acción de los sujetos y posibilita unos procedimientos específicos. Este marco incluye *representaciones simbólicas* como dibujos, símbolos, signos, gráficos o tablas; *artefactos* como instrumentos para medir, calcular, representar y comunicar; *expresiones técnicas* como formas de nominar; y *métodos simbólicos* como técnicas y procedimientos de tipo formal o informal (Obando, 2021). Los instrumentos se comprenden esencialmente en su carácter simbólico y cristalizan formas de relación con el conocimiento, lo que permite su desarrollo constante debido a las modificaciones que se introducen con su uso (Obando et al., 2014).

Agencia. No existe práctica sin el agente humano. En este sentido, las prácticas no pueden ser estudiadas al margen del cuerpo profesional o los agentes que se agrupan en comunidades y se rigen por normas (Julia, 2001). Los agentes con sus habilidades y empleando los recursos disponibles regulan la práctica matemática (Ferreirós, 2016). Dicha práctica abarca acciones, formas de relacionamiento entre individuos y del individuo con su medio (Obando et al., 2014, p. 83), así, la agencia liga al sujeto al entramado del sistema de prácticas sociales a través del contacto con los otros agentes y con el medio social donde emergen dichas prácticas y a dónde retornan. Por lo tanto, la agencia sitúa la práctica matemática en un momento histórico y en una cultura particular, “relaciona los elementos de orden cultural (instrumentos, comunidades –no necesariamente científicas–, cosmovisiones, visiones matemáticas) con la actividad de los sujetos (subjektividades)” (Obando, 2021, p. 4).

1.2.2 Sobre la noción de Práctica Matemática Escolar (PME)

Desde el punto de vista historiográfico resulta legítimo conectar el estudio de la educación matemática con la historia de la educación y la historia de las matemáticas por su proximidad en el objeto de estudio (Kastanis & Kastanis, 2009). Resultan claras sus relaciones al ubicarlas en redes de práctica complejas o incluso si solo se trata de describir sus mutuas influencias en el desarrollo de la práctica escolar y de la práctica matemática. Para la filosofía de la práctica matemática, resulta de interés extender el análisis de las prácticas matemáticas hacia el ámbito educativo (Hamami & Morris, 2020) ya que, la producción y el desarrollo del conocimiento matemático presuponen siempre prácticas iniciales y técnicas elementales que hacen posibles formas más avanzadas de matematización. Además, ambos campos comparten algunos problemas, aunque los tratan con distintos enfoques y fines —como la explicación, la comprensión o la visualización—.

Esta cuestión referente a la relación entre historia, filosofía, matemáticas y educación matemática ha dado lugar a por lo menos dos interpretaciones. Una de tipo evolucionista y otra interactiva. Mac Lane (1981 citado en Hamami, 2023) sostiene que “las matemáticas surgieron de diversas actividades humanas que sugieren objetos y operaciones (suma, multiplicación, comparación de tamaños) y, por lo tanto, conducen a conceptos [...] que luego se integran en sistemas axiomáticos formales” (p. 4). En esta línea, Kitcher (1984 citado en Hamami, 2023) propone que uno de los objetivos de la epistemología de las matemáticas consiste en explicar

“cómo las matemáticas avanzadas pueden surgir de dicho conocimiento protomatemático a través de diversas etapas de transiciones racionales” (p. 4), por ejemplo, de la intuición a la formalización (Bello, 2021). De lo anterior, las matemáticas escolares —y en particular la educación matemática elemental— son comprendidas como un espacio privilegiado donde se ejercitan, estabilizan y transmiten prácticas matemáticas fundamentales, con sujetos que se inician en el dominio de formas específicas de resolver problemas vinculados con la cantidad y la forma.

Por otra parte, el enfoque de la filosofía de la práctica matemática de Ferreirós (2016) no desarrolla una explicación estrictamente evolucionista del conocimiento matemático, sino que describe la interacción entre al menos tres tipos de prácticas: técnicas, matemáticas y científicas, con la tesis que “el desarrollo de conocimiento de las matemáticas requiere el dominio de estas técnicas elementales [contar, medir y dibujar formas geométricas]” (Hamami, 2023, p. 5). Ferreirós (2024) define una práctica como un tipo de actividad enseñada y aprendida por agentes humanos, asociada siempre a normas —explícitas o implícitas— con condiciones de éxito que permiten reconocer su dominio. Este marco abre la posibilidad de pensar *la práctica matemática escolar no como una versión incompleta o deficitaria de la práctica matemática experta, sino como un conjunto de prácticas situadas, con reglas, técnicas y racionalidades propias, aplicables a contextos muy particulares, y cuya especificidad emerge de su inserción en la institución escolar y en los procesos históricos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.*

En este sentido, autores como Hamami & Morris (2020) han señalado que la filosofía de la práctica matemática constituye un marco fértil para la investigación en Educación Matemática en la medida en que reconoce el lugar de las prácticas en la producción, transmisión y legitimación del conocimiento matemático y al emplear enfoques historiográficos desde una perspectiva cognitiva, articulada con una comprensión de las condiciones sociopolíticas de la experiencia matemática (Kastanis & Kastanis, 2009). Desde esta perspectiva, el estudio de las prácticas comprende cómo se constituyen consensos de comunidades en torno a interpretaciones, problemas, métodos e instrumentos, los cuales llegan a formar parte de la cultura matemática. Así, la objetividad no se reduce a la formalización matemática, sino que incluye formulación de problemas, instrumentos, métodos y soluciones que fueron aceptados o rechazados por comunidades concretas. Este planteamiento resulta relevante para la educación matemática toda

vez que la objetividad del conocimiento matemático se configura como un horizonte formativo para los profesores y los estudiantes, mediado por prácticas históricamente situadas (Bello, 2021).

Desde este punto de vista, la relación entre la filosofía de la práctica matemática y la educación matemática puede entenderse como un diálogo bidireccional. Por un lado, la filosofía de la práctica matemática ofrece a la educación matemática conceptos y marcos analíticos que ubican la enseñanza y el aprendizaje como procesos de participación en prácticas matemáticas configuradas culturalmente. Por ejemplo, los análisis filosóficos sobre virtudes epistémicas como la explicación, la simplicidad o la belleza pueden constituirse en referentes para orientar decisiones curriculares (Hamami & Morris, 2020). Por otro lado, la educación matemática aporta a la filosofía de la práctica datos empíricos y perspectivas clave sobre los procesos de transmisión, institucionalización y aprendizaje de dichas prácticas, particularmente en el contexto escolar.

La noción de práctica matemática escolar requiere un posicionamiento frente a la institución escuela y para ello se retoman aspectos demarcados desde la historia cultural para entender la cultura escolar: las normas y finalidades de la escuela, las comunidades profesionales y el análisis de los contenidos y prácticas escolares enseñadas (Julia, 2001). Por otro lado, con el ánimo de delimitar aún más los aspectos estructurantes de la escuela, Álvarez (2020) propone la noción de *gramática del saber escolar* con el fin de analizar la singularidad de la escuela como un entramado relativamente estable de tiempos, espacios, rituales y dispositivos que condicionan la producción del saber escolar, que incluyen las formas de relacionamiento y afectividad.

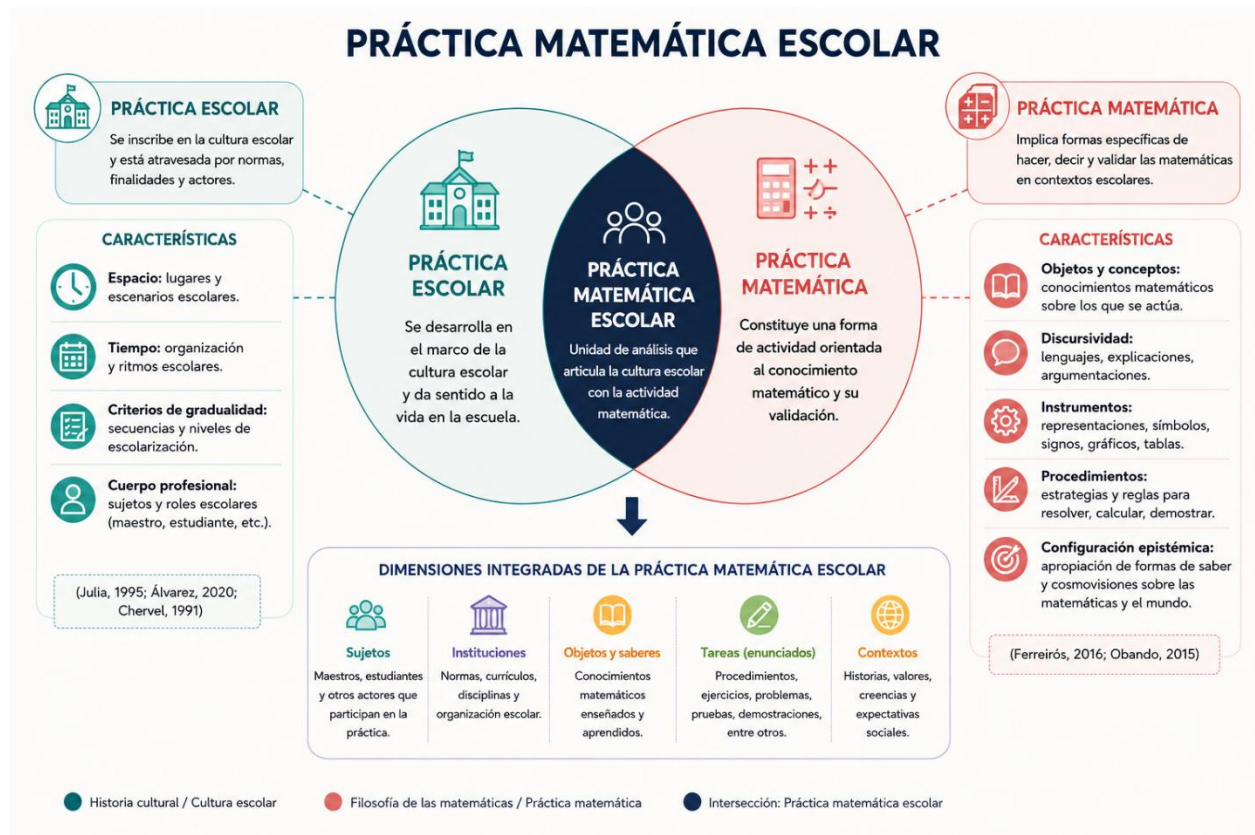
En particular, condicionan materialmente la práctica matemática los *tiempos* demarcados para enseñar matemáticas —horarios, periodos académicos, distribución en niveles, etc—, así como los *espacios* dispuestos —desde la arquitectura, la organización del aula, el mobiliario, los recursos escolares y los libros de texto—. El mundo de los afectos y las relaciones intersubjetivas forma parte de esta gramática, el cual puede relacionarse con la agencia, y se encuentra en fuentes documentales como cuentos, memorias, testimonios. Álvarez (2020) afirma que el aspecto afectivo tradicionalmente han sido subvalorado porque afecta la normalidad ideal deseada en la escuela.

Con base en los planteamientos anteriores, en este trabajo se entiende por *práctica matemática escolar* al conjunto históricamente situado de conceptos, acciones, instrumentos

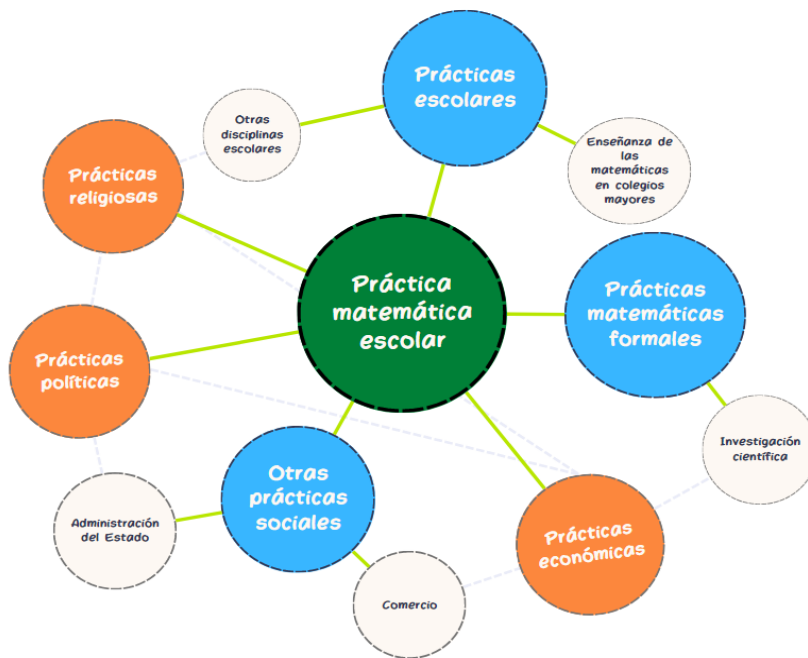
materiales y simbólicos, y procedimientos mediante los cuales la matemática es enseñada, aprendida y evaluada en la escuela (primaria). Se trata de una práctica colectiva, realizada por una comunidad de agentes —principalmente maestros y estudiantes— cuyas acciones están condicionadas tanto por habilidades cognitivas como por técnicas culturales disponibles en un momento histórico determinado. En este marco, el maestro ocupa un lugar central como agente que orienta la actividad matemática a partir de diversos marcos de referencia: por un lado, la práctica matemática en general y ciertos elementos de la teoría matemática; por otro, prácticas y teorías pedagógicas que buscan ajustarse, justificarse o negociarse dentro de un entramado de reglas institucionales delineadas por la política educativa, la religión y los valores sociales dominantes. De manera que la práctica matemática escolar articula saberes declarativos (conceptos, procedimientos y, en ocasiones, teorías) con saberes prácticos orientados a la resolución de problemas, movilizados a través de artefactos y sistemas simbólicos —fundamentalmente la escritura— que median la actividad matemática en la escuela.

Figura 1

Práctica matemática escolar a partir de la integración entre práctica escolar y práctica matemática.



La *práctica matemática escolar* no constituye un sistema armónico ni cerrado, sino una *configuración compleja que emerge de la interacción entre prácticas matemáticas, prácticas escolares y prácticas pedagógicas, todas ellas insertas, a su vez, en una red más amplia de prácticas sociales y culturales*. En el análisis de los manuales y textos escolares del siglo XIX se evidencia que estos dispositivos cumplen funciones diferenciadas: mientras los manuales de enseñanza tienden a caracterizar con mayor claridad la práctica escolar —roles, secuencias, ejercicios y modos de regulación—, los textos de aritmética permiten un acercamiento más directo al saber matemático escolarizado, el cual debe ajustarse a la estructura y a los tiempos de la escuela; al mismo tiempo que negocia valores epistémicos como el orden, la progresión y la legitimidad de los contenidos.

Figura 2*Práctica matemática escolar como red de prácticas.*

Los componentes de la práctica matemática propuestos por Ferreirós (2016) son apropiados para la práctica matemática escolar (analizada en el siglo XIX), pues desde la filosofía de la práctica matemática, las matemáticas se conciben ante todo como una actividad humana situada: “las matemáticas son algo que la gente hace, desde el matemático investigador que intenta demostrar la conjetura de Goldbach hasta el estudiante de primaria que trabaja en su tarea de matemáticas” (Hamami, 2023, p. 2). A partir de esta afirmación se puede extender el análisis de las prácticas matemáticas al contexto escolar sin asumir una ruptura ontológica entre la matemática experta y la matemática enseñada. Es decir, no se tratan como dos tipos de matemáticas cualitativamente distintas en su naturaleza, sino en cuanto a la configuración de la práctica. Sus diferencias no radican en los objetos matemáticos *per se*, sino en la práctica que lo constituye y los conceptos que son posibles articular en el escenario escolar de acuerdo con las capacidades de los agentes. En ese sentido, se evita una jerarquización implícita común en la historiografía y en la didáctica tradicional, y se permite analizar la práctica matemática escolar en sus propios términos, sin medirla constantemente con el patrón de la matemática académica, aunque sin desconocer sus puntos de conexión. Sin tal ruptura, la escuela no es solo un espacio de transmisión, sino un espacio de relaboración, comunicación y transformación de prácticas matemáticas.

En la misma línea, Giaquinto (2005, citado en Hamami, 2023) propuso un “mapa preliminar” de actividades matemáticas en las que puede distinguirse entre realizar, presentar y asimilar las matemáticas que abarcan: descubrimiento, explicación, formulación, aplicación, justificación y representación. Este esquema permite pensar que en la escuela primaria el énfasis suele recaer en la presentación y la asimilación guiada de procedimientos y conceptos, más que en el descubrimiento en sentido fuerte. El marco teórico de la PME se orienta a describir cómo ciertas actividades matemáticas se estabilizan como prácticas legítimas en el contexto escolar, reconociendo qué problemas, conceptos, métodos y formas de enunciación privilegian en su escolarización. En especial, en la aritmética aparecen fundamentalmente los conceptos de número, unidad, numeración, operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división), regla de tres y medida; los problemas asociados al conteo, comparación, repartición, medida, problemas comerciales y de otros contextos cotidianos. En las formas de enunciar se mezcla lenguaje cotidiano con representaciones gráficas y simbólicas, se ofrecen ejemplos preferiblemente con más de una forma de representación y las formas de validación se dan por la corrección de los resultados después de la aplicación de algoritmos de manera individual.

El componente simbólico ocupa un lugar central, pues “es fundamental para el surgimiento de la comunicación, para el intercambio de información y la interconexión de los procesos cognitivos entre los agentes” (Ferreirós, 2024, p. 10). La escuela introduce tempranamente a los estudiantes en formas específicas de acción semiótica, en las que obtener un resultado a partir de un insumo dado —por ejemplo, aplicar un algoritmo o transformar una expresión— se convierte en una actividad recurrente y normada. Aunque Ferreirós (2016) ha señalado que en la base del conocimiento matemático se encuentran prácticas técnicas no matemáticas en sentido estricto, como contar, medir o trazar figuras, en el ámbito escolar estas técnicas aparecen desde el inicio mediadas por la escritura y por sistemas simbólicos explícitos.

Generalmente, la escuela no reproduce explícitamente las trayectorias históricas de larga duración mediante las cuales dichas prácticas se conceptualizaron, sino que ofrece un acceso guiado, imitativo y progresivo a los sistemas simbólicos, en los que la familiarización con signos, notaciones y formatos escritos constituye una condición para la participación en la práctica matemática. En este sentido, los textos escolares y manuales se convierten en vehículos

privilegiados para la transmisión y estandarización de la práctica matemática escolar, pues permiten que los agentes realicen acciones matemáticas apoyadas en instrucciones, ejemplos y representaciones compartidas (Hamami, 2023). Los sistemas simbólicos operan como herramientas de trabajo que delimitan lo que es considerado matemático dentro de la escuela diferenciándolo de otras formas de actividad. De ahí que prácticas como el dibujo libre, la argumentación oral, el debate o el uso de lenguajes artísticos y experimentales tiendan a ser percibidas por los estudiantes como ajenas a las matemáticas escolares, en tanto no se ajustan a los códigos simbólicos que estructuran esta práctica disciplinar, al que se han habituado después de un proceso de aculturación de lo que significa aprender matemáticas.

El marco simbólico de la práctica aritmética en la educación primaria no se reduce al uso de material didáctico, sino que comprende el conjunto de artefactos, representaciones, instrumentos y procedimientos que hacen posible la acción aritmética y regulan qué significa contar, operar, resolver y comprobar. Este marco simbólico se materializa en lenguajes operativos específicos, entre los que destacan la escritura numérica indoarábiga organizada según el sistema de numeración decimal; los algoritmos de las cuatro operaciones básicas basados en la alineación de columnas y acompañados de procedimientos estandarizados de comprobación; una notación operatoria que ha devenido como convencional (+, −, ×, ÷, =) y enunciados imperativos (“súmese”, “divídase”, “hállese”); así como representaciones gráficas—rayas, agrupaciones, cuadros y tablas— que buscan facilitar la visualización del trabajo aritmético. El uso sistemático de esta simbología constituye parte del ritual propio de la disciplina escolar matemática, mediante el cual maestros, estudiantes y padres de familia reconocen e identifican este saber como un saber escolar legítimo.

El último aspecto para caracterizar una práctica matemática desde una perspectiva filosófica es la agencia. Este remite, en primer lugar, a sujetos humanos, situados en contextos físicos, sociales y culturales específicos, con capacidades y condiciones cognitivas que realizan acciones conducentes a la producción de resultados matemáticos; esto es, seres humanos inmersos en un mundo cultural que condiciona sus posibilidades de acción (Hamami, 2023). Estudios recientes han ampliado esta caracterización al señalar que dichos agentes son también planificadores, dotados de imaginación manipulativa, capaces de realizar acciones inferenciales, de comprender

razones que subyacen a las acciones matemáticas y de seguir procedimientos normalizados (Hamami, 2023); es decir, los agentes despliegan varios tipos de actividad matemática. En el contexto escolar, esta agencia no se expresa principalmente en la producción de nuevos objetos matemáticos (tampoco quizás, en nuevas formas de representarlos), sino en la participación en actividades como comprender, verificar, comunicar, explicar o reformular acciones matemáticas enseñadas o aprendidas.

Desde una perspectiva histórico-cultural de la educación, la agencia en la práctica matemática escolar se concibe como relacional y mediada, y no como una propiedad individual aislada. En coherencia con enfoques vygotskianos, la participación de los estudiantes en la práctica matemática se construye mediante formas de agencia compartida: maestros y estudiantes actúan conjuntamente en procesos graduales de apropiación de prácticas, notaciones y valores matemáticos (Hamami, 2025). No obstante, esta mediación se inscribe, en sistemas de prácticas sociales preexistentes que imponen reglas, procedimientos y expectativas sobre cómo pensar y actuar respecto al aprendizaje, la naturaleza del conocimiento y el orden escolar (Popkewitz, 1987). En este marco, los textos escolares ocupan un lugar central como mediadores de la agencia, que también pueden reflejar el tipo de conocimiento, competencia y comprensión que los agentes deben poseer para participar legítimamente en dichas prácticas (Hamami, 2023). Sin embargo, pese a la importancia de los libros de textos, en el ámbito específico de la escuela, la agencia del maestro adquiere un papel decisivo en la configuración de la práctica matemática escolar, ya que los maestros no se limitan a reproducir normas acerca del conocimiento matemático, sino que ellos toman decisiones que articulan criterios racionales, observación, experiencia y reconocimiento de las posibilidades de los estudiantes (Álvarez, 2020).

1.2.3 Transformación de las prácticas

Las culturas escolares no se mantienen por inercia ni cambian exclusivamente por prescripción legislativa, sino por la acción colectiva de los sujetos que las componen. Como señala Rockwell (2009), son las personas —maestros, directivos y otros agentes escolares— quienes, al reproducir ciertas ideas y prácticas educativas en el tiempo, otorgan continuidad a dichas culturas y quienes, bajo determinadas condiciones, introducen variaciones que pueden devenir en cambios significativos. No obstante, estas transformaciones no pueden explicarse únicamente como

respuesta a la normativa promulgada o a los actos conscientes de resistencia o innovación individual, pues los cambios se producen a partir de los ritmos y formas posibles dentro de la cultura escolar, que operan en temporalidades de corta, mediana y larga duración, articuladas con rutinas, dispositivos y exigencias sociales que atraviesan a la escuela (Álvarez, 2020). En este sentido, el análisis de las prácticas pretende dar cuenta de la conservación de la cultura escolar, pero también de transformación que se produce en su interior, en el marco de sistemas de prácticas históricamente constituidos para responder a la pregunta por la permanencia y necesidad de la escuela en una sociedad.

De esta manera, la práctica matemática escolar no es estática ni meramente reproductiva, sino que se transforma dinámicamente a través del tiempo mediante la sustitución parcial o total de técnicas, la reorganización de procedimientos y la emergencia de nuevos objetos, instrumentos y formas de justificación. Como señalan Obando et al. (2014), los elementos que constituyen una práctica no solo la configuran, sino que emergen de ella misma como construcciones innovadoras, dando lugar a nuevas condiciones para la acción matemática. Estas transformaciones son posibles gracias a la reflexión del sujeto sobre su propia actividad, “en su orientación hacia el objeto de la acción y en la producción de nuevos motivos, instrumentos y sentidos dentro del sistema de práctica” (Obando 2015, p. 61). Así, la práctica matemática escolar no puede entenderse como una ejecución mecánica de reglas predeterminadas, independientemente del sector que provengan (administrativo, científico, entre otros), sino como un espacio en el que existen márgenes para el posicionamiento creativo de los sujetos.

La posibilidad de transformación se explica por la dialéctica entre lo individual y lo social que caracteriza a toda práctica humana. La práctica constituye un marco de referencia que orienta la acción del sujeto en una cultura que está diseñada para conservar, pero al mismo tiempo habilita su posicionamiento frente a ella, haciendo posible su aprendizaje, recreación y transformación. Como plantea Obando (2015),

Es en el marco de esta tensión continua entre el conjunto de restricciones que un sistema de prácticas impone al individuo [Disposición], y el posicionamiento subjetivo en la práctica actuada, en donde el individuo como tal toma distancia en un acto de creación (libertad

creativa en el marco de las condiciones del campo de prácticas) que le permite reflexionar sobre su acción, transformarla, construir conocimiento. (p. 53).

En el ámbito escolar, la actuación del profesor con el conocimiento matemático se inscribe en un sistema de reglas y procedimientos que existen socialmente y “orientan cómo deberíamos pensar y actuar respecto a cómo aprenden y desarrollan los niños, a la naturaleza del conocimiento y a las pautas del orden social y el control de la escolarización” (Popkewitz, 1987, p. 64). Sin embargo, desde la teoría de la actividad se sostiene que, aunque el legado cultural proporciona medios para la acción, los sujetos no se limitan a reproducirlos: “en ese movimiento individual-social, las prácticas se transforman, emergen nuevas técnicas, nuevos objetos, nuevos conceptos, nuevos discursos, en fin, nuevas condiciones para [la] acción práctica” (Obando et al. 2014, p. 86).

Desde una perspectiva histórico-cultural del desarrollo humano, esta dinámica refleja el proceso de coproducción entre sujetos y cultura (Rockwell, 2000). Los individuos son producidos por la cultura y, simultáneamente, estos tienen el carácter de agentes activos en su transformación (Stetsenko, 2019). A las nuevas generaciones se les transmiten tradiciones, disposiciones y herramientas para la acción que garantizan la reproducción de ciertas formas de vida (Chaiklin, 2011), pero estas nunca son apropiadas de manera pasiva. Los sujetos se posicionan frente a las situaciones vividas, negocian significados e imprimen sentidos subjetivos condicionados por su experiencia (Obando, 2015). Esta dialéctica entre individuo y cultura genera un movimiento continuo de transformación mutua que impulsa el desarrollo de ambos (Stetsenko, 2019). Aplicado a la práctica matemática escolar, este enfoque permite comprenderla como una práctica humana específica que se mantiene en movimiento, en el cual maestros y estudiantes se constituyen como agentes en el encuentro colectivo con los saberes matemáticos culturalmente disponibles (Radford, 2021).

Desde esta perspectiva, el estudio histórico de la práctica matemática escolar adquiere un valor particular, pues permite analizar las condiciones que produjeron ciertas formas de práctica en momentos históricos específicos, las acciones realizadas por comunidades escolares concretas y los productos emergentes de dichas prácticas (Chaiklin, 2011). La investigación sobre el pasado aporta profundidad para comprender las culturas escolares actuales, al hacer visibles las permanencias, las discontinuidades y las transformaciones en distintas escalas temporales y

espaciales (Rockwell, 2005). En este sentido, la *agencia* se consolida como una categoría analítica imprescindible para el estudio de la práctica matemática escolar a partir de los textos, en tanto permite reconstruir cómo maestros y estudiantes actuaron, comprendieron y negociaron el saber aritmético en contextos históricos concretos, haciendo visibles tanto las continuidades como las transformaciones de dichas prácticas a lo largo del tiempo.

1.3 Delimitación del problema y objetivos

La aritmética es concebida como un saber a enseñar que ha acompañado a la escuela pública desde sus inicios, en sus cuestionamientos y transformaciones y ha dejado una huella imborrable en el presente (Pérez, 2018). Actualmente se sigue considerando un saber necesario y fundamental, pero también debe ser posible concebir la transformación de sus contenidos, métodos y fines en la sociedad actual. La historia conocida hace evidente que algunas discusiones actuales no son novedosas, pero sí están renovadas, y hay preocupaciones que permanecen desde hace 200 años, algunas parecen no superarse y otras complicarse. Su revisión histórica permite pensar el presente. Es de interés en esta investigación indagar por la configuración de las prácticas matemáticas escolares en la república naciente, en el momento en que la escuela se convirtió en un problema de Estado y se promovió su masificación para erradicar el analfabetismo. Se coloca el foco en la aritmética ya que era uno de sus pilares (Álvarez, 2020).

Para ello se visita el pasado rechazando las posturas que ubican los saberes escolares —en este caso la aritmética— en polos extremos de reproducción o creación endógena de la escuela, sin posibilidad de pensar las relaciones con otras prácticas. Se apuesta por un reconocimiento a la escuela como institución que admite permeabilidad de los procesos sociales y culturales que le son contemporáneos, como un punto de conexión en una red que supera los límites físicos (Rockwell, 2005) y como un lugar en el que se manifiesta la agencia de los maestros en los procesos de cambio. Una de las causas de las afirmaciones que niegan el cambio en la escuela es la falta de indagación, construcción y divulgación de historias sobre la cotidianidad escolar, dificultad que poco a poco se ha ido superando (Rockwell, 2000).

Reflexionar sobre la herencia de las prácticas y reconocer las transformaciones podría considerarse un punto de partida para constituir un nuevo sentido para las prácticas matemáticas

escolares del presente. Una mirada histórica ayudaría a desmitificar algunas afirmaciones que se hacen sobre la escuela (Matos, 2020), como insumo esencial para comprender las practicas presentes y proyectar caminos hacia el futuro (Karp y Schubring 2014; Arboleda y Guacaneme, 2021). Para Engeström (2007) es posible expandir los objetos de la actividad si se cuestiona históricamente la forma y las razones para producirlo. El cambio requiere “identificar y cuestionar directamente las fuentes de las tradiciones actuales” (Romberg, 1991, p.379), exige interrogarse y buscar respuestas sobre el sentido de lo que se hace y preguntarse si esas razones satisfacen a los sujetos de la práctica o si, por el contrario, se deberían considerar nuevas formas de actuar (Beltrán, 1991).

Se propone entonces un análisis histórico de las prácticas matemáticas escolares, campo poco explorado en Colombia en los niveles de la educación que hoy se denomina básica y media (Arboleda y Guacaneme, 2021). Se reconoce que la producción histórica sobre este asunto es escasa en Colombia y está inmersa dentro de los estudios de la historia de la educación y de la pedagogía, en la que contribuido en gran medida el Grupo Historia de la Práctica Pedagógica (GHPP). En las últimas décadas, el Grupo ha promovido una agenda de investigación renovada alrededor de los saberes escolares. Producto de ello, Parra (2011, 2016) y Rodríguez (2011) han puesto en evidencia cómo el saber y las prácticas matemáticas escolares de los siglos XIX y XX han cambiado debido a múltiples factores, entre ellos, la influencia del medio exterior sobre la escuela. De modo que, desarrollar estudios que complementen sus hallazgos y ofrezcan nuevas miradas sobre el objeto de estudio podría ayudar a esclarecer en qué sentido se han dado los movimientos en clave de la transformación de las prácticas y cuáles remanentes se encuentran en la actualidad. Por esta razón, en este trabajo se propone una caracterización de la aritmética escolar como práctica matemática históricamente constituida y culturalmente situada, en la que problemas, procedimientos, representaciones, artefactos y formas de agencia se configuran de manera articulada en el espacio-tiempo escolar.

Esta mirada histórica busca dar cuenta de los cambios en las prácticas a lo largo del siglo XIX, tiempo en que se configura la educación primaria en el país, a partir de la multiplicidad de factores implicados en los contenidos, métodos, finalidades y de las condiciones políticas, sociales, económicas, religiosas, de la época. También pretende indagar por la agencia de profesores y otros

actores que influyeron en su configuración. La historia ofrece un acercamiento a cuándo y por qué las prácticas matemáticas escolares han tenido las características que se les suelen asignar comúnmente en la actualidad. A pesar de que se han naturalizado con la etiqueta “tradicional”, estas han pasado por procesos de cambio largos y complejos y desde la mirada actual solo se aprecia el resultado, percibido como fenómeno a-histórico (Rockwell, 2000). Así, la aproximación histórica puede contribuir a observar algunas capas superpuestas de acontecimientos del pasado aparentemente indistinguibles.

El diálogo entre la filosofía de la práctica matemática y la educación matemática se fortalece cuando se articula con la historia de las matemáticas y con la historia de la educación desde enfoques culturales que han cuestionado las lecturas exclusivamente externalistas del cambio educativo. Estas perspectivas han enfatizado la necesidad de mirar hacia el interior de la escuela, particularmente hacia las disciplinas escolares, entendidas como espacios de producción de saberes específicos y no como simples instancias de transmisión de conocimientos preexistentes (Julia, 2001; Terrón y Álvarez, 2002). Adicionalmente, el giro cultural que atravesó la historiografía también impactó la filosofía y la historia de las ciencias, dando lugar a visiones que se oponen a concepciones formalistas de las matemáticas, centradas en una lógica interna universal e invariante, ajena a los contextos históricos y culturales en los que dicho conocimiento se produce y se practica (Ferreirós, 2016; Radford, 2013). Superar esta visión única implica asumir una noción de práctica más amplia, que permita comprender las matemáticas como una actividad situada, configurada en contextos institucionales específicos y atravesada por condiciones históricas concretas.

Desde esta perspectiva, el estudio de las prácticas ofrece una vía analítica que evita tanto un enfoque puramente internalista como una explicación reducida a determinaciones externas de tipo social o político, al considerar la interacción dinámica entre lo social externo y lo interno de la institución escolar (Gutiérrez, 2005; Goodson, 1997). En este marco, la cultura escolar establece las condiciones de posibilidad de la práctica a través de tiempos, espacios, normas y dispositivos, por lo que la práctica matemática escolar se ejecuta en esas condiciones, a través de acciones específicas orientadas a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Así, las disciplinas escolares no pueden entenderse como una vulgarización del saber científico formalmente organizado, deben comprenderse como productos típicamente escolares resultantes de procesos de

disciplinarización de los saberes y de los sujetos, en los que se transforman objetivos formativos en enseñanzas mediante operaciones de secuenciación, ejercitación y evaluación propias de la escuela (Chervel, 1991; Terrón y Álvarez, 2002). Pero en los que también intervienen agentes e intereses externos a la escuela, provenientes de una multiplicidad de prácticas que se conectan a ella. Con este encuadre se avanza hacia una conceptualización más precisa de la práctica matemática escolar como categoría analítica central del presente estudio.

La opción metodológica escogida a partir del análisis de las prácticas matemáticas permite, en primer lugar, identificar permanencias y cambios en las prácticas matemáticas en los niveles internos (la llamada “caja negra”) a través de su análisis en diferentes épocas. En segundo lugar, la idea de interacción de prácticas (Ferreirós, 2016), red de prácticas sociales o transferencias culturales (Julia, 2001) posibilita profundizar en algunas conexiones complejas entre prácticas científicas, prácticas escolares y otras prácticas sociales. Por último, es de especial interés en este trabajo poder rescatar la agencia en los procesos de constitución de las prácticas, ya que “la sola descripción de las condiciones objetivas no logra explicar totalmente el condicionamiento social de las practicas: es importante también rescatar al agente social que produce las prácticas” (Gutiérrez, 2005, p.16). En este sentido posibilita el contraste de las ideas presentadas por Julia (2001) respecto al papel activo que tendrían históricamente los profesores en la configuración de las disciplinas escolares por su libertad de maniobra: “la escuela no es el lugar de la rutina y la coacción y el docente no es el agente de una didáctica que le sería impuesta desde fuera” (p.33).

Para reconstruir las prácticas matemáticas de la época, a los clásicos análisis sobre legislación educativa y textos escolares, se añadirán otras fuentes con publicaciones en periódicos, certámenes escolares, informes de inspectores y otras fuentes del amplio acervo documental del que se dispone. Como señala Parra-León (2017), es preciso ampliar el ejercicio de análisis de las fuentes primarias para “una mirada más detallada de la configuración de esas facetas éticas, estéticas y políticas [...] como parte de un saber escolar de las matemáticas” (p.104). No obstante, los manuales y textos escolares son fuentes privilegiadas para intentar comprender la práctica de enseñanza.

En coherencia con lo anterior, se opta por utilizar la noción de *práctica* como herramienta teórica para el análisis histórico, específicamente con la práctica matemática escolar se hace la

aproximación al saber escolar de la aritmética, ya que interesa conocer su estructura y a partir de ella notar algunos cambios en distintos momentos o lugares específicos en el territorio. Para ese fin se toma como punto de partida los desarrollos realizados por Obando (2015) en cuanto a los elementos que permiten caracterizar la práctica matemática en una institución y un momento histórico determinado: los objetos de conocimiento, los conceptos, los instrumentos, las técnicas, los problemas, las formas de discursividad y el conjunto de visiones y valores sobre las matemáticas. A partir de lo anterior este estudio plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se configuraron las prácticas matemáticas escolares relacionadas con la enseñanza de la aritmética en escuelas primarias de Colombia entre 1819 y 1848?

Objetivo general

Caracterizar prácticas matemáticas escolares relacionadas con la enseñanza de la aritmética en escuelas primarias de Colombia entre 1819 y 1848, a partir del análisis de manuales, textos escolares y otras fuentes documentales de la época.

Objetivos específicos

- Describir aspectos del contexto histórico, educativo y político del período de estudio situando las condiciones de posibilidad de la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria colombiana.
- Identificar rasgos de la cultura de la escuela primaria colombiana en el período de estudio que inciden en la configuración de las prácticas matemáticas escolares.
- Identificar indicios de transformación en prácticas matemáticas escolares de la educación primaria partir de textos y manuales de aritmética y otras fuentes documentales de la época.

1.4 Los textos escolares: una fuente para la historia de las prácticas matemáticas escolares

Si bien es cierto que, para indagar por la génesis, el funcionamiento y las finalidades de una disciplina escolar no basta con analizar textos escolares (Julia, 2001), también es cierto que no es posible realizar dicho estudio sin estas fuentes (Viñao, 2006). Ahora bien, a pesar de la especificidad de los objetos de investigación en la historia de la enseñanza de las matemáticas, su abordaje exige, como señala Beyer (2009), tener en cuenta diversos elementos contextuales

relacionados con las condiciones materiales, las corrientes de pensamiento y el marco legal; también, de ser posible, es relevante considerar las condiciones de producción, circulación y uso de los libros de texto. El autor señala entonces la importancia de la complementariedad de los textos escolares con otras fuentes primarias para realizar la interpretación de estos documentos acorde con su época. Adicionalmente, de acuerdo con las recomendaciones de Schubring (1987), es indispensable investigar la vida del autor y toda su obra para comprender mejor el significado atribuido al saber escolar. Esto se realiza siempre que haya información disponible y sea relevante para caracterizar las prácticas.

Los estudios sobre el texto escolar no son recientes; sin embargo, si se compara con el interés sobre la producción libresca literaria o científica, sí es menor. Schubring (2022) afirma que el interés historiográfico se balanceó hacia los libros de los científicos más notables, mientras que en las bibliotecas no era usual conservar libros que hubiesen sido usados para la enseñanza (Valente, 2013). Con el giro historiográfico hacia la cultura escolar los libros comenzaron a ser reivindicados como lugares de memoria y se inició un proceso de patrimonialización, conservación y digitalización (Ossenbach, 2010). A nivel iberoamericano destaca el proyecto *EMMANUELLE*, por iniciativa del profesor Alain Choppin en Francia hacia la década de 1980; el proyecto *MANES* en 1992, cuyo objetivo fue promover “investigación de manuales escolares producidos en España, Portugal y América Latina durante los siglos XIX y XX” (Carrillo, 2016, p.59); y el proyecto *Livres*, en Brasil, liderado por dos universidades, con el fin de constituer, preservar y divulgar libros didácticos (Valente, 2008). Otros repositorios pueden ser consultados en Ossenbach (2010).

En Colombia, desde el año 2002 aproximadamente, el grupo Proclo —Historia matemática colombiana y Patrimonio matemático colombiano— ha realizado un trabajo de recuperación, recolección, restauración y, en algunos casos, de digitalización de textos matemáticos producidos o utilizados en el territorio nacional desde el siglo XIX (Parra-León, 2011). En su sitio Web³ se encuentran 18 textos colombianos, 20 extranjeros y 6 manuscritos sobre distintos temas de matemáticas (aritmética, geometría, trigonometría, álgebra, cálculo, análisis, etc.). En lo que respecta a otros manuales y libros escolares, en la página Web del museo pedagógico⁴ se

³ accefyn.com/proyecto/Libros/libros.htm

⁴ <http://museopedagogico.pedagogica.edu.co/cartillas-y-manuales-de-disciplinas-escolares/>

encuentran digitalizadas 8 cartillas y textos de distintas disciplinas. Hasta ahora no se conoce algún otro proyecto que haya pretendido identificar, clasificar o digitalizar textos escolares de aritmética producidos o usados durante el siglo XIX en el país.

En lo que respecta a la forma de nombrar al texto escolar, se mantiene cierta ambigüedad y parece ser que existe una tendencia a denominarle manual escolar a esta fuente impresa, en gran medida por influencia francesa (Carrillo, 2016). Sin embargo, la variedad de nombres (libro escolar, libro de texto, texto escolar, libro didáctico, obra didáctica, texto didáctico) no es exclusiva de las lenguas vernáculas, sino que también se presenta en los libros escritos en griego o latín (Choppin, 2018). Aquí se asume libro de texto como una expresión más amplia que libro escolar. Aunque el primero pueda tratar temas escolares no necesariamente está dirigido a ese público (Carrillo, 2016). Por su parte, un libro escolar se entiende desde su función didáctica, un libro que sirve para enseñar o para estudiar (Choppin, 2018). La palabra Manual se reserva para aquellos libros dirigidos a los maestros y que incluyen orientaciones para la enseñanza. En general, tanto para la enseñanza como el aprendizaje se utiliza el término texto escolar.

Más allá de su denominación, se destacan algunas de las características de los textos escolares resaltadas por Choppin (2001) que los convierten en fuentes privilegiadas, abundantes y diversas para la historia de la educación matemática. En primer lugar, es un artefacto material producido por un grupo social en una época determinada, difundido y consumido, con una dimensión ideológica y cultural, es depositario de contenidos disciplinarios, es una herramienta pedagógica y un instrumento de poder. En segundo lugar, se propone formular un discurso coherente, con una estructura bien definida acorde con otros textos que tienen la misma función y, más allá de su soporte, se caracteriza por la organización gradual de sus contenidos (Choppin, 2018); en matemáticas, se presenta el conocimiento de manera secuencial articulando representaciones, ejemplos y ejercicios (Matos, 2020). Por último, los manuales específicamente son concebidos como textos de memoria escrita de la cultura profesional docente por cuanto es soporte curricular, refleja valores, estereotipos e ideologías dominantes en su sociedad y es una huella de las formas de comunicación pedagógica, así como de las formas de concebir y organizar la enseñanza en otras épocas (Escolano, 2009).

Algunos autores sostienen que los textos escolares dan cuenta de las prácticas de enseñanza, debido principalmente a dos razones. La primera es que desde la Didáctica de las Matemáticas se tiene evidencia de su influencia en la actividad docente, específicamente se posiciona como una herramienta importante para la programación didáctica (Carrillo, 2016). Es decir, su uso en el presente hace pensar que el texto era aún más indispensable en el pasado. La segunda razón es que la investigación ha señalado que la práctica docente está menos determinada por la legislación educativa o los programas oficiales y más por los textos de enseñanza (Schubring, 1987). En relación con lo anterior, Beyer (2006) comenta que es cierta la afirmación en el contexto venezolano, ya que antes de la emisión de los programas nacionales en 1911, “los libros eran la guía pedagógica fundamental para los maestros de la época” (p.73). En el caso colombiano, ya a inicios del siglo XX se encuentran detallados los contenidos de aritmética a enseñar en las escuelas, en el plan de estudio originado con el Decreto 491 de 1904 (Vásquez y Obando, 2019).

Si bien los textos escolares mantienen una relación estrecha con los marcos normativos (Choppin, 2001), esta relación no se limita a una función de mera aplicación o reproducción de la legislación. Los textos escolares operan como mediadores entre las prescripciones oficiales y los programas educativos promovidos por los gobiernos centrales, con las prácticas efectivas de enseñanza en las aulas. En este sentido, los libros de texto no solo cumplen una función pedagógica dirigida a los individuos, sino que desempeñan un papel estructurante dentro del sistema escolar en su conjunto, y en determinadas circunstancias, los textos escolares pueden incluso anticipar, ampliar o reformular los contenidos y las normas pedagógicas establecidas oficialmente. De este modo, los textos escolares constituyen una fuente privilegiada para analizar no solo la implementación de la legislación educativa, sino también las tensiones, negociaciones y transformaciones que se producen entre las políticas educativas y las prácticas escolares en contextos históricos específicos, en últimas es una fuente imprescindible para estudiar la cultura y las disciplinas escolares (Ossenbach, 2010).

A pesar del potencial que tiene el estudio de textos escolares desde una perspectiva histórica, se pueden identificar varias dificultades asociadas a su uso como fuente primaria y sus limitaciones para dar cuenta de las prácticas cotidianas de enseñanza de los maestros. La primera dificultad puede ser su identificación, más aún si se trata de épocas en las cuales se disponía de

pocas imprentas en el territorio. Aun así, estudios sobre bibliotecas personales o la de comunidades religiosas han permitido identificar textos del siglo XIX en Colombia. En este caso, Melo (2016) identificó textos escolares en la Biblioteca Luis Ángel Arango, de los cuales 284 se ubican entre 1821 y 1899 y afirma que parece ser que el primer texto pedagógico impreso en el país fue la *Cartilla Lacónica de las cuatro reglas de la aritmética práctica* del año 1797, por Agustín Torres, un maestro de primeras letras.

La segunda dificultad es que muchas obras no tienen fecha de publicación (Valente, 2008), no se encuentran todas las ediciones de un texto en el periodo de estudio para observar sus cambios o no están disponibles todos los libros que pertenecen a la obra completa de un autor (Beyer, 2006, 2009). Otra dificultad puede ser la selección de las fuentes de investigación cuando el material es abundante o tener pocas ideas acerca de cómo analizarlo (Karp, 2014). Respecto al producto del análisis, un proceso que resulta complejo es la validación de las inferencias del investigador, para ello se sugiere “apelar al acuerdo entre las fuentes y al criterio de coherencia interna” (Beyer, 2009, p.84). Esto quiere decir, buscar regularidad en las fuentes y la coherencia entre la propuesta del texto. Para esto se constituye en una herramienta importante el proceso de análisis sugerido por Schubring (1987) en tres fases: 1) analizar las ediciones de un libro, 2) analizar los cambios con otros libros de texto de la obra (en este caso, el contraste se realiza con otras obras de la misma época) y 3) análisis de los cambios con el contexto (legislación educativa o programas).

Por último, identificar manuales innovadores se considera una condición primordial para seguir la trayectoria de una disciplina escolar (Valente, 2008). Una tarea adicional que debe ejecutar el historiador es reconocer si la nueva propuesta que se halla en el manual fue apropiada por otros profesores y fue un insumo para la producción de obras posteriores (Valente, 2007). Otras cuestiones deseables, pero desafiantes para los investigadores fueron planteadas por Schubring (1987): 1) evitar que el estudio de textos aislados o su comparación con otros libros implique un descuido del análisis del contexto social y cultural y las condiciones de los maestros que los usaban; 2) prestar poca atención a la interacción del maestro con el texto; y 3) dar cuenta de la recepción, apropiación de la obra y su efecto en las escuelas y profesores, y encontrar relaciones entre su uso y la práctica en el aula. Ahora bien, la labor se complejiza si se toma en consideración el hecho de

que las matemáticas enseñadas son altamente variables en distintos contextos sociales y culturales (Schubring, 2022).

1.5 Aspectos metodológicos

Este estudio considera una temática de interés para la Educación Matemática con una mirada al pasado, por lo que se requiere del método histórico para su investigación. Como afirma Karp (2014), los métodos en la historia de la educación matemática son, ante todo, métodos históricos. El método se refiere al conjunto de técnicas para recopilar datos, interpretarlos y divulgar la escritura de la historia. Pero este no puede entenderse como un proceso a priori y estático que devela la verdad sobre el pasado. La historia es una práctica científica que requiere de una operación historiográfica (De Certeau, 2006): la delimitación de un lugar, unos procedimientos de análisis y la construcción de un texto (resultado). El historiador no construye solamente el relato final, sino que construye el objeto y define los procesos, las fuentes y su tratamiento.

Por la naturaleza del objeto de estudio: prácticas matemáticas escolares del siglo XIX como producciones simbólicas situadas, esta investigación se inscribe en la tradición de la historia cultural de la educación, desde un diseño cualitativo de corte interpretativo. En consonancia con los postulados del enfoque naturalista, se privilegia el análisis de fuentes heterogéneas —manuales, reglamentos, entre otros— entendidas como huellas de prácticas y no meros reflejos de prescripciones normativas, siguiendo una lógica de indagación que atiende a los significados construidos en contexto (Creswell, 2013). En este sentido, la investigación cualitativa se fundamenta en supuestos filosóficos interpretativos y en el trabajo con múltiples fuentes de información que permiten reconstruir tramas de sentido en su complejidad. A su vez, se retoman las contribuciones de Denzin y Lincoln (2012) en torno a la investigación cualitativa como campo interpretativo, multimetódico y reflexivo. Desde este posicionamiento, el alcance es crítico-interpretativo, en la medida en que no solo se describen configuraciones históricas de la enseñanza matemática, sino que se problematizan sus condiciones de posibilidad, algunas exclusiones y efectos en la constitución de la cultura escolar moderna.

1.5.1 Delimitación temporal y espacial

Esta investigación se ubica geográficamente en el territorio que hoy es Colombia, en un periodo comprendido entre 1820 y 1848. Estas dos fechas marcan el inicio y el fin de dos reformas educativas en la primera mitad del siglo XIX: Plan Santander 1819-1841 y Plan Ospina 1842-1848 (Zapata et al. 2003). Además de las razones políticas y educativas que justifican el rango temporal señalado, existe un vacío de conocimiento en este periodo, ya que los estudios de Parra (2011, 2016) se enfocan en la segunda mitad del siglo XIX. Para la búsqueda de documentos y la organización del archivo se retomó inicialmente la periodización mencionada. Si bien las modificaciones en la legislación educativa no implican necesariamente cambios en las prácticas escolares (Rockwell, 2009), estos periodos sirven para dar un marco general sobre el contexto social, económico y político de la época que influyen de alguna manera en los discursos sobre las prácticas generadas en cada momento histórico. También sirvieron estratégicamente a la investigación para hacer cortes en determinados momentos y revisar retrospectivamente el procedimiento de análisis.

Entre 1819 y 1820 como resultado de los procesos de independencia, Francisco de Paula Santander propone un plan educativo que da lugar al surgimiento de la instrucción pública y que buscó articular la educación con las necesidades del progreso económico y social, al promover la creación de escuelas primarias parroquiales. Este impulso inicial fue reconfigurado tras la guerra civil con la Reforma Constitucional de 1843, que centralizó nuevamente el poder, impuso la censura, restableció el monopolio de la Iglesia católica y desmontó las reformas santanderistas, lo que dio lugar a un modelo de educación confesional que redefinió los fines y controles de la instrucción primaria (Zapata, 2019). Posteriormente, la Ley de Libertad de Enseñanza de 1850 introdujo un nuevo giro al descentralizar la administración escolar, reducir la injerencia eclesiástica y favorecer la municipalización y la expansión de escuelas privadas laicas, alterando nuevamente las condiciones de organización de la escuela primaria (Zapata, 2019).

Luego de la guerra civil iniciada en 1860, la redacción de la constitución política de Rionegro en 1863, se iniciaron periodos de gobierno de liberales radicales, en una apuesta por el federalismo en los Estados Unidos de Colombia, con implicaciones directas en la educación, debido a que cada provincia tenía mayor responsabilidad en su desarrollo. En 1870 inicia la edad

de oro de la educación con la reforma instruccional, en la que se consolidan las escuelas normales en el país y llega la primera misión alemana, ubicando a Colombia en otro paradigma educativo y pedagógico (Zuluaga, 2018).

1.5.2 Fuentes primarias y secundarias

Las fuentes que se privilegiaban en la historia tradicional eran principalmente los registros oficiales, específicamente del ámbito político: leyes, decretos, cartas, estadísticas, etc. Para la historia cultural, cualquier documento que pueda interrogarse en términos del marco de análisis constituye una fuente: testimonios, memorias o relatos de gente común y corriente u objetos (artefactos), textos e imágenes, entre otros. En este sentido, la historia de la educación matemática desde la historia cultural invita a ampliar las fuentes más allá de la legislación educativa (que siguen siendo importantes), se interesa por la cultura material, las autobiografías de maestros, literatura (novelas, cuentos), y fuentes documentales que contribuyan a la comprensión del objeto de estudio.

Las fuentes primarias se refieren a la información de primera mano producida en la época de estudio por testigos de los sucesos. Se retomaron las sugerencias realizadas por Valente (2013) de posibles fuentes primarias: libros antiguos de matemáticas, manuales para profesores, programas curriculares, exámenes, entre otros. Además, se identificaron discursos, artículos de opinión, avisos, inventarios e informes publicados en la prensa. Para el periodo de estudio no se encontraron archivos personales de profesores o cuadernos escolares. En general, para este siglo, se ubicaron alrededor de 118 textos con contenido de aritmética para los distintos niveles escolares (incluyen sus distintas ediciones), de los cuales 14 están en el rango temporal 1820-1848 y de estos al menos dos estaban dirigidos a la enseñanza universitaria (Anexo 4).

Para la delimitación de los textos a analizar se seleccionaron inicialmente aquellos que estuvieran en idioma español y guardaran una relación con el territorio colombiano: 1) por ser su lugar de publicación, 2) que el autor fuera de origen colombiano, 3) estuviera dirigido al público nacional (p.e. niños, jóvenes, estudiantes, maestros, directores) 4) y que el texto se haya usado en algunas instituciones de enseñanza elemental. Los indicios de este uso se haya en las leyes que los recomiendan, su impresión y distribución en grandes cantidades, o como parte de los programas de estudio y de examen en el rango temporal definido. Estos criterios dieron lugar a la selección de

los siguientes textos: Tomás Mora (1839), José Urcullu (1839) y los dos manuales dirigidos a maestros (s.a., 1826; Triana, 1845) en los que se presentan orientaciones para la enseñanza de la aritmética.

Debido a que el objeto de estudio de esta investigación son prácticas aritméticas en escuelas primarias de Colombia entre 1819 y 1848, se procuró identificar fuentes primarias que dieran cuenta, en la medida de lo posible, de la cotidianidad en la escuela pública. No obstante, el principal recurso para analizar la práctica matemática específicamente son los libros de texto (Tabla 1). Esta idea conecta con una propuesta señalada anteriormente sobre el estudio del uso y de la relación de los maestros con los textos escolares (Schubring, 1987), sin negar que las regulaciones jurídicas o las corrientes de pensamiento influían sobre las prácticas de enseñanza. Es posible que, al aplicar los criterios indicados, el conjunto resultante coincida con el conjunto de criterios utilizados por Beyer (2006): la relevancia del autor y la importancia, persistencia, difusión, aprobación oficial e innovación pedagógica de la obra. Aun así, estos últimos criterios no serán tomados como el punto de partida.

Tabla 1

Práctica matemática observada a partir de diversas fuentes

Dimensión	Aspectos que se analizan	Fuentes
Objetos	Numeración, valor posicional, números enteros, operaciones (cuatro reglas).	Manuales, textos escolares, programas de escuelas o colegios, programas de exámenes.
Conceptos	Número en perspectiva de Euclides, Stevin, Newton.	
Problemas	Ejercitación de procedimientos y algoritmos, cálculo mental. Problemas teóricos. Problemas prácticos: comerciales, religiosos, militares o su ausencia...	Manuales, textos escolares.
Procedimientos	Resolución de ejercicios y problemas matemáticos.	Manuales, textos escolares.
Instrumentos	Artefactos físicos: Tablas o cuadros, pizarras, varita, papel, libros, lápices.	Inventarios, circulares, manuales, Informes de visita e inspección.
	Representaciones simbólicas: algoritmos escritos, tablas, esquemas.	Textos escolares de distintos niveles educativos.
Discursividad	Estructura de presentación de contenidos: demostraciones, explicaciones, ejemplos, etc.	Manuales, textos escolares de distintos niveles educativos.

Agencia	Características, funciones, percepciones y decisiones del maestro, estudiante, y otros actores.	Manuales, Informes de gobernadores o inspectores, avisos en que convocan a exámenes y resultados.
	Concepciones del autor del texto respecto a las matemáticas, su enseñanza, su utilidad, su método, etc.	Manuales, textos escolares (prólogos), discursos.

Nota. Elaboración propia

Luego de la recolección y organización de los registros documentales, se realizó una lectura preliminar de cada uno y una evaluación crítica externa e interna de los documentos: “la primera tiene que ver con la autenticación del dato, va dirigida al documento o a la fuente misma; mientras que la segunda se vincula con su exactitud” (Beyer, 2009, p.88). La crítica externa analiza su veracidad como fuente y tiene que ver con su producción, su materialidad, su autenticidad, su correspondencia con la época, evidenciada en marcas que contiene su soporte como sellos o credenciales, su papel y su tinta, la identificación de su autor y sus posibles intenciones. Por su parte, la crítica interna examina la coherencia entre lo que se propone enunciar y los hechos a los que hace referencia (Valente, 2007), por lo que en esta instancia se define su inclusión como fuente para la investigación.

Las fuentes secundarias se utilizan para realizar una lectura en paralelo a las fuentes primarias con el fin de ubicar los contextos que dan sentido a los enunciados que emergen de las fuentes primarias y como complemento para su interpretación. Karp (2014) señala que establecer conexiones entre las observaciones a nivel micro con los acontecimientos macro contextuales es una tarea ineludible para el historiador de la educación matemática como historiador cultural. También advierte sobre la importancia de esforzarse en la identificación de fuentes que permitan mostrar diferentes representaciones sobre la enseñanza de las matemáticas en una época y hacer evidentes las contradicciones que hacen parte de la constitución misma de las prácticas.

En este sentido, se emplearon como fuentes secundarias trabajos que han elaborado historiadores, educadores matemáticos y otros investigadores sobre los procesos históricos vividos en el periodo de estudio. Se consideraron documentos que abordan problemáticas relacionadas con historia política, económica, social, educativa y curricular de Colombia en el periodo de estudio (Zuluaga et al. 2012); corrientes de pensamiento pedagógico, filosófico y matemático que

influyeron sobre las sociedades en el siglo XIX (Martínez y Silva, 1984); historia de las matemáticas e instituciones de educación superior que enseñan matemáticas en Colombia (Sánchez y Albis, 2012), biografías de científicos, pedagogos, profesores y autores de obras escolares (Jiménez, 2025); y análisis de legislación educativa, libros y manuales escolares (Beyer, 2009).

1.5.3 Método de análisis

El método que se utiliza en esta investigación es el análisis de contenido, el cual, según Bardin (2002), se organiza en tres fases: el preanálisis, el aprovechamiento del material y el tratamiento de los resultados, la inferencia y la interpretación. La primera fase abarca el proceso de selección, clasificación y revisión de los documentos. Esta, se asemeja con el análisis documental, entendido como un “conjunto de operaciones, tendente a representar el contenido de un documento bajo una forma diferente de la suya original a fin de facilitar su consulta o localización en un estudio ulterior” (Chaumier, 1974, citado en Bardin, 2002, p.34). Esta exploración documental pretende que se genere un conocimiento global de los documentos y la transformación de la información general que se puede extraer de estos para facilitar el análisis posterior.

El análisis de contenido se acopla al trabajo que se realiza en la investigación histórica (Aróstegui, 1995), su razón de ser es justamente realizar inferencias sobre un objeto del que no se tienen pruebas directas (Krippendorff, 1997). Este método tiene como propósito caracterizar las condiciones de producción textual a partir de indicios (Bardin, 2002), es sensible al contexto, puede abordar un gran volumen de información y admite material no estructurado, “el investigador quizá no pueda anticipar todas las categorías de análisis y las formas de expresión antes de haber obtenido y examinado el material” (Krippendorff, 1997, p.43). El análisis de contenido aglutina un conjunto de técnicas que posibilitan el estudio de los significados y las intenciones comunicativas de diversos contenidos (textos e imágenes), su alcance puede ser exploratorio o probatorio y puede emplear estrategias cualitativas y cuantitativas (Bardin, 2002).

Posterior al preanálisis, el segundo procedimiento es la aplicación de las reglas de categorización, estas deben estar formadas por criterios claros que permita posteriormente la validación de los resultados (Krippendorff, 1997). En este caso, la categorización primaria se realizó con base en los elementos que caracterizan la práctica escolar y la práctica matemática descritos en el marco teórico (ver figura 1). Cabe resaltar que la práctica aquí concebida va más

allá del hacer, contiene también saberes, instrumentos, valores asociados y un discurso que permite hablar en ella y sobre ella. Esto último es lo que permite indagar sobre los elementos que la configuran en las fuentes escritas: “Desde una perspectiva bajtiniana, las prácticas se hacen signo a través del lenguaje. Pero a la inversa, es el lenguaje un mecanismo fundamental para la constitución de tales prácticas.” (Obando, et al., 2014, p.84).

En este proceso de categorización primaria tiene cabida la crítica interna ya que esta examina la coherencia entre lo que se el autor se propone enunciar y lo que efectivamente realiza, por lo que en esta instancia se define su utilidad y relevancia como fuente para la investigación (Valente, 2007), o por el contrario invita al investigador a concebir el análisis de otras maneras, expandiendo el documento mismo e incluyendo de manera más integral la información de contexto para establecer un significado global sobre la práctica.

Después de codificar toda la información de los textos a partir de una lectura crítica de los mismos, en paralelo con otras fuentes primarias y secundarias, se explora un segundo nivel de codificación, para dar lugar a la definición de reglas que permiten una categorización emergente considerando relaciones entre las categorías propuestas inicialmente La categorización secundaria permitirá observar regularidades en los distintos tipos de fuentes: qué discursos circulaban en torno a la enseñanza de las matemáticas, qué debía enseñarse, los métodos, las finalidades..

La tercera fase del análisis de contenidos es el tratamiento de los resultados, la inferencia y la interpretación, da paso a la tematización, organización de los hallazgos y la construcción del relato histórico (De Certau, 2006), uno particular en la historia de la educación matemática, entre muchas otras historias que pudieran construirse alrededor de las prácticas.

1.5.4 Aspectos éticos

La presente investigación se inscribe en el marco normativo del Código de Ética en Investigación de la Universidad de Antioquia (s.f.), asumiendo que, aun cuando se trata de un estudio histórico sin interacción directa con sujetos, la dimensión ética constituye un componente estructural del diseño metodológico y una exigencia formal de la investigación doctoral. En este sentido, la tesis explicita los procedimientos asociados al tratamiento ético de las fuentes, la gestión de derechos de autor y las implicaciones derivadas del trabajo con patrimonio documental.

En relación con el tratamiento de las fuentes históricas, la investigación adopta un enfoque de crítica documental que reconoce la procedencia, integridad y condiciones de producción de los

materiales analizados. Todos los documentos son citados conforme a estándares académicos, evitando usos indebidos, descontextualizaciones o apropiaciones que distorsionen su sentido histórico. Asimismo, se garantiza la trazabilidad de las fuentes mediante la identificación precisa de archivos, colecciones y firmas, cuando estas se encuentran disponibles.

Respecto al manejo de derechos de autor, la investigación atiende las disposiciones legales vigentes sobre reproducción, digitalización y circulación de textos históricos. En los casos en que los documentos se encuentran en dominio público, se respetan las condiciones establecidas por los repositorios o instituciones custodias. Para materiales con restricciones, se gestionan las autorizaciones correspondientes antes de su reproducción parcial o total. La incorporación de fragmentos documentales en la tesis se realiza bajo criterios de uso académico legítimo y con el debido reconocimiento de la fuente.

En cuanto a las implicaciones éticas del trabajo con patrimonio documental, la investigación asume una postura de responsabilidad frente a la conservación simbólica y material de los archivos. Esto implica el respeto por las normas de consulta de cada institución, así como el reconocimiento de los contextos históricos, culturales y políticos en los que los documentos han sido producidos y preservados. Se evitan prácticas que comprometan la integridad física de los materiales y se promueve una lectura crítica que contribuye a la valoración del patrimonio documental en el campo de la historia de la educación matemática.

Aunque los procesos de digitalización han ampliado el acceso a las fuentes, la investigación reconoce limitaciones asociadas a la disponibilidad, catalogación y condiciones de consulta de ciertos archivos. En consecuencia, se realiza trabajo de campo presencial en aquellos repositorios donde existe acceso a documentación relevante, y, cuando es posible, se gestiona la digitalización y envío de documentos por medios electrónicos, respetando las políticas institucionales. La mayor parte de los documentos analizados se localiza en Bogotá y Medellín; sin embargo, esta concentración no implica una restricción del alcance territorial del estudio. Por el contrario, se reconoce como una condición empírica del archivo disponible, en tensión con la pretensión de caracterizar prácticas matemáticas en Colombia. En este marco, la investigación procura ampliar el espectro documental hacia otros territorios, en función de las condiciones históricas de producción, conservación y acceso.

En lo concerniente a la representatividad de los libros de texto, esta se establece en función del universo documental efectivamente localizado. La selección se realiza mediante criterios explícitos de inclusión y exclusión, fundamentados en la literatura especializada en análisis histórico de manuales escolares (v.g., Beyer, 2009; Picado y Rico, 2011). Estos criterios consideran aspectos como la circulación, el uso escolar documentado, la estructura interna y la pertinencia temporal de los textos. Su explicitación contribuye a la transparencia metodológica y al control de sesgos en la configuración del corpus.

Finalmente, la investigación asegura el reconocimiento institucional de los archivos, bibliotecas y repositorios que facilitan el acceso a los documentos, tanto en soporte físico como digital. Este reconocimiento se materializa en los apartados correspondientes de la tesis, contribuyendo a visibilizar el trabajo de custodia documental y a fortalecer prácticas éticas en la investigación histórica.

2 Escuela colonial, educación y aritmética.

2.1 Emergencia de la aritmética escolar en la época colonial: entre letras y necesidades prácticas.

Durante el primer periodo de la conquista, la enseñanza estuvo vinculada a los procesos de evangelización como un compromiso integral de civilización —formación de hombres y cristianos (Mesa, 1987) — a través de la transmisión de la religión y de la lengua castellana (Valderrama, 2018). En general, las escuelas de primeras letras del Virreinato de la Nueva Granada se fundaron desde 1564, principalmente por iniciativa de los religiosos jesuitas, dominicos, franciscanos y agustinos (García, 2005). Particularmente los jesuitas alcanzaron una fama notable en sus procesos educativos. Sus experiencias de labor pedagógica son antecedente directo de las prácticas escolares que se irán consolidar posteriormente; es decir, se convierten en tradición para la posterior institucionalización de la educación pública en parte del territorio donde hicieron presencia. Un aspecto que guardaron similitud en distintas instituciones en colegios y seminarios fueron por ejemplo los horarios escolares (figura 3). Los métodos promovidos por algunas corporaciones religiosas fueron consignados en varios documentos como los manuales para la enseñanza del catecismo, que orientaban a misioneros y catequistas en el viejo y el nuevo mundo (Mesa, 1987).

La educación elemental se caracterizó por esfuerzos dispersos, el clero regular se enfocó inicialmente en los indios y, en menor medida, en los mestizos. La educación de los hijos de los colonizadores quedó prácticamente en manos de preceptores privados, la Corona priorizó recursos para los colegios mayores (García, 2005) y el discurso sobre la educación pública como asunto de interés estatal solo emergió hacia finales del siglo XVIII (Pita, 2011). Antes de ello, coexistieron al menos cuatro modalidades de instrucción, entre las que se contaban los estudios generales, la preparación para el sacerdocio, la enseñanza doméstica y las escuelas pías (Martínez et al., 1989).

Si bien no se conoce de manera detallada cómo era la enseñanza de la aritmética en las escuelas de primeras letras en la época colonial, un punto de partida es el conocimiento de la instrucción catequística en lo relativo a la organización pedagógica, los espacios, los tiempos de enseñanza, los sujetos implicados y sus formas de relacionamiento.

Figura 3*Horario de clases en el Colegio San Bartolomé (siglos XVI y XVII)*

HORA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
5:00 a.m.	Despertar	
5:30 a.m.	Meditación en la Capilla	
5:45 a.m.	Clase	
7:00 a.m.	Desayuno	
8:00 a.m.	Clase	
10:30 a.m.	Repaso personal	
11:00 a.m.	Almuerzo	
12:00 m.	Descanso	
1:00 p.m.	Repaso personal	
2:00 p.m.	Clase	
5:00 p.m.	Merienda	
6:00 p.m.	Repaso personal	
7:00 p.m.	Repetición de las lecciones del día	
7:15 p.m.	Cena	
8:00 p.m.	Rezo en capilla y examen de conciencia	
9:00 p.m.	Dormir	

Nota: El horario original incluye varias observaciones manuscritas en tarjetas amarillas:

- Entre 5:30 a.m. y 5:45 a.m.: 30 minutos para vestirse y bañarse.
- Entre 8:00 a.m. y 10:30 a.m.: Meditación mental o vocal.
- Entre 11:00 a.m. y 12:00 m.: Se dirigían todos en fila hacia el comedor y aguardaban de pie junto a su puesto a que el Padre Rector bendijera la mesa y se sentara. Durante la comida se leía un libro instructivo que servía no solo para aumentar los conocimientos de los colegiales sino para guardar silencio.
- Entre 7:15 p.m. y 8:00 p.m.: Sonaba la campana y 15 minutos después las luces debían estar apagadas.

Pacheco, Juan Manuel. "Los jesuitas en Colombia. Tomo I (1567 - 1654)". pp 130 - 131. Bogotá; San Juan Eudes, 1959.

Nota. Imagen tomada en exposición del Museo de la Independencia. Fuente original, Pacheco (1959).

Mesa (1987) señala que el primer sínodo celebrado en el territorio tuvo lugar en Popayán en 1555 y en él se establecieron disposiciones específicas “para que con más facilidad los naturales sean enseñados” (p. 220). Esta preocupación se tradujo en una sistematización de la enseñanza doctrinal. Ejemplo de ello es la iniciativa del obispo de Cartagena, fray Dionisio de Sanctis, quien, al advertir la diversidad de prácticas catequéticas, consideró necesario elaborar un catecismo organizado a partir de preguntas y respuestas para facilitar su memorización, subrayando, además, la progresividad basada en un orden natural, que debería ir de lo fácil a lo más difícil.

El catecismo se convertía así en un instrumento que marcaba el curso de lo que se debía aprender, aun cuando un doctrinero tuviera que reemplazar a otro ante su ausencia, lo que evitaba posibles repeticiones por desconocimiento del proceso realizado por su compañero (Mesa, 1987). Es decir, el saber se hace independiente del enseñante, el catecismo es el portador de la cultura

religiosa a adquirir y está dispuesto en una forma más asequible al aprendiz. De esta manera se contribuyó a la uniformidad del método y a la sistematicidad de los saberes, entendidos como un cuerpo amplio y acumulativo que debía ser transmitido de manera gradual y se aprendía por vía de la repetición de consignas.

La práctica escolar colonial —más bien, práctica doctrinera— no se desarrollaba en un espacio escolar autónomo, sino en espacios religiosos y comunitarios, como el bohío indígena, el atrio de la iglesia o la capilla. La escuela no estaba aún diferenciada como institución específica, sino integrada a la doctrina. Asimismo, el tiempo escolar estaba subordinado al tiempo litúrgico y organizado alrededor de la misa y la repetición cotidiana de la doctrina; por lo tanto, no existía una jornada escolar diferenciada (Martínez-Boom, 2018). Posterior a 1555 aparece prescrita la asignación de momentos singulares dedicados a la catequesis. Para los indios y mestizos en general se impartía domingos y días de fiestas sacramentales, mientras que los niños debían asistir diariamente cuatro horas distribuidas en la mañana y en la tarde, se llevaban listas de asistencia, y la misma campana que anunciaba el inicio de la misa luego indicaba el inicio de la catequesis (Mesa, 1987).

Se esperaba que los hijos de los indios participaran de esta práctica desde que comenzaban a hablar hasta que se casaran o hasta los 16 años, con el fin de combatir las creencias y supersticiones de sus padres. El cura doctrinero o religioso tenía una función evangelizadora y disciplinaria, y ejercía su labor siguiendo los principios del orden. Sus procedimientos se basaban en la repetición oral y la memorización. Se apoyaban de una figura denominada fiscal o alguacil, que generalmente era un indio del pueblo que “se encargaba de repasar la doctrina señalando a cada uno lo que debía aprender de memoria; a los que no respondían en alta voz o se equivocaban se los castigaba con una vara o azote” (Martínez-Boom, 2018, p. 64). Frente a las experiencias alrededor de los exámenes públicos populares en el siglo XIX se encuentra un antecedente colonial que narra, respecto a los esclavos negros: “era delicia ver aquellos bozales, tan bien instruidos y que en una plaza pública decían la doctrina, como pudiera un español criado en la culta policía de nuestra Europa” (Solano, 2009, p.31, citando a Joseph Cassani). Asociado a este tipo de actos, el premio, seguramente, no era más que simbólico, religioso y con promesa a largo plazo: la salvación.

Aunque no puede afirmarse que la enseñanza del contar (aritmética) haya sido una práctica generalizada desde los inicios de la colonización, sí se hallan indicios de su inclusión en espacios complementarios a la catequesis. Un testimonio se encuentra en las constituciones sinodales promulgadas el 3 de junio de 1556 en Santafé por Don Fray Juan de los Barrios, primer arzobispo del Nuevo Reino de Granada, donde se sugiere reunir a los indios y las indias los días de fiesta para enseñar la doctrina cristiana y la lengua española, como leer, escribir, cantar y contar (Groot, 1888). Estas constituciones también mandaban: “defenderlos los sacerdotes, así de sus encomenderos como de los demás que les hicieren maltratamiento [...] Sepan cómo reparten los caciques los tributos entre sus indios, porque ninguno cargue más de lo que pudiere pagar” (Groot, 1888, p. 497). De este modo, parece que el contar fue un saber que eventualmente se ofreció a los indios, quizás en algún momento para comprender las condiciones a las que estaban sometidos en aquella organización económica y social del orden colonial, alertando injusticias.

Las órdenes religiosas provenientes de España establecieron parroquias, episcopados, escuelas catequísticas, escuelas de primeras letras y en algunos casos colegios menores, donde “comenzó a hablarse en Colombia de los números (que hoy llamamos naturales), de las cuatro operaciones elementales, de unidades de medida, de rectas y ángulos y del sistema solar de Ptolomeo” (Poveda, 2016, p.17). En los colegios mayores, como el Santo Tomás (fundado por los dominicos en 1550), El Rosario y San Bartolomé, probablemente los contenidos de matemáticas se basaban en el Cuadrivium —astronomía, geometría, aritmética y música— o al menos en cierta parte que inscribían en los estudios de filosofía. Por ejemplo, los jesuitas en el San Bartolomé ofrecían una cátedra de astronomía y en el siglo XVIII se introdujo el estudio de la filosofía natural, materia que habían ignorado o rechazado anteriormente por una percepción de cercanía con el protestantismo y, por lo tanto, no había influenciado fuertemente la España católica hasta ese momento (Poveda, 2016).

Por su parte, en las escuelas de primeras letras, se introdujo gradualmente el estudio de la aritmética después de la enseñanza de la lectura, el dogma religioso y la escritura, sin que pudiera detectarse con facilidad porque no existía un ramo o corpus con dicha denominación. Como señala Chartier (2008), los saberes y disciplinas escolares son dinámicos. En este caso, el nombre asignado a la práctica de leer y escribir incluyó ocasionalmente el saber contar que abarcaba el conocimiento

de los números, las tablas, operaciones aritméticas e incluso la regla de tres y otras reglas (v.g. Esteban y López, 1995). La incorporación de nuevos saberes en las prácticas catequísticas y castellanizadoras⁵ pueden interpretarse a la luz de las constituciones sinodales citadas —aunque parecen no haber tenido la relevancia suficiente—, pero también podría explicarse su emergencia en prácticas que se empiezan a configurar como escolares, una vez estabilizadas ciertas formas de reunión con los indios y con los niños. La diversidad de adelantamientos, los intereses particulares de los enseñantes y su interpretación de las necesidades prácticas provenientes de distintos sectores pudieron motivar la enseñanza de otros temas.

Otro aspecto para considerar es la permanencia en el tiempo de algunas instituciones que también dio lugar a la ampliación del plan de estudio. Podría señalarse el caso de la escuela de primeras letras dirigida por el particular Diego del Águila, quien “enseñó a leer y escribir, por más de 16 años a muchos niños, indios y caciques” (Rubio y Briceño, 1909 citados en Martínez y Otálora, 2020, p. 152). Otra evidencia de la inclusión de aspectos de la aritmética en las enseñanzas del periodo colonial se encuentra en cartillas que aún se imprimían en el siglo XIX e incluían al final de las secciones de lectura, escritura y religión, los números o tablas de cuentas (v.g. “Cartilla y doctrina cristiana para enseñanza de los niños” por José María Bermúdez, 1844), cuyos títulos, aparentemente no contenía saberes aritméticos. Así entonces, la aritmética emerge junto a la catequesis y la enseñanza de la lectura y la escritura en condiciones no sistematizadas ni homogéneas, antes que como resultado de una política explícita o de una difusión institucional consolidada en el periodo colonial temprano.

Lo cierto es que ya iniciando el siglo XVII en el Nuevo Reino se registran solicitudes de fundación de escuelas de primeras letras asociadas a órdenes religiosas con una orientación explícita hacia la enseñanza de la doctrina cristiana, pero también de otros saberes:

los herederos de un hombre rico llamado Gaspar Núñez, vecino de Santafé, en uso de poder que les había dejado para testar, otorgaron en 3 de mayo de 1608 escritura pública para fundar un colegio de Santo Tomás, bajo la dirección y administración de los padres dominicanos,

⁵ “La corona española adoptó en 1550 el castellano como la lengua oficial de la evangelización” (Martínez-Boom, 2018, p.65)

con todos sus funcionarios y una escuela de niños pobres donde se les enseñara la doctrina cristiana, á leer, escribir y contar; dotado todo esto con la cantidad de treinta mil pesos. (Groot, 1889, p. 304)

Respecto a esta solicitud es importante decir que los jesuitas reclamaron un derecho sobre esta donación y finalmente fueron escuchados. Este tipo de iniciativas confirma que el contar formaba parte del núcleo de saberes considerados necesarios para la instrucción elemental, inicialmente en el marco de proyectos educativos impulsados o administrados por el clero regular.

2.2 Las reformas borbónicas y la expulsión de los jesuitas

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII se presentó un viraje significativo en las concepciones y la orientación de la política educativa del imperio español, en estrecha relación con el reformismo borbónico y debido a la influencia del movimiento ilustrado en el imperio español (Báez, 2006). Las reformas tuvieron como objetivo introducir las ciencias útiles, métodos experimentales y secularizar la educación en la península y en las colonias españolas, en consonancia con un discurso creciente sobre la utilidad pública y el aprovechamiento económico de los territorios coloniales. En este sentido, la educación en el marco del reformismo borbónico se articuló con un proyecto más amplio de reorganización institucional y productiva (Báez, 2006).

El conjunto de reformas buscó redefinir las relaciones entre el poder civil, la Iglesia y la sociedad colonial. Martínez-Boom (2015) señala que, a partir de este periodo, puede percibirse en Hispanoamérica una reorganización en las instituciones políticas y sociales en las colonias españolas en las cuales se “proponía no solo aumentar y reordenar los impuestos existentes hasta el momento, sino también aumentar la producción económica mediante la introducción de cambios tecnológicos” (Martínez-Boom, 2015, p. 44). En este sentido, se establecieron medidas de tipo fiscal que interfirieron con el margen de autonomía administrativa y económica que habían desarrollado las élites locales en las colonias americanas a lo largo de doscientos años, quienes adaptaron las normas imperiales, mantuvieron relaciones con otros países como Inglaterra y entre las otras urbes del virreinato. Las reformas respondieron a una crisis estructural del Estado fiscal-militar español en el contexto de la competencia imperial atlántica del siglo XVIII. Como indica Torrejano (2012), las medidas incluyeron la apertura del comercio —que hasta 1778 estaba

monopolizado por Cádiz y Sevilla—, lo que habilitó el intercambio entre 11 nuevos puertos y bajando los impuestos en productos textiles que se enviaban desde España a América, entre otras medidas. Los estudios indican que los reformadores borbónicos de la segunda mitad del siglo VIII fueron de carácter ecléctico, articulando principios de la ilustración con corrientes como el liberalismo económico y la fisiocracia (Torreano, 2012).

La circulación efectiva de las ideas ilustradas encontró importantes limitaciones, las cuales difícilmente se habían comenzado a instalar en los dominios americanos hasta bien avanzado el siglo XVIII. A pesar de que tanto la monarquía española como una parte de la élite social realizaron un esfuerzo decidido por actualizarse e integrar los avances del conocimiento ilustrado, no lograban ponerse al día con lo que pasaba en otros lugares como Francia o Inglaterra. Este último hacía dos siglos vivía la revolución científica, desafiaron las concepciones aristotélicas, adoptaron los sistemas copernicano y cartesiano y liberaron la enseñanza universitaria de dogmas escolásticos (Safford, 1989). Mientras tanto, España y sus colonias “siguieron estando al margen de la actividad científica europea y fueron, en el mejor de los casos, receptores pasivos de los adelantos que se desarrollaron en otros países” (Safford, 1989, p.30). En palabras de Saldarriaga (2011):

Fue una modernización acelerada y tumultuosa que impuso a la intelectualidad colombiana, en poco más de cincuenta años (1776-1826), andar el camino que las instituciones europeas habían recorrido en casi tres siglos. El proceso fue tortuoso, irregular y casi aleatorio, pues si esta deriva epistémica se acentuó con la lucha entre los proyectos intelectuales liberales y conservadores [...] coexistieron los cursos opuestos de Ideología y Metafísica o de Psicología y Gramática general, tanto como proliferaron al azar los cursos de ciencias. (p. 91)

En este contexto, emergieron espacios de sociabilidad ilustrada, como la Sociedad Patriótica de Amigos del País, la primera establecida en el Nuevo Reino de Granada e integrada por sujetos que buscaban promover la felicidad pública desde posiciones de legitimidad social e institucional (Martínez-Boom, 2015). Así como los proyectos de la Expedición Botánica y la iniciativa de crear otras instituciones educativas como las escuelas primarias (figura 4).

Figura 4

Representación de la escuela anexa en el Colegio San Bartolomé (1767)



Nota. Imagen generada con la IA Chatgpt a partir de la descripción e inventario realizado por dos jueces comisionados después de la expulsión de los jesuitas en 1767 (de Hernández de Alba, 1976, citado en Martínez et al., 1989, p.44).

Por otra parte, la expulsión de la Compañía de Jesús en 1767 constituyó un punto de inflexión en la organización social, política y educativa en los dominios de la monarquía española. Los jesuitas constituían un cuerpo transnacional con obediencia directa al papa, con amplia autonomía interna y fuerte influencia social, por lo que, para los borbones empeñados en recentralizar el poder, llegaron a representar un Estado dentro del propio Estado. La expulsión respondió a un imperativo político orientado a “rescatar para el Estado la injerencia, la vigilancia y el control de ciertos dominios que en otras ocasiones fueron potestativos de la Iglesia o de cualquier orden religiosa” (Martínez-Boom, 2015, p. 45), justificado en la necesidad del gobierno de producir más riquezas, proporcionar medios de subsistencia a la población y vincular a los súbditos al trabajo y al aumento de la riqueza del reino (Martínez-Boom, 2015). De acuerdo con Martínez-Boom (2015), la medida de expulsión dejó un vacío notable en cada uno de los lugares donde hacían presencia los jesuitas con su labor educativa, por lo que la reacción de la población

fue solicitar la apertura de escuelas que ocuparan dicho espacio y proliferaron maestros que ofrecían este tipo de servicios sin ningún tipo de vigilancia.

En el marco del reformismo borbónico, las universidades y colegios mayores se convirtieron en espacios estratégicos para la introducción —al menos programática— de los ideales ilustrados, particularmente en lo relativo a la reorganización de los estudios y a la incorporación de saberes considerados útiles para el Estado. Un ejemplo significativo de este impulso reformista es el Plan de Universidad propuesto por el virrey Caballero y Góngora, en el cual se redefinía la estructura de la cátedra de filosofía (Hernández de Alba, 1983). En el primer año se estudiaba la lógica; en su segundo año “algunas nociones de aritmética, geometría, trigonometría y álgebra en que únicamente se explicarán los teoremas y los problemas indispensablemente necesarios para el estudio de la física” (p.151); y para el tercer año, se reservaba la física experimental basada en autores como Newton. Esta inclusión explícita de nociones matemáticas como antesala para el estudio de la física da cuenta del lugar instrumental que estos saberes comenzaban a ocupar en la formación superior en consonancia con los principios ilustrados, o en el llamado periodo preilustrado (Lértora, 2000). Esta funcionalidad propedéutica también hizo parte de la narrativa que justificó la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias.

De manera complementaria, el proyecto borbónico otorgó a las matemáticas un estatuto específico dentro del currículo universitario. La creación de una cátedra de matemáticas para la Universidad se afirmaba en que “la enseñanza de las matemáticas se dirige a propagar entre la juventud los conocimientos de unas ciencias necesarias al bien del Estado en el mismo grado supremo en que se consideran por todo el mundo sobre las demás ciencias útiles” (Hernández de Alba, 1983, p. 152). La organización del tiempo académico para la cátedra de matemáticas se reguló con lecciones de dos horas en la mañana y en la tarde, y sugirió como texto base el de Benito Bails. No obstante, se insistía en que, aun cuando se trataran de manera sólida las matemáticas, el catedrático debía privilegiar aquellas con mayor relación a la industria y comercio, tales como la mecánica, la hidrostática y la arquitectura civil, entre otras (Hernández de Alba, 1983). Esta orientación confirma la subordinación del saber matemático a los fines económicos y políticos del reformismo ilustrado.

La cátedra de matemáticas propuesta por Caballero y Góngora ya tenía como precedente la que fuera instituida por José Celestino Mutis en el Colegio del Rosario en 1762. Mutis introdujo contenidos asociados a Descartes, Newton y la teoría heliocéntrica de Copérnico (Pérez, 2018), así como álgebra, geometría analítica bidimensional y elementos del cálculo infinitesimal como medios necesarios para estudiar la filosofía natural (Poveda, 2016). Sin embargo, estas innovaciones coexistieron con prácticas más tradicionales: en el Colegio Santo Tomás, por ejemplo, no se ampliaron mucho estos horizontes por asociarse a ideas protestantes. Además de la resistencia por tradición, incorporar los saberes matemáticos a la cátedra de filosofía no era sencillo, en tanto —la lógica, en el primer caso— debía integrarse a la forma escolástica, usando la silogística deductiva. Lértora (2000) afirma como plausible que había pocos académicos capaces de dictarla aun en su versión propedéutica. Posteriormente, con la reforma racionalista al canon escolástico-humanista, a dicha lógica silogística se introducirían métodos matemáticos y geométricos, cambios impulsados por los gobernantes ilustrados entre 1774 y 1790 (Saldarriaga, 2011).

Fragmento de Historia de la literatura en Nueva Granada.**Vergara y Vergara (1867)**

“Cuatro años se gastaban en estudiar el latín, que era la lengua en que estudiaban posteriormente los textos de filosofía y ciencias profesionales [...] El primer curso de la filosofía era el de lógica, según las más rígidas reglas del ergotismo [...] Los silogismos escolásticos se formulaban por medio de una cabalística gerigonza: Barbara, Celarem, Dari, Ferio, Baralipton. Quien supiera de memoria aquel enredo, ya sabía pensar; ya era superior al vulgo que seguía discurriendo por las reglas del sentido común. En el segundo año se aprendía la metafísica en latín, y en el tercero la física, sin instrumentos. El derecho eclesiástico se estudiaba por Murillo y González; el civil en Vinio y Kees; las matemáticas por Euclides, Wolfio y el padre Tosca [...] El mal era tan palpable y tan perjudicial para la república, que los hombres que no habían perdido la cabeza unieron todos sus fuerzas para combatirlo, y triunfaron desde que vino en su auxilio el virrey Guirior. Este comisionó al fiscal Moreno para que redactara un nuevo plan, lo que se hizo más urgente a consecuencia de que la disputa de los frailes dominicanos con Mutis, sobre si el sol andaba o no, iba tomando cuerpo, con notable perjuicio de los estudios.” (Vergara y Vergara, 2017/1867, p.335-337)

Respecto al estado de las escuelas de primeras letras, es importante recordar la dependencia de la labor de las órdenes religiosas. Por un lado, el Colegio de Santo Tomás de Aquino ofrecía educación gratuita para el pueblo, al igual que los jesuitas quienes sostuvieron una escuela a la que asistían regularmente unos 150 niños (figura 4). No obstante, Moreno y Escandón denunciaban en

1772 la decadencia de las facultades menores, afirmando que leer, escribir y contar se enseñaban de manera deficiente; que incluso la aritmética, un conocimiento tan necesario para otro género de estudios, no se enseñaba y que muchas escuelas funcionaban “sin licencia de los superiores, ni indagarse su idoneidad y costumbres” (Moreno y Escandón, 1772, p. 12). Este diagnóstico ilustrado contribuyó a reforzar la demanda de escuelas reguladas y de una enseñanza elemental más sistemática, en coherencia con los fines reformistas de la monarquía borbónica.

Este giro discursivo e institucional se intensificó tras la expulsión de los jesuitas y la consecuente reconfiguración del control sobre la enseñanza. Martínez-Boom y Silva (1984) señalan que “la educación como problema y específicamente la enseñanza de las primeras letras no aparecen con suficiente énfasis en el contexto de la legislación española para las colonias, sino a partir de la expulsión de los jesuitas” (Martínez-Boom & Silva, 1984, p. 17). De hecho, en los actos legislativos inmediatamente posteriores se afirmó de manera explícita la incumbencia regia sobre la enseñanza pública: “¿Quién podrá dudar que la enseñanza pública debe estar bajo de la protección del príncipe, a quién incumbe el cuidado y superintendencia de la educación de la juventud y bajo de cuyo patronato están todos los estudios del reino?” (Martínez-Boom & Silva, 1984, p. 20). Por esta razón, la instrucción es caracterizada como asunto público, en el sentido de intervención y control estatal, indicando que “era el gobierno a quien interesaba, tanto más que los padres, la educación de los jóvenes, sobre quienes debía tener injerencia y potestades para instarlos a cumplir con sus obligaciones o sancionarlos cuando faltasen a las mismas” (Martínez-Boom, 2015, p. 87).

En relación con los sujetos escolares, este proceso supuso también la emergencia de la figura del maestro laico o secular: “[...] comienza a perfilarse como un maestro diferente al cura doctrinero como primer sujeto de la práctica pedagógica, en la modalidad de la evangelización y a los esporádicos preceptores o ayos de pupilos para hijos de españoles beneméritos” (Martínez-Boom & Silva, 1984, p. 37). Sin embargo, la transición fue conflictiva, en parte por la proliferación de escuelas sin vigilancia. Moreno y Escandón denunciaban en 1774 a individuos que,

[...] Abriendo en sus casas escuelas se dedicaban a recoger algunos muchachos a quienes por solo su autoridad enseñan lo poco que saber o tal vez aparentan enseñarles, para sacar

alguna gratificación con que alimentarse, sin que posea licencia, examen, ni noticia de los superiores. (Martínez-Boom & Silva, 1984, p. 28)

Ante esta situación y la creciente demanda educativa de los capitalinos, el virrey Ezpeleta se dedicó a la creación de escuelas populares, fundando una en cada uno de los cinco barrios de la ciudad. Este esfuerzo fue respaldado por el arzobispo Compañón, quien destinó rentas de su arquidiócesis para financiar estas cinco escuelas, las cuales sirvieron de base para las cuatro que, según el registro histórico, apenas lograban subsistir tiempo después (Vergara y Vergara, 2017/1867). En 1789 el virrey también decretó la fundación de escuelas en otros lugares del Nuevo Reino, “cuya financiación debía correr a cargo de los impuestos sobre la propiedad raíz, medida a través de la cual se esperaba generalizar la educación en el Virreinato” (Ahern, 1991, p.8).

En el marco de las citadas reformas, la escuela de primeras letras comenzó a perfilarse con mayor nitidez como un asunto de utilidad pública y, progresivamente, como objeto de intervención política. En Cartagena, por ejemplo, Solano (2009) registra que desde 1790 se ordenó la fundación de escuelas públicas en ciudades y villas con cabildos pagadas con sus fondos, “para instruir a los niños en los rudimentos de la fe católica, en las reglas del bien obrar, en el ejercicio de las virtudes y en el noble arte de saber escribir, leer y contar” (Urrueta, 1912, p. 233, citado en Solano, 2009, p. 96). Este tipo de disposiciones se articuló con un discurso cada vez más explícito sobre la educación como condición del buen gobierno. En 1785, Pedro Ignacio Quirós enfatizaba en el efecto decisivo de las primeras impresiones en la infancia y juventud y, además, la educación aparece asociada al control de la ociosidad y a la ocupación del tiempo en el aprovechamiento de las letras, reforzando su función moral y política (Hernández de Alba, 1983, p. 43).

En este contexto reformista, la enseñanza de la aritmética en las escuelas de primeras letras se consolidó como un componente elemental, justificado por su utilidad social y económica, particularmente en relación con el comercio y la administración de negocios. Esto quedó registrado en los planes de escuela, reglamentos y expedientes, de los cuales se pueden considerar al menos 30 (Martínez-Boom, 2018). Uno de ellos, es el del cura de San Juan de Girón, Felipe Salgar, en 1789, quien manifiesta que es innecesario justificar la apertura de escuelas porque todos están enterados de su utilidad y está recomendado en las leyes de la patria. Este cura insiste en la enseñanza de la aritmética destacando de manera específica el problema práctico de quienes no

podían llevar las cuentas de sus negocios por sí mismos y debían confiarlo a otros (MEN, 2009). Como lo anotó Pérez (2018), en los planes de escuela coloniales se observa que la utilidad de contar se traduce en un mínimo curricular reiterado: las cuatro primeras operaciones que se conciben como fáciles, útiles y al menos suficientes para despacharse en sus negocios principales (MEN, 2009) y, en general, en cualquier actividad de la vida civil, como en actividades prácticas que realiza el labrador o el artesano.

La concepción de contar, o calcular presente en los libros de texto, se amplió para exceder la mera ejecución de operaciones elementales. Esto ha sido documentado para otros contextos coloniales de la América hispana, a inicios del siglo XVIII. Radford (2019), al referirse a la época colonial en Guatemala, señala que en las escuelas primarias o escuelas de primeras letras creadas por las órdenes religiosas los niños aprendían a leer, escribir y calcular, entendiendo este último como un conjunto de prácticas que incluían la aplicación de la regla de tres y regla de compañía a diversos tipos de problemas como la distribución de ingresos en actividades mercantiles. Se supone que esta educación les posibilitaba estudios más avanzados en el ámbito comercial en otras modalidades como las domésticas, ya que el objeto de formación en los colegios mayores, en estas etapas tempranas, era la formación de clérigos.

La enseñanza de la aritmética en el ámbito doméstico, particularmente entre los hijos de comerciantes, mineros y funcionarios de la alta burocracia virreinal, en el que se les enseñaba a hacer cuentas. Un testimonio de 1785 recoge que los padres se veían precisados a colocar a sus hijos en la casa de un mercader u otro sujeto con conocimiento de las cuentas para que le instruyera en la materia mercantil, aun cuando esta modalidad no tuviera la formalidad estatal (Hernández de Alba, 1983). Lo anterior pone de relieve el carácter pragmático y socialmente localizado de la enseñanza aritmética en el periodo colonial, así como su dependencia de iniciativas privadas y del interés familiar en la instrucción de sus jóvenes conforme con sus destinos.

A finales del siglo XVIII y comienzos del XIX la falta de escuelas era una constante en las provincias de la Nueva Granada. El gobernador Mon y Velarde reportó entre 1785 y 1788 que la instrucción era prácticamente inexistente en Antioquia, con muy pocos habitantes capaces de leer (García, 2005). Entre 1789 y 1813, García (2005) identifica más de doce solicitudes de vecinos notables, cabildos y autoridades religiosas para fundar escuelas de primeras letras, argumentando

la utilidad pública de la instrucción y la lucha contra la "suma ignorancia". Estas peticiones, provenientes de localidades como Antioquia, Cali, Cúcuta, Quibdó, Ubaté, San Gil, Zipaquirá, Santafé, entre otras, incluían a menudo las disposiciones para recaudar fondos para sostener a los maestros.

En este contexto, como efecto de la expulsión de los jesuitas, las solicitudes de la comunidad y el interés de las autoridades españolas por incrementar el control y vigilancia sobre la educación, emergió la escuela pública. El énfasis en el nivel primario solo aparece hasta este momento con fuerza en la legislación emitida por la corona (Martínez-Boom & Silva, 1984), cuyo objetivo central era formar en el respeto a las normas, la obediencia y el amor hacia la Corona, que inculcaba la lealtad al rey. Posiblemente con base en estos propósitos, se acogieron las iniciativas orientadas a establecer escuelas gratuitas para pobres, vinculadas a los cabildos (Ocampo y Soler, 2012). Las escuelas se configuraron como un espacio secular que recibían niños de toda clase (García, 2005), y donde enseñaban lectura, escritura, cuentas (aritmética), leyes divinas y virtudes cívicas (Pita, 2011).

De acuerdo con Martínez-Boom (2018), los primeros esfuerzos por regular la enseñanza pública desde el Estado puede comprenderse a partir de tres fuentes discursivas que se complementan: los planes escolares, los requerimientos legales a los maestros y la implementación de la enseñanza mutua —sostenida por las leyes de la República independiente—. En particular, en los planes de escuela, que generalmente eran redactados por curas, aparecen las características y requisitos de esta institución escolar, reflejando una relación compleja entre los poderes civiles y eclesiásticos en el manejo de la enseñanza de las primeras letras (Martínez-Boom, 2015). Estos documentos permiten observar la configuración de una práctica escolar y, en ellos, la aritmética escolar que ya tiene un lugar más explícito y articulado con las otras clases a través del método (Tabla 2).

Tabla 2

Síntesis de algunos Planes de Escuelas en la Nueva Granada (1785-1819)

Plan de Escuela	Horario	Método	Aritmética (y otros libros)	Premios y Castigos	Otros aspectos
Lenguaje	Mañana: 7:00-12:00 m. Tarde: 2:00-5:00	Se adapta al genio del maestro sin recargar	Repetición de la tabla pitagórica (lun, mié, vie) y las cuatro reglas	Premios: pequeños estímulos para fomentar la emulación. Castigos: moderados,	Control de higiene los sábados (uñas aseo).

Josef Duquense (1785)	pm. Cierra domingos y festividades específicas.	memoria. Usa a los alumnos más aventajados para repasar lecciones a grupos de seis niños. Doctrina diaria.	de contar. Libros útiles, prohibiendo novelas o poesía profana.	prohibido golpear en la cara o cabeza.	Admisión previa ante el cura.
San Juan de Girón Felipe Salgar (1789)	Mañana: 7:30-10:00 am. Tarde: 2:30-5:00 pm.	Organización por decuriones: un monitor por cada diez niños para tomar lección y reportar al maestro. Se divide el aula físicamente entre niños nobles y plebeyos.	Aprendizaje de las cuatro reglas básicas para negocios; opcionalmente quebrados y raíces para quienes lo soliciten. Libro: <i>Tratado de aritmética</i> de Godin ⁶ .	Premios: "gracias" o regalos económicos, parques para incentivar la perfección. Castigos: reprensión por insultos o faltas de respeto entre alumnos.	Exigencia de aseo impecable, manos y caras lavadas, cabello compuesto y uso de alpargatas para evitar deformidad.
Escuela Patriótica Francisco José de Caldas (1808)	Clima frío: 8:00 - 12:00 m y 3:00 - 4:30 pm. Clima cálido: 7:00 - 12:00 m y 3:00 - 4:30 pm. Jueves recreativos.	Cuatro clases: leer, escribir, cuentas y doctrina. El director vigila todo sin necesidad de ayuda. Se fomenta la ayuda mutua y fraternidad, aboliendo distinciones de clase en el aula.	...Clase 3: Tabla de multiplicar. Clase 4: Cuatro reglas explicando la razón del resultado. Uso de libros útiles y agradables como fábulas morales.	Premios: ascenso de asiento por antigüedad y aprovechamiento tras examen ¹⁸ . Castigos: Uso del honor y la vergüenza; prohibición dedos azotes, palmetas y apodos.	Visitas anuales del Cabildo. Se busca que el espacio sea amplio, decorado con pinturas instructivas y con huerta.
Popayán Andrés Marcelino Pérez de Valencia ⁷ y Manuel Maireno Urrutis (1818)	6:00-7:30 am (con misa), 8:30-11:00 am y 2:30-5:00 pm.	Cinco clases desde alfabeto hasta memoria. Uso de dos "Censores" (alumnos destacados) que ayudan al maestro y	Escritura de números arábigos hasta millones y repetición de tablas de memoria. Libros: Cartillas, catecismos y	Premios: medallas de metal o cartón y útiles escolares (tijeras, compases), para los censores. Castigos: Privación de recreo o encierro. Prohibidos empujones o castigos viles.	Uso de uniforme (pantalón azul/blanco y chaqueta azul). <i>Exámenes públicos anuales en julio con</i>

⁶ Puede tratarse del texto *Compendio de mathematicas para el uso de los cavalleros guardias-marinas* (Godin 1758), de la Academia de Cádiz. El texto contiene un apartado titulado *Compendio de Arithmética*, y cuenta con una edición posterior de 1788.

⁷ Andrés Marcelino Pérez Hermano de Santiago Arroyo. Respecto a esta publicación se encuentra relacionado con este fragmento publicado en el Blog de la Universidad del Rosario: "Manuel Mariano Urrutia, canónigo magistral de la santa Iglesia Catedral de Popayán, testifica en favor de la fidelidad de su maestrescuela, en Quito y seis de noviembre de 1816 [ff.74-75]" <https://urosario.edu.co/blog-archivo-historico/documentos/andres-marcelino-perez-de-valencia-de-la-teologia-a-la-arquitectura>

		mantienen el orden. Método de lectura silábica alternada entre los alumnos.	rudimentos de aritmética.	<i>examinadores y vecinos.</i>
Antioquia José Félix de Restrepo (1819)	Mañana: 8:30 – 11:00 am. Tarde: 3:00 - 5:00 pm. Días de fiesta son asueto.	Cada clase tiene un "pasante" que asiste al maestro. Enseñanza simultánea de lectura, escritura y ortografía.	Todas sus partes principales, incluyendo elementos de Geometría. No se especifica libro de texto.	Premios: reconocimiento público en exámenes anuales con el Cabildo. Castigos: se prefiere la palmeta o encierro; azotes (máximo 6) solo por faltas graves a la moral o respeto.
				Los alumnos "absolutamente ineptos" son despedidos tras el examen anual para que busquen otro oficio útil.

Nota. Elaboración propia con base en las fuentes primarias.

De acuerdo con esta muestra de planes, se puede observar a lo largo de 34 años en distintas partes del territorio ciertas permanencias o semejanzas con las prácticas catequísticas mencionadas antes, pero también se van presentando detalles que la van distinguiendo de ellas. El horario, si bien no es homogéneo todos los planes guardan similitud en su distribución con un promedio de 6 horas de estudio al día. Se evidencia una disminución gradual en los castigos físicos, empleando estos últimos para situaciones graves, y se prefieren actuaciones que comprometan el honor y la vergüenza del discípulo. El ejemplo de los alumnos adelantados y virtuosos sirve para motivarle, debido a los reconocimientos de los que se hacen dignos. Los exámenes y certámenes se estipulan al menos anualmente y se alude a revisión de la higiene y vestimenta al ingreso de la escuela. El método está basado en la repetición de consignas cortas, ordenadas a través de catecismos y silabarios para la enseñanza de la lectura, la escritura y la religión; mientras que para la aritmética eventualmente aparece algún autor específico recomendado. Para este ramo de enseñanza aparecen las tablas de multiplicar y las cuatro reglas como contenidos comunes, pero sin explicitar su extensión, por lo que se asume al menos su tratamiento con los números enteros.

Respecto al espacio, este no siempre se hace explícito, pero por mucho tiempo la iglesia es un espacio importante y también las casas del vecindario se fueron adecuando para el desarrollo de dichas actividades. La distinción de la escuela como lugar separado de la iglesia, aunque retomaba algunas de sus formas de hacer y sus objetivos, también dieron lugar a la figura del maestro público,

distinto al cura doctrinero, al maestro itinerante y al vecino que formaba escuela sin ningún tipo de regulación.

Figura 5

Representación de sala de una escuela en Santafé en la primera década del siglo XIX.



Nota. Imagen generada con la IA Chatgpt a partir de la descripción de Espinosa (1879, pp. 5-8).

Fragmentos del libro: *Memorias de un abanderado 1810-1819.*

José María Espinosa (1796-1883).

II

“Nacido en Santafé, hoy Bogotá, en los últimos años del siglo pasado, recibí de mis abuelas mi primera instrucción, que, como la de casi todos los habitantes de esta ciudad, fue en extremo piadosa, y aun tengo motivos para creer que me destinaban a la carrera eclesiástica. Nuestras lecturas favoritas, o mejor diré, nuestras únicas lecturas, eran las vidas de los santos [...] De esta primera crianza, puramente religiosa y moral, pasé a una escuela que dirigía la señora Gertrudis Valenzuela, en la calle del Camarín del Carmen, a la cual asistían niños de ambos sexos, y allí se nos enseñaban las primeras letras y la doctrina cristiana con algunos otros conocimientos rudimentarios, que habían de servir de base a una educación más esmerada. [...] Tanto la sala de la escuela como la de mi casa estaban adornadas con retablos ó cuadros sobre asuntos piadosos é imágenes de santos. [...] Pero toda esta escena cambió en mi casa cuando en el año de 1809 se unió en matrimonio una hermana mía con el doctor Antonio Morales, año en que ocurrió también la muerte de mis abuelas. [...] Se pintaron por primera vez de colorado las

barandas, puertas y ventanas; y en fin, se obró en la casa una completa revolución, que anunciaba ya la famosa de 1810.” (Espinosa, 1879, pp. 5-9)

2.3 Enseñanza de la aritmética a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX

En los últimos treinta años del siglo, algunos maestros civiles se consolidaron en estos espacios. Tal es el caso estudiado por Martínez-Boom et al. (1989): Agustín Joseph de Torres Patiño, quien se desempeñaba como maestro de primeras letras desde 1775. Él dirigía la Escuela pública⁸ de San Carlos que funcionaba en una habitación del Colegio de San Bartolomé, anteriormente de los jesuitas (Figura 4) y se había fundado un siglo antes, en 1687 gracias a una donación para que se instituyera una escuela pía en la que un religioso de la Compañía de Jesús enseñara a leer, escribir y contar (Zuluaga et al., 2012).

Llamó la atención el expediente con solicitudes del maestro Torres sobre un aumento de sueldo y luego se identificó un aviso de venta de un texto de su autoría en 1801: *la cartilla laconica de las quatro reglas de la aritmetica practica* (Figura 6), en la que maestro aseguraba era la forma de enseñar en la Escuela. Con la imagen de los posibles alumnos que allí asistían, el espacio en el que se encontraban y con el maestro, se puede imaginar a grandes rasgos cómo se configuraba esa práctica aritmética específica que refleja la cartilla, y quizás, en algún momento con su propio uso.

Desde el *marco teórico* de la práctica matemática se puede decir que la cartilla organiza la aritmética en torno a las cuatro reglas con enteros concretos y quebrados⁹—sumar, restar, multiplicar y partir— entendidas como operaciones fundamentales. Cada capítulo se estructura a partir de una definición operativa de la regla y su aplicación inmediata mediante ejemplos, lo que indica una concepción de la aritmética escolar como saber práctico. Cada regla corresponde a una

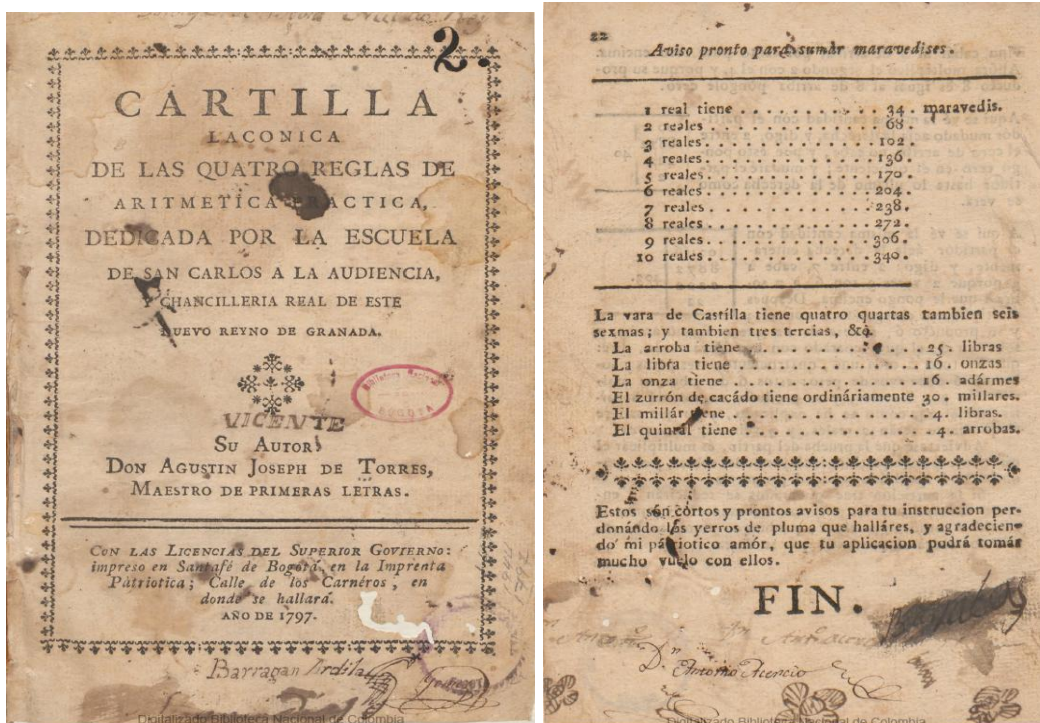
⁸ En el contexto del reformismo borbónico, la noción de *escuela pública* no debe confundirse con la concepción moderna que incluye gratuidad o financiación estatal, ya que ni el mantenimiento de los planteles ni la remuneración de los preceptores dependían directamente del erario real. Más bien, el término *público* hacía referencia a una esfera de supervisión y gobernanza. Una institución se consideraba pública en tanto estaba sometida al escrutinio y control de las autoridades virreinales (Zuluaga et al., 2012).

⁹ En este contexto se debe entender enteros concretos como magnitudes que denotan cantidades de moneda, peso o medida, entre otros. En el primer ejemplo de la figura 7 se plantea una suma de pesos, allí las partidas son homogéneas, enteras y concretas. Mientras que, en el segundo ejemplo, aparecen fracciones de dichas unidades, en tanto la libra es quebrado respecto a la arroba que sería la cantidad entera. Torres (1797) lo define así: “Los quebrados se llaman así porque no igualan a sus enteros como 3 quartillos que nó alcanzan a un real” (p.5).

técnica de cálculo orientada a la resolución de situaciones cotidianas o comerciales concretas, por tanto, no se explica desde la teoría abstracta, como ya lo indica el título.

Figura 6

Portada y última página de la Cartilla lacónica de las quatro reglas de la aritmética práctica.



Nota. Fuente Torres (1797).

En el *marco simbólico*, la cartilla usa el sistema de numeración decimal para el desarrollo de los cuatro algoritmos aplicados a tipos de números concretos, basados en a especies (pesos, reales, maravedíes, varas, libras, arrobas, quintales). Estas magnitudes funcionan como unidades de referencia cuyas equivalencias se deben considerar en los procedimientos para garantizar la homogeneidad de las partidas. La tabla de equivalencias presentada al final de esta cartilla —que consta de 20 páginas—, refuerza este marco simbólico al ofrecer un repertorio de conversiones que amplía el campo de aplicación de las reglas (Figura 6 y Figura 7).

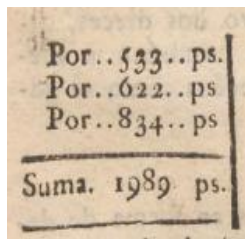
Figura 7

Ejemplos presentados en la Cartilla lacónica

Sumar pesos (p.4)

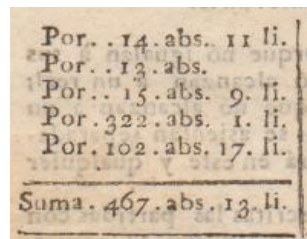
Sumar arrobas y sus quebrados de libras (p.6)

Multiplicar 480 varas a razón de 14 reales vara (p.11)

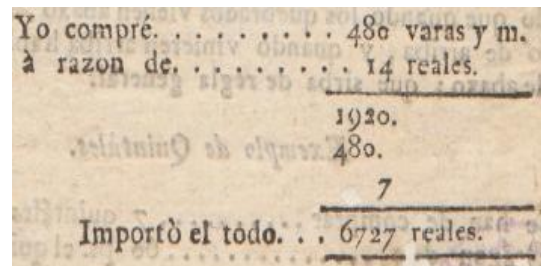


Por.. 533.. ps.
Por.. 622.. ps.
Por.. 834.. ps.
Suma. 1989 ps.

ps: pesos



Por.. 14. abs. 11 li.
Por.. 13. abs.
Por.. 15. abs. 9. li.
Por.. 322. abs. 1. li.
Por.. 102. abs. 17. li.
Suma. 467. abs. 13. li.

abs: arrobas, li: libras.
1abs = 25 li


Yo compré. 480 varas y m.
à razon de. 14 reales.
1920.
480.
7
Importò el todo. . . 6727 reales.

m: media

Nota. Fuente Torres (1797).

La estructura interna de la cartilla revela criterios de gradualidad didáctica. Los ejemplos progresan en número de cifras, pasan de enteros a quebrados y de especies simples a combinadas, lo que indica una organización secuencial del aprendizaje. No se proponen problemas narrativos extensos, sino ejercicios que podrían considerarse prototípicos y cercanos a la realidad al usar situaciones como: sumar partidas, restar deudas, multiplicar precios por cantidades de producto a razón de un precio y repartir entre personas, a los cuales refiere en la mayoría de ocasiones, a excepción de algunos ejercicios en el capítulo de suma en los que solo se presentan las partidas (Marín-Ríos y Obando-Zapata, 2022).

El autor de la cartilla afirma que el texto consolida su experiencia en la escuela; por lo tanto, desde la *agencia*, se puede imaginar la organización de la enseñanza de la aritmética a partir de la estructura misma de la cartilla con un maestro mediador que introduce la regla y guía la ejecución de los ejemplos; y un estudiante, cuya tarea principal es aplicar correctamente el procedimiento. A su vez, dicho impreso va dirigido a cualquier persona interesada, por lo que, de acuerdo con la intencionalidad del autor, se plasman contenidos básicos, de interés general y cercano a la práctica cotidiana, para su “pronta instrucción” (Figura 6). De esta manera, se comprenden los fines de la práctica matemática escolar: habilitar al sujeto para el manejo de transacciones económicas, deudas, repartos y cálculos comerciales cotidianos, y, en un plano más amplio, formar individuos útiles para la prosperidad del reino. La aritmética escolar aparece así como un saber instrumental, socialmente funcional, cuya estructura interna pretender reflejar las prácticas comerciales del entorno.

En la publicación del maestro Torres se hace referencia directa a Euclides, Corachán y Puig. No es una práctica común en la época explicitar de dónde se toman las ideas, aspecto que también

se le ha reconocido a Corachán (Astigarraga, 2021), de quien, es posible pensar que tomó la idea. Así, las referencias en la cartilla de Torres (1797) se pueden interpretar como un mecanismo de legitimación para el autor de la obra, quien no solo se presenta como un maestro de escuela, sino que también se revela como un mediador autorizado entre la tradición teórica de los manuales comerciales hispánicos y la enseñanza elemental local. Esta mención al clásico griego y los dos peninsulares permite identificar algunos textos de aritmética utilizados en la época. De Juan Bautista Corachán¹⁰ retoma sus definiciones de las operaciones con enteros: suma, resta y multiplicación, en gran medida de manera literal, e incluso utiliza el mismo ejemplo del autor, aunque parafrasea algunas partes.

A Andrés Puig¹¹ lo cita como una alternativa para realizar un procedimiento práctico de suma de quebrados. Lo hace después de desarrollar el ejemplo de sumar arrobas y sus quebrados de libras:

[...] adviértase, que para sumár arrobas, y libras con mayor claridad, y menos dificultad trae Puig [Puig], en su Aritmética la siguiente regla. Sumense las libras por junto, como lo enseña esta regla, y en donde se hallare el 25 que es entero de la arroba, allí se hará una señal, y se seguirán sumando las libras hasta donde se halle otro 25: de modo, que tantas

¹⁰ Juan Bautista Corachán (1661-1741) fue catedrático de la Universidad de Valencia, autor de la obra *Aritmética demostrada teórico-práctica, para lo mathematico y mercantil*, publicada en 1699 y reeditada en 1719, 1735 y 1757. En la segunda advertía la caducidad de algunas equivalencias entre monedas, aunque el modo de proceder se conservaba. También es recordado por ser defensor del sistema de pesos y medidas decimal. Astigarraga (2021) ubica su obra en el arranque de los manuales comerciales modernos de la Ilustración española, destacando en ella su enfoque teórico que integra fuentes clásicas con innovaciones como los logaritmos. Pese a su ambición académica, el texto posee una clara intención didáctica dirigida tanto a maestros como a principiantes, equilibrando la fundamentación con aplicaciones mercantiles, presentando numerosos ejemplos y un apéndice que culminaba con curiosidades y juegos. (Astigarraga, 2021).

¹¹ Andrés Puig fue un matemático catalán de quien se tienen pocos datos biográficos. Su obra, la *Arithmetica especulativa y práctica* (1672), con reediciones de 1711, 1715 y 1745 representa la continuidad de la tradición de aritmética aplicada de la Corona de Aragón y se caracteriza por una marcada impronta teórica que dedica una parte considerable al álgebra. A pesar de este rigor académico, su objetivo era la formación de contadores diestros, orientando sus aplicaciones prácticas hacia los mercaderes y negociantes de Barcelona, especialmente del sector textil, e integrando necesidades de la administración como las de los asentistas del ejército en Madrid. Destaca por la inclusión de exhaustivas tablas de equivalencia de monedas, pesos y medidas entre los distintos reinos de la Monarquía Hispánica y monedas extranjeras. A pesar de su interés en las aplicaciones prácticas, al igual que en el texto de Corachán, estas se disminuyen a medida que se avanza en los contenidos, y muy particularmente en este caso cuando se desarrollan los libros de álgebra (Astigarraga, 2021).

quantas señales haya tantas arrobas se llevan, que se juntarán con sus enteros, siguiendo después la regla ordinaria. (Torres, 1797, p.8)

Como se ve, el procedimiento propuesto por Puig consiste en sumar todas las libras y marcando una señal cada vez que el total acumulado alcance 25 libras (equivalente a una arroba); cada señal representa una arroba completa que se “lleva”, mientras que el resto final de libras — inferior a 25— se conserva como quebrado. Este método difiere del presentado por Torres ya que él suma todas las unidades o los quebrados de unidades, luego convierte el total a la unidad superior a través de la división, cuyo cociente son las llevadas y el residuo corresponde a la suma parcial.

Figura 8

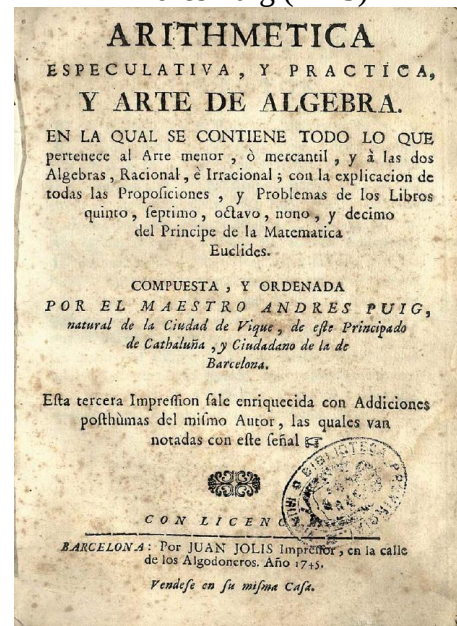
Portadas de dos libros españoles sobre Aritmética que circularon en el virreinato de la Nueva Granada en el siglo XVIII.

Juan Bautista Corachan (1735)



Nota. Número de páginas: 456

Andres Puig (1745)



Nota. Total páginas de la sección Aritmética: 317

En la cartilla de Torres (1797) el autor menciona dos proposiciones de los Elementos de Euclides al finalizar los cuatro ejemplos de suma, pero sin alguna línea de continuidad o explicación de por qué los enuncia. En la primera indica que “la suma de números pares siempre es par, y por el contrario según Euclides prop. 23” (p.7). Tal cual es presentado el fragmento parece incompleto e impreciso. resulta problemático en su formulación, pues la expresión “por el contrario” introduce una oposición lógica que no se explicita. En efecto, no es claro si el texto

pretende contraponer la propiedad de los números pares con la de los impares —esto es, que la suma de dos números impares no es impar— o si busca afirmar, en continuidad con la tradición euclidiana, que la suma de dos números impares es par. Esta indeterminación evidencia una circulación parcial o fragmentaria de saberes matemáticos clásicos en el texto escolar. La referencia a Euclides parece operar más como un recurso de legitimación que como una cita rigurosa

En la otra proposición se indica que el número que resulta de la suma de dos primos entre sí también resulta ser primo a cada uno de los sumandos, la cual, si bien es correcta está desconectada de las operaciones aplicadas que presenta en el libro. Tal vez la primera podría ser útil para controlar la corrección de las sumas parciales a medida que se juntan pares o impares. En todo caso, no ofrece explicación adicional en relación con los temas que está desarrollando de la aritmética práctica. Como se evidencia desde aquí y en adelante, Euclides, el príncipe de la matemática como lo llama Puig, seguirá presente como el gran influenciador en los fundamentos de la aritmética especulativa.

De acuerdo con Astigarraga (2021), los manuales comerciales españoles del siglo XVIII se inscriben en la etapa de la historia de España bajo el control de los Austrias que tuvo un marcado desorden monetario, en buena medida como continuidad de los dos siglos anteriores (Astigarraga, 2021). Por esta razón, en los dos textos mencionados, el de Puig y Corachán, se incluyen equivalencias en diversos sistemas de pesos y medidas. Ambos tienen un núcleo común de contenidos que cubre la numeración, las cuatro reglas básicas, quebrados, regla de tres, raíces y otras reglas comerciales, como progresiones aritméticas y geométricas. Ambos autores realizaron actividades de enseñanza. Particularmente el libro de Puig se concibe como parte del legado del libro de Pérez de Moya, cuya obra sirvió como puente entre finales de la Edad Media hasta la Ilustración a través de su *Aritmética práctica y especulativa*¹², que concebía las matemáticas simultáneamente como una ciencia y como un arte, por lo que la fundamentación matemática se

¹² Un ejemplar de este texto (1723) se encuentra en la Universidad del Cauca. Su primera impresión fue en 1560 y se conoce otra edición de 1624 (Astigarraga, 2021).

hacía a la par de las aplicaciones al comercio. Otros textos de aritmética que circularon en el siglo XVIII y XIX fueron el de Manuel Poy y Comes¹³ cuya edición de 1818 cuenta con 697 páginas.

Finalmente se resalta aquí el texto recomendado por el padre Salgar en su plan para la escuela de Giron (Tabla 2). Se infiere que se trata del *Compendio de matemáticas para el uso de los cavalleros guardias-marinas*, por el coronel don Luis Godin (1758), cuya extensión (147 páginas) es menor que la de los textos mencionados anteriormente. Este se imprimió y usó en la enseñanza de los oficiales de la Armada en la Academia de Guardiamarinas de Cádiz, de la que Luis Godin fue director por más de una década. En la introducción de su obra, subraya que las matemáticas son esenciales en la construcción naval, la navegación, el pilotaje y la artillería, argumentando que, si bien no todos los oficiales debían ser matemáticos, sí era necesario que todos tuvieran unos conocimientos básicos. Por ello, dirigió su compendio a la formación integral de los futuros oficiales de la Marina (Madrid et al., 2018).

En el territorio neogranadino, efectivamente circularon varios tratados y en general libros de aritmética que no presentaron restricciones o censura por parte de las autoridades (Campillo, 2023). La extensión y complejidad de estos tratados de aritmética con orientación teórica pero también comercial y militar¹⁴ contrasta con la brevedad de las cartillas de primeras letras, como lo anunció el mismo Torres (1797). Es precisamente en el periodo comprendido entre 1797 y 1818 donde se identifican los esfuerzos iniciales por configurar textos de aritmética diseñados específicamente para las necesidades de la escuela pública emergente en la Nueva Granada. Estos intentos representan una transición hacia la institucionalización de una enseñanza matemática local, que buscaba adaptar el rigor de las grandes obras europeas a un formato accesible y situado en la realidad escolar neogranadina.

¹³ Este texto se encontró físicamente en el Archivo Histórico del Colegio San Bartolomé (1786) y en la Biblioteca Pública Piloto (1818).

¹⁴ En la Nueva Granada del siglo XVIII existieron instituciones que ofrecían formación militar que empleaban sus propios textos. Por ejemplo, Solano (2009) refiere a que desde 1731 existía en Cartagena una institución dedicada a la enseñanza de las matemáticas, dirigida por Juan de Herrera y Sotomayor, de gran importancia para el desarrollo de los proyectos de ingeniería militar que se llevaban a cabo en la región.

En 1818 se publica un texto de aritmética en Popayán cuyo autor es Santiago Arroyo¹⁵, firmado bajo el seudónimo de “un amigo de la buena educación”. La obra se titula *Aritmética Compendiada para el uso de las Escuelas de esta Provincia, con apéndices sobre las medidas y pesos usuales, anexos de comercio, y los nuevos pesos y medidas*¹⁶ (Figura 9). En la sección introductoria del libro, el autor afirma que los otros tratados que conoce sobre la materia son muy extensos o reducidos y poco comprensibles, por eso propone un texto de extensión mediana, de ahí la denominación de *compendio* (Beyer, 2009). Respecto a la cartilla lacónica, el texto amplía notoriamente las explicaciones teóricas, añade la numeración y describe las cuatro operaciones solo con los números enteros y luego con los quebrados y denominados, también llamados compuestos. Contrario a la manera que lo plantea Torres (1797) quien lo hace de manera integrada, cada regla para los dos tipos de números, enteros y quebrados.

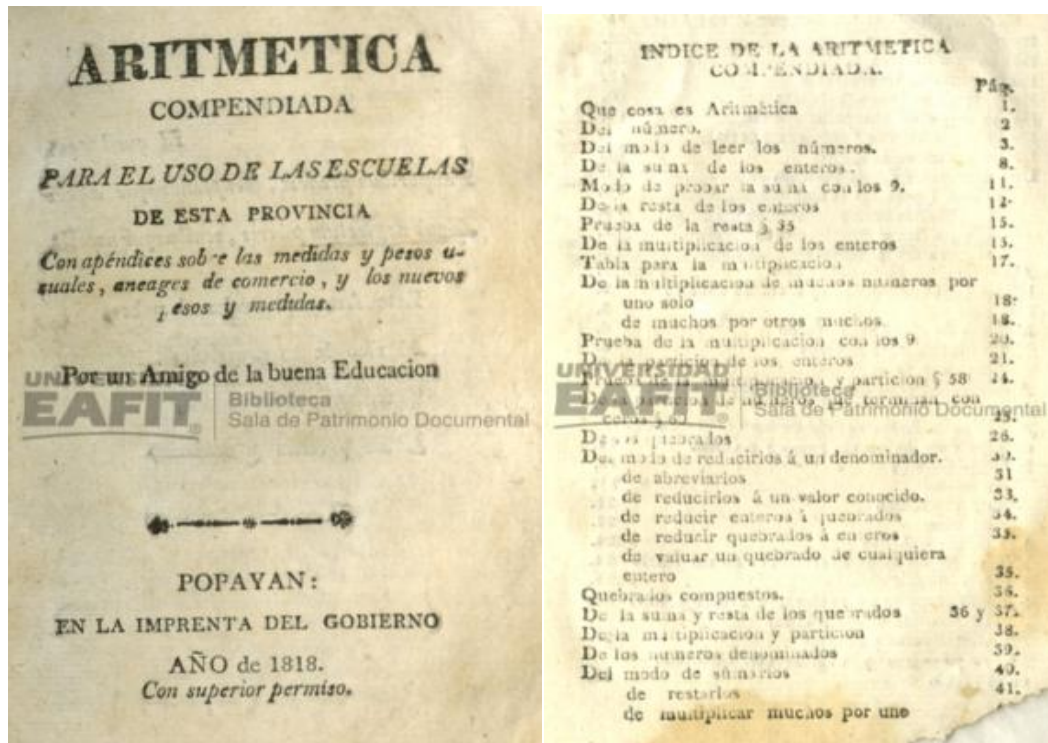
En las páginas iniciales del libro se evidencia una concepción de la aritmética como una disciplina esencial para la vida social y el desarrollo de las ciencias. La aritmética se presenta entonces con un doble propósito: como un conocimiento necesario para los oficios manuales como la carpintería, la albañilería, el comercio y la administración, y también como una puerta de acceso a las matemáticas en general y al álgebra en particular. Respecto a esta última se refiere el autor como la ciencia en la que se pueden verificar “los cálculos más universales y más delicados y sublimes, que no pueden verificarse con la aritmética [...] pero por ahora solo deben saber los niños su nombre” (Arroyo, 1818, p.2).

¹⁵ Santiago Pérez de Arroyo y Valencia (1773-1845) nació en Popayán en el seno de una familia notable de la ciudad. Fue abogado y educador colombiano. Mantuvo una relación de amistad cercana con Francisco José de Caldas. En la Biblioteca Virtual de la Filología Española <https://www.bvfe.es/es/autor/23587-arroyo-santiago.html> se le atribuyen otras obras de interés para la educación de los jóvenes neogranadinos, como los manuscritos: Proyecto de un plan y método de enseñanza para las escuelas de primeras letras de la provincia de Popayán (1814) y una Geografía compendiada para el uso de las escuelas de primeras letras de la provincia de Popayán (1814) y publicó Gramática y ortografía de la lengua castellana para uso de los niños en las escuelas de primeras letras del Departamento del Cauca los cuales también firmó con el seudónimo: “un amigo de la buena educación. La última obra se encuentra digitalizada por la Biblioteca Nacional de Colombia con acceso en línea: https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es_ES/search/asset/128192 En ella expresó: “la utilidad que han logrado los de nuestras escuelas con el compendio de aritmética de que carecían y que publiqué en 1818, he tenido yo una singular satisfacción” (Arroyo, 1825, p.5).

¹⁶ Originalmente, el texto tiene 113 páginas de contenido de acuerdo con el índice pero, a esta versión, la única que se ha encontrado, le faltan las páginas 3-22 y 74-75. Link repositorio EAFIT

Figura 9

Portada y fragmento de índice del libro *Aritmética compendiada* (1818).



Las razones mencionadas anteriormente denotan un motivo político subyacente a la enseñanza de la aritmética: “el Gobierno de la Nación ha querido, tiempo hace, que se difundan en todo el Reyno los conocimientos matemáticos, pues ellos no se puede discutir con solidez ni hacerse progresos casi en ninguna materia” (Arroyo, 1818, p.I). Así, el texto evidencia que la difusión de las matemáticas era un objetivo del gobierno, alineado con la idea de modernización y progreso. Se buscaba dotar a la población de herramientas necesarias para el desarrollo económico y científico, en un contexto donde otros proyectos ilustrados destacaban la importancia de la matematización del conocimiento. En ese sentido, la aritmética era un saber práctico y un prerrequisito para el acceso a estudios superiores. En este punto es importante recordar que Popayán¹⁷ fue una ciudad muy importante en la época colonial, en buena medida debido a la

¹⁷ Popayán era una provincia que se ubica al suroccidente de la Nueva Granada, era un núcleo comercial clave dentro del territorio neogranadino debido a sus vínculos con el virreinato del Perú y la presidencia de Quito. Allí residían importantes familias de la élite colonial, incluso en mayor número que la misma Santafé. La provincia se caracterizaba por poseer valiosos depósitos auríferos en la costa del Pacífico y una numerosa población de esclavos africanos destinados a la minería (Campillo, 2023).

explotación minera que dinamizó enormemente su economía y a su cercanía con Quito. También allí se construyó una casa de la moneda que apoyó las labores de acuñación de Santafé, acopió la producción de la misma provincia hasta el Chocó.

En el libro, la aritmética es considerada “el fundamento de todas las ciencias exactas; porque toda especie de cantidad se puede reducir a números” (Arroyo, 1818, p.1), es a su vez una ciencia que se ocupa del estudio de las cantidades, los números, sus operaciones y demuestra sus propiedades. Implícitamente se puede decir que la aritmética es teórica y es práctica. El número es conjuntos de unidades, que pueden ser de diferentes especies y permite expresar cualquier magnitud. Así, cualquier cantidad, ya sea de longitud o masa puede reducirse a números, lo que facilita su manipulación y cálculo, para ello “todo número debe componerse de unas mismas unidades, para que puedan ordenarse entre sí” (Arroyo, 1818, p.2). Esta concepción del número como una entidad abstracta pero basada en unidades concretas, refleja una influencia filosófica que combina elementos de la tradición euclidiana del número como conjunto de unidades, con la corriente ilustrada que promovía una educación basada en principios claros, racionales y articulados a las necesidades prácticas.

Una necesidad de la época es el manejo de las medidas usadas en el comercio, por lo cual, era preciso incluir las medidas antiguas y las nuevas. En el conjunto de apéndices se encuentran noticias de los quebrados y *nuevas medidas decimales* lineales, agrarias, de peso y capacidad promovidas en Francia, lo que refleja un conocimiento permanente de la élite granadina sobre las novedades científicas de Europa y especialmente de Inglaterra y Francia. Estas noticias en los apéndices serían una manera de para introducir el Sistema Métrico Decimal (SMD) en la Nueva Granada. La divulgación en libros y la enseñanza en las escuelas, así como la distribución de los nuevos patrones de medida eran acciones necesarias si las autoridades españolas y posteriormente las neogranadinas se decidían por el cambio institucional y práctico hacia el nuevo sistema de pesos y medidas. Este sistema atendía a criterios de claridad y sencillez, y operaba bajo una teoría simple y uniforme, como posteriormente lo sustentaron los políticos locales a raíz de las quejas formuladas por la ley de 1836 (Arboleda, 2014).

Al contrastar los textos de Corachán (1735) y Puig (1745) con el libro de Arroyo (1818) no es posible determinar diferencias específicas en cuanto al desarrollo de las cuatro reglas aplicadas

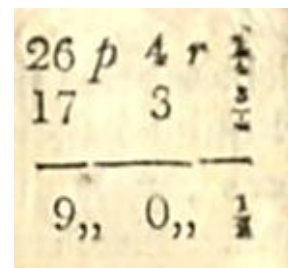
a enteros por falta de acceso al contenido, pero probablemente disminuyó las explicaciones, los ejemplos, las secciones de “demostraciones” y no incluyó aritmética decimal, entre otros contenidos, como las combinaciones, que desarrolló Corachán¹⁸. Se conserva semejante a los demás textos, las cuatro reglas —o la logística como la llama Corachán—, los razones y proporciones, regla de tres, regla de compañía, aligación y falsa posición. Pero a diferencia de los otros, la Aritmética compendiada incluye, al final del libro y antes de los apéndices, tablas para todas las operaciones y no solo para la multiplicación o como se llama comúnmente, la tabla pitagórica. Adicionalmente, a través del índice se puede observar la introducción de la prueba o verificación de operaciones, importante para asegurar la corrección de los resultados. Este aspecto también incluye Torres (1797) al final del capítulo de la suma, la resta y la división, pero sin ejemplificar.

Si bien, el tipo de problemas empleados en la obra de Arroyo refleja una orientación hacia la aritmética comercial, presenta una buena cantidad de problemas estrictamente numéricos, es decir sin contextos extramatemáticos, al menos en la sección de quebrados, como se muestra en el siguiente ejemplo: “73. *Reducir quebrados á un común denominador conservando su valor.*— Si se han de reducir sólo dos fracciones, como $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$, se multiplicará el numerador del primer quebrado por el denominador del segundo...” (p.30). En el caso de las operaciones aplicadas a los números denominados, las cantidades allí involucradas generalmente no se ubican en una narrativa tipo problema (ver figura 10):

Figura 10

Ejemplo de operación que representa suma de números denominados

Si se restan pesos, reales y cuartillos, como en este exemplo, se comenzarán por la especie menor, diciendo $\frac{3}{4}$ no puede den restarse de $\frac{3}{4}$, por lo que se toma 1 real de la clase anterior, y entonces se restan 3 cuartillos de 5, y se escriben debajo los dos sobrantes. Luego se restan los reales, y porque los 4 quedaron en 3, se dirá de 3 a 3 cero: y últimamente hecha la resta de los pesos, resulta ser de 9; y la



¹⁸ Se trata de contenidos que hoy se estudian bajo la denominación de combinatoria.

diferencia total de 9 pesos, medio real. Del mismo modo se procede en cualquiera resta de otros números compuestos.

Nota. Arroyo (1818, p.42-43).

Quizás se perciba como suficiente que al hablar de pesos o varas ya haya una alusión a la realidad; pero en todo caso, así puestos, aparecen como ejercicios, ordenados por ciertos casos, dispuestos para operar con ellos y los procesos son replicables cuando se sustituyan los valores o las cantidades compuestas.

Tiene mucho sentido que uno de los primeros impresos de la Nueva Granada en este tema sea de Popayán, un lugar con intensa actividad económica y donde florecieron las ideas ilustradas. En Popayán funcionó el Colegio Seminario (de misiones) desde 1642, que posterior a la expulsión de los jesuitas se transformó en una institución híbrida que absorbió la infraestructura y el papel social del primero. El Colegio Seminario de San Francisco de Asís, reabrió un par de años después hasta que la Orden de los Dominicos se hizo cargo de impartir allí la enseñanza, a la que se integraron los hijos de las familias aristocráticas de la ciudad, quienes completaban sus estudios en el Colegio de Nuestra Señora del Rosario, también de la Orden Dominica, en la ciudad de Santafé. En el Colegio de Popayán sobresale la labor educativa del maestro Dr. José Félix de Restrepo, quien regentó la cátedra de Filosofía desde 1782 hasta 1811. De sus aulas egresaron importantes personajes como Camilo Torres, Francisco José de Caldas, Francisco Antonio Zea, Tomás Cipriano, entre muchos otros (Ahern, 1991). Menos información se encuentra sobre el estado de las escuelas de primeras letras en esta provincia. Es probable que también se reabriera la escuela del colegio mencionado, al ser uno de los más importantes del virreinato.

2.4 Práctica matemática escolar en la época colonial

Los aspectos anteriormente descritos permiten caracterizar la práctica escolar colonial como un proceso de tránsito gradual desde una matriz catequético-doctrinal hacia una institucionalidad escolar cada vez más autónoma, pero también regulada. En sus orígenes, el espacio (el bohío indígena, el atrio de la iglesia, la capilla) y el tiempo (subordinado a la liturgia y a la campana de la misa) no configuraban todavía una jornada escolar diferenciada, y el relacionamiento maestro-

alumno —encarnado en el cura doctrinero y el fiscal o alguacil— se apoyaba en la repetición oral, la memorización y un régimen disciplinar de castigo físico. Con la fundación de escuelas de primeras letras a cargo de órdenes religiosas y, más tarde, con las reformas borbónicas y la expulsión de los jesuitas en 1767, estos elementos se fueron reconfigurando: aparece la figura del maestro laico, se estabilizan horarios de aproximadamente seis horas diarias distribuidas en jornada de mañana y tarde, y la escuela comienza a diferenciarse como espacio propio, aunque conservando por largo tiempo su cercanía física y simbólica con la iglesia.

En cuanto a las formas de motivación, evaluación, sujetos y fines, los planes de escuela de la Nueva Granada entre 1785 y 1819 (Tabla 2) muestran una tendencia consistente hacia la disminución de los castigos físicos y su reemplazo progresivo por mecanismos que apelan al honor, la vergüenza y el reconocimiento público, junto con figuras de mediación entre el maestro y el grupo —decuriones, censores, pasantes— que distribuyen la autoridad pedagógica. La evaluación se articula en torno a exámenes y certámenes públicos anuales, herederos de la tradición de los certámenes catequísticos del siglo XVI, mientras que los sujetos escolares se diversifican socialmente (niños pobres, nobles y plebeyos, indígenas y mestizos) sin que ello suprima las distinciones de clase dentro del aula. Para finales del siglo XVIII, los fines declarados de la instrucción —obediencia al rey, moralidad cristiana y utilidad pública— revelan que la escuela de primeras letras, y con ella la aritmética, fue pensada ante todo como instrumento de gobierno y de control social, antes que como espacio de formación intelectual autónoma.

Desde la práctica matemática propiamente dicha, los objetos, procedimientos e instrumentos documentados en la cartilla de Torres (1797) y en la Aritmética compendiada de Arroyo (1818) permiten afirmar que la aritmética escolar colonial se organizó alrededor de las cuatro reglas (sumar, restar, multiplicar y partir) aplicadas a números enteros, quebrados y denominados o compuestos (pesos, reales, varas, arrobas), en clara subordinación a las necesidades del comercio y de la vida civil. La discursividad de estos textos —definición operativa seguida de ejemplos prototípicos, sin desarrollos teóricos extensos— contrasta con la de los grandes tratados hispánicos de Corachán (1735) y Puig (1745), de mayor extensión y fundamentación especulativa, lo que evidencia una diferenciación temprana entre una aritmética escolar de corte práctico y una aritmética erudita de tradición euclidiana. En términos de agencia, tanto el maestro Joseph Torres

como Santiago Arroyo se presentan como mediadores entre la tradición teórica europea y las necesidades locales de instrucción, apoyándose en autoridades reconocidas (Euclides, Corachán, Puig, Godin) para legitimar sus formas de enseñanza.

En síntesis, la práctica escolar y la práctica matemática en la época colonial neogranadina no se desarrollaron como esferas independientes, sino profundamente imbricadas: la aritmética emergió como un saber subordinado, primero a la catequización y luego a la utilidad económica y política del proyecto ilustrado-borbónico, sin alcanzar todavía un estatuto disciplinar propio ni una didáctica sistemática y unificada. La tensión entre la tradición escolástico-religiosa y las corrientes ilustradas, así como la coexistencia de cartillas breves y tratados extensos, de métodos memorísticos y de incipientes exigencias de comprensión razonada, configura una etapa de transición más que de ruptura, cuyos elementos (el maestro secular, la escuela pública, la aritmética comercial) sentarán las bases sobre las cuales se construirá, ya en el siglo XIX republicano, una enseñanza matemática escolar más consolidada.

3. Aritmética y educación republicana

3.1 Constitución del proyecto educativo republicano

La historiografía reciente sobre los procesos de independencia se ha dado a la tarea de cuestionar algunos mitos fundacionales de la independencia de Colombia. Para esto han sido útiles enfoques investigativos más abiertos y eclécticos. Algunos de los mitos están relacionados con la centralidad de un puñado de héroes que estuvieron a cargo de la ideación y consolidación del proyecto de independencia¹⁹, la supuesta ruptura con la corona española y con la adopción de cambios estructurales en la política y otros sectores, entre otros. Lo cierto es que aún persisten aspectos por explorar respecto a la gesta y compromiso independentista durante los últimos años del siglo XVIII y principios del siglo XIX teniendo en cuenta las convicciones de los agentes y la complejidad del momento histórico.

Particularmente, en historia de la educación se ha afirmado el poco interés e importancia que le concedió la corona española a la educación de la población del común en la época colonial, la ceguera que introdujeron las comunidades religiosas en la población y en sus educandos impidiéndoles formas de pensamiento alternativo, entre muchas otras. No es este el espacio para analizar estas ideas, pero sí para llamar la atención sobre la importancia del estudio de las prácticas culturales situadas a través de casos que permita comprender de manera más rica y cercana a las personas el dinamismo de las apuestas y enfoques educativos que han influido en el devenir histórico reconfigurando la agencia en la época revolucionaria y republicana. Lo que por el momento dejan claros los testimonios de la época son los focos de interés en la educación por parte de algunos funcionarios españoles, contrario a los intereses ya formados por algunos americanos. A esto se refiere Francisco José de Caldas:

En vano se ha empeñado el gobierno español en atajar los progresos rápidos de los talentos americanos. [...] el Virrey Ezpeleta, reunido a un prelado por tantos títulos respetable, sancionó que las inepticias del peripata ocupasen el lugar de la física y de las matemáticas; en vano se pusieron obstáculos a la Sociedad de Amigos del País de esta capital [...] se

¹⁹ En este trabajo puede parecer que se cae en esa perspectiva tradicional al destacar solo algunos personajes. No obstante, aquí se considera que, si bien, ellos no fueron los únicos en promover ciertas ideas o reformas, estuvieron a la cabeza en su promoción y debate debatieron a través de la prensa y otros mecanismos de comunicación e institucionalización.

denegaron las cátedras de derecho en Popayán, se pusieron en cadena a los jóvenes de las luces, se prohibió todo libro de política, y, en fin, en vano adoptó España el bárbaro sistema de embrutecernos para dominarnos. Nuestra educación estaba reducida a los rudimentos del cristianismo, a una moral y a las lecturas eclesiásticas. (Caldas, 1968, citado en Báez, 2006, p. 24)

La profesora Zuluaga (2001) afirma que los métodos lancasteriano y pestalozziano fueron las dos modalidades de práctica pedagógica predominantes en el territorio durante el siglo XIX, y que la apropiación de Pestalozzi hacia mitad del siglo XIX es un hecho verificable (Zuluaga, 2018). Además, afirma que la introducción del modelo de enseñanza mutua fue una novedad en el primer gobierno republicano. Algunos de estos aspectos serán abordados en este capítulo.

Los líderes de la independencia²⁰ en Nueva Granada basaron su pensamiento político en los principios de la Ilustración francesa, adoptando conceptos fundamentales como el racionalismo, la libertad ciudadana, la equidad y la soberanía popular. A ello se añadió una visión filosófica y política del utilitarismo inglés, que defendía la felicidad pública como la suma de las felicidades individuales. La élite política formada en las últimas décadas del siglo XVIII se había aproximado a los estudios y métodos de la Nueva Ciencia, en el marco de las reformas borbónicas que promovieron la ilustración. En particular, se concretaron dos proyectos. El primero fue el plan de estudios para colegios diseñado por Francisco Antonio Moreno y Escandón, fiscal general de la Real Audiencia, ejecutado formalmente entre 1774 y 1779. El segundo fue el desarrollo de la Expedición Botánica, bajo la dirección de José Celestino Mutis, impulsada por el arzobispo virrey Antonio Caballero y Góngora. Mutis además introdujo la cátedra de matemáticas en el colegio el Rosario en 1762, en la que enseñó parte de la Nueva física (Ocampo & Soler, 2012).

Fragmento de Historia de la literatura en Nueva Granada**Vergara y Vergara (2017/1867)**

“En la época de que venimos hablando, gobernaba el virreinato el mísero anciano don Antonio Amar y Borbón. Este magistrado cometió el incalificable exceso de prohibir unos certámenes de aritmética y geometría, que se iban a presentar. La efervescencia intelectual necesitaba caminar, y caminar velozmente, como un vapor después de que se carga su caldera: ¡Amar quería que el buque no anduviese, y la caldera estalló! En esos momentos

²⁰ Con este nombre general se hace referencia a Francisco de Paula Santander y quienes gobernaron en el primero periodo, quienes tuvieron unas ideas más o menos alineadas, aunque es claro que pudieron tener diferencias respecto al papel de la iglesia y la religión en la educación.

difíciles, pubertad de los pueblos, se necesitaba aquí un virrey que fuera superior al pueblo que regía; y cualquiera de nuestra larga lista de próceres era superior al virrey.” (p. 514)

Además del conocimiento de las ciencias, la apertura a otros métodos como la experimentación y en general una preocupación por los métodos de enseñanza que derivaban de la escolástica, algunos criollos también estuvieron informados respecto a las ideas pedagógicas y los desarrollos educativos en Europa (Báez, 2006). En este contexto patriótico la educación se convirtió en un proyecto político fundamental para configurar la Gran Colombia, bajo los principios ilustrados, en favor del estudio de las ciencias útiles, con el propósito de educar niños y jóvenes que se convirtieran en ciudadanos letrados que pudieran reconocer y ejercer su libertad e igualdad, bajo los regímenes normativos (Cárdenas-Herrera, 2019; Ocampo & Soler, 2012).

Los próceres de la independencia consideraron la educación como la herramienta principal para consolidar el cambio político y cultural que anhelaban. Por ello, el gobierno republicano priorizó la creación de centros educativos en todo el territorio²¹, entendiendo que la nueva nación no solo requería nuevas leyes, sino una ciudadanía formada en los valores de la República (Cárdenas, 2019). Sin embargo, como en todo proceso social, la educación pública no presentó una ruptura completa respecto a la educación colonial, a pesar de que las múltiples críticas justificaban la implementación de nuevos métodos de enseñanza en todo el territorio. Se mantuvieron tensiones entre la formación religiosa y moral bajo la doctrina cristiana con un pretendido carácter liberal (Ahern, 1991), lo cual no solo ocurrió en las primeras décadas, sino a lo largo del siglo XIX. También, la apuesta por una educación práctica y la ampliación de las metas educativas, tal como la instrucción en las ciencias naturales para la utilidad pública y el provecho económico, en oposición a los contenidos antiguos de tipo especulativo (Solano, 2009). En este último caso, el progreso en la enseñanza útil estuvo condicionado por el acceso a los recursos necesarios para ejecutarla, las calidades del maestro (Torrejano, 2012) y las reacciones de la población adulta frente

²¹ La división administrativa establecida en 1821, según la ley del 08 de octubre fue siete departamentos: Venezulela, Sulia, Boyacá, Cundinamarca, Cauca y Magdalena, divididos a su vez en provincias, cantones y parroquias (ARPE 3100). Para 1824 eran 12 departamentos a los que se anexaron los de la región de Ecuador y el Itismo de Panamá. En Decreto 1 de 1826 se establece crear escuelas de enseñanza mutua en todas las parroquias y cabeceras de cantón, que serían del cuidado de los cabildos municipales, los colegios eran de carácter provincial o nacional, y las universidades eran departamental o central (ARPE 310)

Posterior a la muerte de Bolívar y la separación de Venezuela y Ecuador que culminaba con el proyecto de la gran Colombia, este territorio quedó dividido en 19 provincias, que para 1851 aumentó a 38 por la expansión de las ideas federalistas y para ese momento contaba con 2 millones de habitantes aproximadamente (Mendoza, 1988).

a la escolarización, porque se ponía en juego el costo de oportunidad de estudiar en lugar de trabajar con los padres²².

De acuerdo con Báez (2005), la élite política veía en la educación el motor fundamental para el progreso republicano, buscando revertir el rezago intelectual heredado del periodo colonial. En efecto, en las primeras décadas del nuevo siglo, el panorama educativo era precario: el analfabetismo predominaba, las instituciones eran insuficientes y la labor docente era ejercida por personas sin formación, que recurrían a la enseñanza principalmente por necesidad económica. Esto último se había constituido en una problemática que denunció Moreno y Escandón 50 años antes y solicitó la regulación de estos sujetos (Martínez-Boom & Silva, 1984). Pero el problema estaba lejos de ser solucionado.

Los centros culturales y de la ilustración en el Nuevo Reino estuvieron concentrados durante todo el periodo colonial en Santafé, Tunja, Popayán y Cartagena, posterior a la expulsión de los jesuitas emergieron colegios en otras ciudades como Cali, San Gil, y ya iniciado el siglo XIX en Mompox y Medellín. En principio, la educación primaria solo fue objeto de interés para los particulares, en tanto que los niños con recursos fueran preparados para iniciar sus estudios superiores en las escuelas anexas a los colegios. También había escuelas gratuitas en casi todos los conventos, casas de hospicios de los jesuitas, y algunas escuelas privadas en lugares como Medellín, Rionegro, Sopetrán y Marinilla regentadas en su mayoría por sacerdotes (Ahern, 1991). Este panorama evidencia cómo progresivamente —y desde finales del siglo XVIII— el discurso educativo adquirió interés y apoyo de distintos sectores, abriendo el camino para apoyar las políticas que llegarían en el primero gobierno republicano.

²² Sobre este asunto de la posición de los padres, dicho sea de paso, es una situación que se presentaba desde la época colonial. Por ejemplo, en una descripción acerca de la situación educativa de los indígenas en Tunja en el año 1610 se afirma que “en toda esta jurisdicción no se sabe que haya más de tres o cuatro indios que sepan leer y escribir, y estos mal, porque de su natural son incapaces de cualquier ciencia. Algunos religiosos particularmente los de san Francisco doctrineros enseñan a los muchachos de su doctrina a leer y contar pero ellos lo toman a mal y sus padres lo llevan peor, porque más los quisieran tener en sus labranzas” (Torres de Mendoza, 1868, citado en Martínez y Otálora, 2020, p.152).

Fragmento de Historia de la literatura en Nueva Granada**Jose María Vergara y Vergara (1867/2017)**

“varios particulares sostenían escuelas privadas de primeras letras. Entre aquellos institutores se contaba al que fue más tarde prócer de la independencia, don José María Dávila, hijo de Bogotá. Seguía este joven con éxito brillante los estudios en San Bartolomé, cuando un valioso pleito que perdió su familia, lo arruinó en tal extremo, que no le quedó con qué vivir. Abrió, para sostenerse, una escuela primaria, exigiendo una módica retribución de los padres de familia acomodados, y enseñando gratis a los pobres.” (p.332)

Fragmento de Historia de una alma.**Jose María Samper (1881/1971)**

“La educación de mi padre, como la de todos mis tíos, fue muy limitada, a causa de la pobreza de mi abuelo, con tan numerosa familia. Mi padre* sólo aprendió a leer, a escribir, en gruesos rasgos de letra española, las principales operaciones de la aritmética y las obligadas nociones de doctrina cristiana e historia sagrada. [...] rara vez hablaba de asuntos religiosos; se interesaba mucho por las cosas públicas, y era antiboliviano y muy liberal, bien que no tenía estimación por el general Santander. Sus ideas políticas le inclinaban más al liberalismo avanzado del doctor Vicente Azuero, y nombraba frecuentemente como tipos de probidad y patriotismo a don Félix Restrepo al doctor Castillo Rada y al doctor Francisco Soto.” (pp.19-20)

* Jose Maria Samper Blanco (1797 - ¿?), Guaduas, Cundinamarca-

Simón Bolívar, Francisco de Paula Santander y otros líderes políticos tenían claro que la educación daría la verdadera libertad a la República, por esto su apuesta fue decidida. Desde su acceso al poder como vicepresidente, Santander se dedicó a organizar el sistema (Ahern, 1991), por eso suele ser llamado el fundador del sistema de instrucción pública en Colombia (Zuluaga, et al., 2004). Desde sus inicios, se esmeraron por difundir de manera amplia las escuelas de primeras letras para niños y niñas. Pero las leyes también referían a los colegios y universidades, abarcando: “la formación de maestros, la inspección de las escuelas, aspectos de financiación, higiene, carrera del magisterio, remuneraciones de funcionarios, prestaciones sociales, planes de estudio y métodos de enseñanza” (Báez, 2006, p.10).

Con la primera carta constitucional se condicionó el sufragio a la capacidad de leer y escribir, además de estar casado y poseer cierto capital económico. Una de las primeras proyecciones era que para 1840 pudiera exigirse este requisito para el ejercicio del voto, es decir, solo 21 años después de la independencia podría generalizarse dicha disposición, debido al alto nivel de analfabetismo que había en el territorio (Zuluaga, 1995). No obstante, este requisito se

aplazó hasta 1850²³ (Torreano, 2012). Este se explica en el artículo 2 de la Ley de 6 de agosto de 1821 sobre establecimiento de escuelas de primeras letras para los niños de ambos sexos:

Sin saber leer y escribir los ciudadanos, no pueden conocer fundamentalmente las sagradas obligaciones que les imponen la religión y la moral cristiana, como tampoco los derechos y deberes del hombre en sociedad para ejercer dignamente los primeros, y cumplir los últimos con exactitud²⁴.

Más allá de fomentar la responsabilidad civil, la instrucción básica en lectura, escritura y aritmética se concibió como el cimiento indispensable para el desarrollo del intelecto y la adquisición de saberes complejos. Además, existía la necesidad de instruir a las nuevas clases dirigentes, quienes tendrían la responsabilidad de conducir los destinos del naciente Estado soberano (Ocampo y Soler, 2012 y Zuluaga et al., 2004).

En principio, debido al interés por la secularización de la política y de la educación en ciertos sectores sociales, ya en el Decreto del 17 de septiembre de 1819 el Estado asume la responsabilidad de nombrar a los directores y maestros en las cátedras (Zapata et al., 2004) y posteriormente, el 06 de agosto de 1821, el poder ejecutivo sancionó cuatro leyes sobre instrucción pública que habían sido discutidas en el congreso de Cúcuta ese mismo año. En ellas describió los saberes a enseñar por el maestro: lectura, escritura, ortografía, el dogma religioso, derechos y deberes ciudadanos y los principios de la aritmética.

Hasta 1810 se consideraba que no valía la pena enseñarles a los indios otra cosa que obediencia al rey, al amo y a las demás autoridades, así como pagar sus diezmos para obtener la salvación (Ahern, 1991). Pero ya en la primera legislación de la república se pretende una inclusión de todos los sectores sociales, en todos los niveles educativos (Ocampo & Soler, 2012). Las mujeres se beneficiaron lenta y progresivamente de las políticas de expansión educativa (Báez, 2006), su formación estaba a cargo de las monjas, quienes debían enseñarles a leer, escribir, principios de la aritmética, coser, bordar y los rudimentos de la religión (Ocampo & Soler, 2012). Aunque el porcentaje de escolarización fue mucho menor al de los hombres en el transcurso del siglo XIX se

²³ Esto ratifica el incumplimiento de este propósito de alfabetización en el territorio colombiano. Los altos índices solo se reducirán hasta la segunda mitad del siglo XX, el desafío fue permanente ya que año tras año la población incrementó en cifras nada despreciables.

²⁴ Congreso General de la Republica de Colombia. Ley de 6 de Agosto de 1821 sobre establecimiento de escuelas de primeras letras para los niños de ambos sexos. ARPE C94, f-306.

afianzaron sus roles de madres y amas de casa “encargadas de la buena marcha moral y financiera del hogar, aunque con una dosis nada despreciable de cultura general” (Torreano, 2012, p. 121).

El compromiso con la educación era colectivo (Báez, 2006). Los padres de familia debían enviar sus hijos a la escuela, pero también enseñar obediencia y respeto al maestro y ofrecer los elementos necesarios para sus tareas escolares. Por su parte, la iglesia también estuvo comprometida en dicho proyecto como se indica en decretos emitidos en 1820, 1821 y 1826, en los que se encargó que, en cada convento, primero de religiosos y luego religiosas, se dispusiera una escuela para los niños y se educaran las niñas (Ley de 6 de agosto de 1821), debido a que, por el estado de devastación de los pueblos, el gobierno no contaba con fondos suficientes para erigir tantos establecimientos.

Este hecho no fue tan disruptivo como se solía pensar, porque los criollos se sustentaron en la legislación existente del gobierno anterior para impulsar sus reformas, en este caso, se apoyaron de la prescripción que ya existía sobre el cierre de conventos con menos de ocho religiosos. Además, como parte del compromiso colectivo también emergieron sociedades de personas interesadas en la educación (como en otras partes del mundo y como ya había sucedido en la época colonial) y se consolidó la integración y articulación entre los distintos niveles: dentro de los colegios de segunda enseñanza fueron adscritas escuelas de primeras letras y ocasionalmente se crearon cátedras universitarias de derecho y medicina (Ocampo & Soler, 2012).

Desde finales del siglo XVIII se había configurado una noción de escuela pública, entendida como una institución bajo el control del Estado (Martínez-Boom, 2015), incluso con mecanismos para la sanción a los padres que no enviaran los niños a la escuela (Pita, 2015). En pocos casos se proporcionaban los recursos para su funcionamiento. De hecho, había que valerse de distintos medios para su consecución, debido a la poca capacidad de gasto que tenía el gobierno con los efectos de las guerras aún vigentes. Se estipuló en diferentes leyes a partir de 1820 como fuentes de recursos: las capellanías, el tesoro público, los sobrantes de los propios cabildos, el derecho de caminos (Baez, 2005), y cuando no hubiera sobrantes:

recursos de la Iglesia Católica, los vecinos de las parroquias y los repartimientos de los resguardos indígenas [y ...] que los pueblos, antes llamados de blancos que tuvieran más

de treinta habitantes debían costear ellos mismos la fundación y sostenimiento de una escuela de primeras letras a través de aportes mensuales (Cárdenas-Herrera, 2019, p.49).

En la ley del 06 de agosto de 1821, se ordenó la constitución de escuelas normales con el método lancasteriano en Bogotá, Caracas y Quito. En consecuencia, el 7 de octubre de 1821 se anunció la entrada en vigor de la enseñanza mutua en la capital, que inició en tres piezas del Colegio de San Bartolomé, a cargo del Fray Sebastián Mora Berbeo, quien estuvo exiliado 5 años en Cádiz a causa de su adhesión al movimiento independentista. Allí aprovechó su tiempo para aprender el método. Sobre él se decía: “es de esperarse del zelo de este preceptor, de sus conocimientos prácticos, y de sus deseos por la educación pública, que el establecimiento tendrá los mejores resultados, y que producirá hombres capaces de formar escuelas de igual clase en todas las Provincias del Departamento.”²⁵ En efecto, la difusión del método se dio a través de la ejecución del mismo en esta institución, con la presencia de prospectos de maestros lancasterianos, es decir, que fue en principio escuela primaria, pero un año más tarde “sirvió de base a la primera escuela normal del país” (Zuluaga et al., 2004, p.210). Con el fin de difundir el método en todas las provincias, el decreto publicado el 26 de enero de 1822 prescribe:

“Establecidas las escuelas en las ciudades mencionadas se expedirán ordenes á los intendentes, de Cundinamarca, Boyacá, Magdalena, Cauca, ó istmo de Panamá para que de cada una de las provincias de su mando hagan venir á Bogotá un joven u otra persona de talento, que bajo las ordenes del Intendente de la capital, y enseñanza del maestro se instruya en el método Lancasteriano [...] se pagarán de los fondos de propios y arbitrios de los cabildos [o..] los suplirán de los fondos públicos.”²⁶

De acuerdo con Granda (2016), el Fray Mora mantenía informado al ministro del interior y a Santander respecto a este proyecto. Meses después de la apertura, Mora Berbeo envió una carta a Santander solicitando una sala con capacidad para 400 niños ya que la asignada era para 100 y presentaba dificultades por su oscuridad (Maldonado, 1999, citado en Zapata, et al., 2004). Además de una sala más amplia e iluminada, solicitó otros enseres y materiales necesarios para el desarrollo

²⁵ Gaceta de Santafé de Bogotá del 7 de octubre de 1821, ARPE, C94 f-532.

²⁶ Artículos 2-4, Gaceta de Colombia del 21 de abril de 1822, ARPE, C94 f-9595.

del modelo. Anteriormente, Mora había fundado una escuela en un pueblo cercano a Cúcuta y una vez establecida la escuela en Bogotá, quedó a cargo de José María Triana (Jiménez, 2024), debido a que Mora partió hacia Quito en septiembre de 1822 para hacer lo propio allí, en Popayán (1823) y en otros departamentos del sur en 1826 (Correa, 2023).

Mora, junto con el francés Pedro Commetant cumplieron la misión de abrir el mayor número de escuelas lancasterianas posibles. Este último estuvo encargado de hacerlo en Caracas, planear la apertura en Cartagena y Maracaibo (Ocampo & Soler, 2012) y dirigir la del departamento de Istmo en 1825 (Correa, 2023). Es importante destacar que el mismo Lancaster estuvo en Caracas desde 1824 hasta 1829 dirigiendo una Escuela Normal (Ahern, 1991), y posteriormente viajó a Estados Unidos. Se dice que intentó extender su método a niveles superiores de enseñanza en Inglaterra, pero con su fracaso terminó censurado por el mismo Andrew Bell y por clérigos anglicanos, lo que le impulsó a establecerse en América (García, 2007).

3.2 La educación primaria: entre la enseñanza mutua y el método antiguo

La legislación de 1826 impuso la uniformidad del método mediante la adopción obligatoria del sistema lancasteriano en todas las instituciones nuevas, proscribiendo formalmente el uso del método antiguo (Cárdenas, 2019). La institucionalidad republicana empleó el *término método antiguo* como una manera de identificar aquellas escuelas que se resistían a la modernidad del sistema lancasteriano, del cual se distinguían principalmente por el protagonismo de los monitores en el proceso de instrucción de los niños. A pesar de las disposiciones legales que exigían la transición hacia la enseñanza mutua, prevaleció la fuerza de la costumbre. Los maestros mantuvieron sus estrategias tradicionales debido a la confianza en su efectividad y a la familiaridad con el método, mientras que el sistema lancasteriano fue por un tiempo, y para muchos territorios, un mandato oficial inviable.

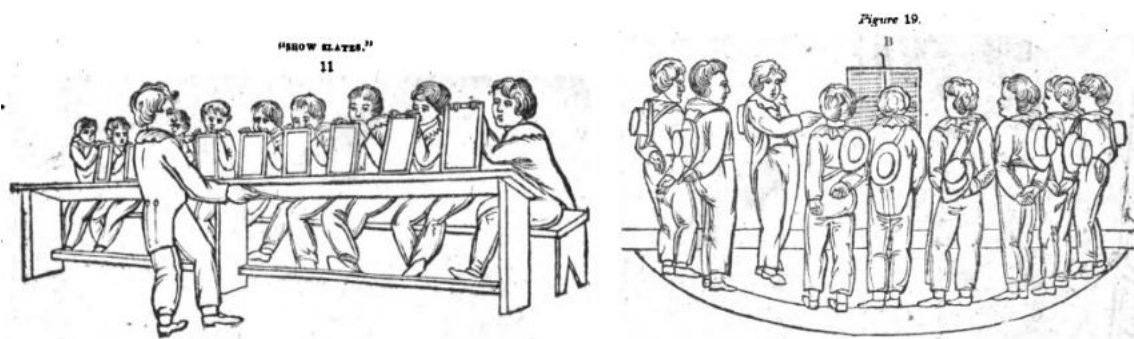
El método de enseñanza mutua consistía en nombrar a los alumnos más avanzados como monitores para enseñar a los otros niños que se organizaban generalmente en grupos de diez, apoyados en cuadros (Anexo 1, 2, 3), lecciones que previamente habían estudiado con el maestro. El método suponía por parte de los monitores el goce de ser autorizados para dicha labor, y de esta manera se podría tener en una misma escuela hasta mil niños bajo la dirección de un solo

maestro (Jáuregui, 2003). Bastaba que los monitores supieran leer bien y acataran las instrucciones respecto al método para garantizar la uniformidad y la eficiencia.

El manual orientativo (Lancaster, 1826) indica las marchas, voces de mando y demás estrategias de disciplinamiento, organización del tiempo y del espacio, así como la descripción del método que era usado en todos los ramos de enseñanza. Consistía en memorizar los contenidos a través de la repetición, aprendizaje de las figuras, letras y numerales, primero con arena, luego escritura por dictado en las pizarras y lectura por turnos de los cuadros que se pegaban a la pared (Figura 9). Los alumnos más avanzados podían escribir en papel. Todo el sistema se basaba en las recompensas materiales y simbólicas, como el lugar ocupado en la fila. La implementación del método recaía principalmente en los monitores y el maestro se ocupaba de labores de vigilancia y administración, como director de la escuela.

Figura 11

El monitor en las lecciones de dictado en mesa y lectura en semicírculo.



Nota. Lancaster (1821, p.28 y 31 respectivamente)

Fragmento del cuento Dimitas Arias.

Tomás Carrasquilla (1897/2024)

“El pobre maestro quedaba rendido, y, cuando ya los escribanos garrapateaban en sus puestos, llamaba al monitor de la arena, para que dirigiera esta sección, constituida por los que de tiempo atrás se denominaban los gorgojos. Este monitorazgo, gloria suprema de la escuela, lo disfrutaba seis meses hacía Toto Herrera, no sin que sus envidiosos condiscípulos intrigaran cuanto estaba a su alcance por arrebatárselo.

Inflado de orgullo, alzándose los calzones y sonándose con estrépito, salió el afortunado. Los gorgojos se arremolinaron, y apercibieron sus chuzos y clavos para trazar las letras. Una vez en sus puestos, saca Toto la menuda arena del cajón, riégala en toda la tabla, y, pasándole con mucha petulancia la plancha de madera que emparejaba aquello, grita con ese tonillo peculiar que a nada se asemeja:

—Manos abajo. ¡Atención!

Toma su chuzo, se agacha, traza algo y torna a gritar, en tres tiempos:

—Vean la letra A. Véanla bien antes de hacerla. Háganla.” (p.93)

La enseñanza mutua llegó a las nuevas Repúblicas latinoamericanas como la solución a las dificultades enfrentadas para la implementación de la educación: pocas escuelas, maestros y recursos (Carvalho, 2015). Se le atribuye a Andrew Bell su adopción en la India en 1796 y a Lancaster en Inglaterra desde 1799. A pesar de que fueron los líderes patriotas quienes promovieron el sistema a partir de 1821 después de los procesos de independencia, se conoce que autoridades españolas quisieron implantarlo en la última etapa de la colonia (Jáuregui, 2003). También, en algunos planes de escuelas del virreinato de la Nueva Granada se contemplaron estrategias similares a las de dicho sistema. Por ejemplo, el cura Felipe Salgar en 1798 señalaba en el plan de escuela para San Juan de Giron:

Como podrá suceder que por enfermedad u otra ocupación urgente no pueda el maestro concurrir a la escuela, para que no por esto se interrumpan las ocupaciones de ella, se encargará de su dirección y gobierno el discípulo más adelantado, si fuese de edad suficiente para guardar el buen orden debido [...]

En la sala de la escuela obtendrán el primer lugar (supuesta la división arriba mencionada²⁷), los discípulos más adelantados, comenzando desde la testera superior. [...]

Como sería un embarazo considerable para el regente si hubiese por sí mismo de tomar todas las lecciones a sus discípulos, se escogerá de cada diez de ellos uno, contando de abajo para arriba, que se encargará de tomar lección a los nueve inferiores: dando cuenta al maestro de la buena o mala explicación de cada uno para el debido castigo o premio que le corresponda. Estos se llamarán decuriones. [...]

Para excitar más y más en los niños el deseo de la perfección, así en la lectura como escritura,

²⁷ La primera división a la que hace referencia Salgar es la distinción entre las clases sociales: “en la sala más grande la casa del maestro una división, que consistirá en separar los bancos o escaños de la testera superior, de los de la inferior, dejando entre unos y otros una media vara de intermedio. Servirá esto para denotar que los niños nobles ocupan las bancas de arriba y los plebeyos y gentes de castas los de abajo. División que se conceptúa suficiente para que los unos no se mezclen con los otros y se guarden recíprocamente los respetos que son debidos a cada clase.” (Salgar, 1789 en Hernández de Alba, 1983, p.175). También aparece en las constituciones redactadas por Eloy Valenzuela para el Colegio de San Pedro Apóstol de Mompos en 1806: “Se han de admitir ricos y pobres, blancos, mulatos, menestrales y aprendices, de todos los oficios y hasta los muchachos descalzos, con tal que no estén sucios ni contagiados. El maestro cuidará de separarlos, en bancos o mesas distintas” (Solano, 2009, p.55).

deberá el maestro repartir algunas gracias entre aquellos discípulos que en una u otra materia manifiesten más habilidad y talentos. (Hernández de Alba, 1983, p.176-177).

Si bien el uso de monitores no fue puramente la novedad²⁸, sí lo fue la estructuración del sistema con estos jóvenes en el centro, para hacer funcionar la escuela como una máquina o como una agrupación militar, con movimientos, tiempos y ritmos perfectos, para que la disciplina siempre estuviera bajo control. A estos jóvenes se les debía pagar un porcentaje respecto al sueldo del maestro. El conjunto de nuevos rituales se sistematizó en un manual que podría ser desarrollado por personas laicas, en el cual el componente moral no queda explícito y el castigo físico es ignorado (Lancaster, 1816).

Similar a las disposiciones propuestas por el padre Salgar, en el método de Lancaster se consideraba la clasificación y agrupación de los niños de acuerdo con su nivel de adelantamiento en cada uno de los ramos: lectura, escritura y aritmética. Ahora bien, si el número era bajo, varias clases podrían reunirse y tener un solo instructor a cargo (Jáuregui, 2003). También es clara la introducción de premios que podrían ser dinero, vestido, textos o útiles escolares, artículos personales, hasta becas de estudio (Báez, 2006).

Respecto a los castigos, en la enseñanza mutua se sugieren formas de corrección tales como la amonestación verbal, hacerle pasar al niño cierto tiempo en confinamiento por cada ofensa (desde 15 minutos hasta algunas horas), realizar una tarea doble, atender a una clase de pie, llamarle la atención, privarle de salir, de los paseos, de las vacaciones o en última instancia la expulsión (Báez, 2006). También se permitía el pago de las penas con los billetes ganados en otro momento y a los monitores se les reduce su pago. En síntesis, este modelo de organización escolar y método de enseñanza procuró enseñar a más niños con menos recursos, el uso de premios y castigos que promovía la competencia y la disciplina, y así la consolidación de un sistema meritocrático de se reflejaba de manera inmediata en la posición ocupada en la banca o en el salón.

Fragmento del cuento Dinitas Arias.

Tomás Carrasquilla (1897/2024)

“No hay para qué encarecer si la exhortación tuvo efecto, siendo esta escuela la primera que se abría en el pueblo y teniendo un patrón de aquel calibre.

²⁸ El empleo de monitores para grupos de diez alumnos (decuriones) estaba contemplado en la Ratio Studiorum de 1599, con la que se orientaban los colegios jesuitas en todo el mundo (Ramírez, 2004). En esta también se incluía la recomendación de dividir las clases, el ejercicio de los certámenes, la atribución de premios y en general, una reglamentación de toda la vida escolar.

Con ser que la sala era espaciosa, el cura se vio y se deseó para acomodar aquel muchacherío, sin revolver las hembras con los machos, ni los de siete años con los de quince o dieciséis. Otra clasificación no se intentó siquiera, ni había para qué; pero sí hubo distribución de días y de materias: martes y viernes enteros, para doctrina; los días restantes, para lo demás; y medio sábado, para toma de lecciones. A más de este plan, que poco a poco se fue perfeccionando, ideó el cura la cama-carreta, la caja escritorio y el palo con el rejo; que lo que fue el chuzo lo inventó el Tullido mucho tiempo después.

Todo discípulo, bien fuese un mocosuelo de seis años o un grandulón de quince, pagaba una peseta mensual o su equivalente en especies. Así era que, a fin de mes, llevaban: el almud de maíz o el cuartillo de fríjol, los hijos de labradores; sus dos libras de carne filtrajosa, los del carnicero, y así cada cual su parte, siendo pocos los que llevaban los dos reales.” (p.102)

A comienzos del siglo XIX, las formas de castigo usadas con los infantes es un aspecto de discusión en tanto se cuestiona la coherencia con los principios liberales y la racionalidad que caracteriza los principios ilustrados, por lo que se debían encontrar alternativas. Al respecto, Francisco José de Caldas (1808) denunciaba ciertas formas de castigo en las escuelas, afirmando que era común tratar a los niños como si fueran delincuentes. Por ello sugiere que, al contrario de las amenazas que producen llanto, el director de una escuela patriótica debe reconocer otras formas de motivar el estudio y sancionar con formas que hieran el honor y no el cuerpo, que elija “aquella corrección o castigo que le señale entre los otros como ignorante, incapaz, e indigno de pasar de una clase a otra, que no los azotes, la palmeta, ni alguno otro que le cause dolor o infamia” (Caldas, 1808, p.99²⁹). Aunque un niño se dejara en la misma clase por falta de disciplina, habría que motivarle a esforzarse con la promesa de pasarlo antes de los seis meses. Formalmente, los castigos basados en la férula y los azotes quedaron prohibidos³⁰ en el decreto del 06 de octubre de 1820 (Ocampo & Soler, 2012).

Por consiguiente, además de responder a la necesidad de alfabetización del momento, el proyecto educativo republicano promovido “desde arriba” debía diferenciarse de las prácticas de educación colonial fuertemente criticadas en el primer decenio del siglo XIX, principalmente en lo que respecta a los contenidos, métodos y fines para hacerlos más coherentes con la corriente

²⁹ Caldas, F. (1808). Plan de Escuela Patriótica. *Semanario del Nuevo Reyno de Granada*. Santa Fé, 27 de marzo de 1808. Número 13.

³⁰ A pesar esto, a lo largo del siglo XIX se encuentran testimonios de estudiantes que sufrían humillaciones y castigos muy severos (Ahern, 1991; Torrejano, 2012). Incluso hasta finales del siglo XX se mantuvo en muchos lugares del territorio, usar la regla como método de corrección en los niños, por ejemplo, al no responder correctamente a las tablas de multiplicar.

ilustrada que, además de los ideales de ciudadanía, “buscaba ligar el estudio de las ciencias útiles y la explotación de las riquezas naturales” (Solano, 2009, p.54). Tales ideas fueron incorporadas por Eloy Valenzuela al redactar la constitución del colegio de Mompox en 1806 cuestionando el método escolástico porque no cultivaba la mente y complicaba los conocimientos. En esta época también José Fernández Madrid criticó el sistema antiguo por haberles mantenido ignorantes respecto a sus derechos y cuestionando que los jóvenes se habían entorpecido y eran incapaces de comprender los libros acerca del bien y la felicidad del hombre después de perder 10 años de estudios fantasiosos (Solano, 2009).

El método antiguo se podría interpretar como una expresión genérica y simplificada de lo que significó la filosofía escolástica, de la que hereda su estructura dogmática y su énfasis en la autoridad. El *Ratio Studiorum* es el manual que operativizó la escolástica para el estudio en los colegios y universidades de la Compañía de Jesús, por lo tanto, se constituye en el referente para el método antiguo (Cárdenas, 2019). Su metodología incluía la *prelección*, mediante la cual el docente contextualizaba y explicaba el sentido de lo que se enseñaría; la *lectio*, son clases escritas por el maestro para ser leídas y explicadas; la *disputatio*, debates basados en silogismos para que el estudiante se apropiara de los contenidos; la *repetición*, una técnica diseñada para volver sobre lo aprendido y reafirmar los conocimientos de manera significativa; y por último, los *ejercicios*, son mecanismos para pensar que abarcan múltiples formas orales y escritas como declamaciones o composiciones (Ramírez, 2004). El método antiguo para la educación primaria solía quedarse con la *lectio* (el maestro habla), la *repetición* (el alumno memoriza) y la *ejercitación*. La razón es que no se creía que el infante tuviera la capacidad racional para debatir, por lo tanto, su rol debía ser puramente receptor. La prioridad era grabar en la mente infantil las verdades fundamentales (el catecismo) y las habilidades mecánicas (leer y escribir), la lectura, en primer lugar, para luego estudiar los libros de moral y doctrina.

Con la vinculación de laicos al ejercicio de la enseñanza, el método antiguo o tradicional devino en una estructura menos formalizada y más dependiente de la capacidad individual del maestro. A diferencia de la enseñanza mutua, resultaba más fácil de implementar en contextos precarios; no dependía de una infraestructura sofisticada ni de mobiliario específico, sino simplemente de un maestro que acreditara saber leer, escribir, contar, virtudes morales y religiosas;

la disposición del cura y los vecinos para el pago de su salario y la adquisición de algunos catecismos (García, 2007). Esta aparente sencillez lo convertía en una opción económica, realizable con la población pobre y en zonas geográficas más aisladas donde la novedad educativa de la enseñanza mutua tardó en llegar.

Fragmento de Fragmento de Historia de una alma: memorias íntimas y de historia contemporánea.

Jose María Samper (1881/1971)

“Faltábanme dos o tres meses para cumplir siete años —pues nací del 31 de marzo al 1 de abril de 1828—, cuando mi padre me hizo matricular en la escuela primaria, a la cual fue reunida un año después la normal, sirviéndolas un solo preceptor. Había un número tan considerable de alumnos que el director-maestro no alcanzaba materialmente, no obstante, su capacidad y aplicación, a enseñarnos cosa mayor.

En la escuela aprendí, desde luego, a pelear con muchos camaradas y ejercitar mis fuerzas en el pugilato, y sólo saqué de ella en limpio, en tres años de tareas muy poco metódicas, el saber leer, el conocimiento de la doctrina cristiana, algo de historia sagrada y de aritmética, un medio barniz de urbanidad teórica, nociones muy elementales de gramática, no pocos verdugones causados por los puños de mis condiscípulos y una mala forma de letra entre española y francesa.”

El método lancasteriano, de enseñanza mutua o también llamado monitorial, tuvo amplia aceptación en Hispanoamérica en la etapa de formalización de las repúblicas independientes (Ocampo & Soler, 2012). No obstante, también encontró resistencias. Algunos sectores de la población incluidos intelectuales neogranadinos consideraron que las ideas provenientes de Inglaterra, al promover el utilitarismo y el individualismo, contradecían la moral cristiana y derivaban en la corrupción y el egoísmo (Cárdenas-Herrera, 2019). Para los líderes del gobierno el método traía esperanza de cambio en la mentalidad de las personas después de vivir el letargo por el dominio español y las confrontaciones bélicas (Báez, 2006). Era una oportunidad para introducir la nación en la modernidad. La opción por el método fue pragmática y no necesariamente una copia exacta de la propuesta inglesa. Además de los ramos principales que se expusieron en el manual de 1826, lectura, escritura, aritmética, el plan de estudios y los certámenes de las escuelas (Anexo 2), la legislación sumó la religión, la constitución y los derechos del hombre, por lo que también formaban en las virtudes, en los deberes y valores patrióticos (García, 2007; Pérez, 2018).

En ese contexto, José María Triana, preceptor de enseñanza mutua en Bogotá, manifestó sus críticas del sistema. En 1824, Triana advirtió al Intendente de Cundinamarca sobre la ineficacia del método, argumentando la imposibilidad de que un solo maestro instruyera a cientos de niños.

Su crítica atacaba la esencia del sistema: los monitores, lejos de ejercer autoridad académica, utilizaban su posición para el ocio y el encubrimiento de faltas, desvirtuando así el proceso educativo (Jiménez, 2024). No obstante, el gobierno se aferraba a una lógica de imitación de las formas educativas extranjeras y cuestionaba por qué la Gran Colombia no implementaría un modelo que ya gozaba de prestigio y promoción en las naciones europeas más avanzadas (García, 2007). Tres años más tarde, Triana termina por validar el sistema al exponer las siguientes razones (Báez, 2006):

- Con un solo libro es suficiente para enseñar a todos los alumnos, no requiere que cada uno tenga el propio.
- Todos participan activamente y con motivación, aprovechando al máximo el tiempo de clase, ya no solo fingen leer o se entretienen con algo más a pesar de las advertencias.
- La supervisión (en la escritura) es constante y frecuente, se revisa el progreso, asegurando aprendizajes más rápidos.
- La escritura de los alumnos es casi igual y estéticamente buena.
- Se promueve la autonomía y responsabilidad de los estudiantes con sus útiles y pueden afilar el lápiz, mientras que antes el maestro gastaba tiempo en tareas como contar las plumas.
- Cada alumno avanza según su propio ritmo y capacidades. En las escuelas antiguas el maestro debía dar varias lecciones y por lo general el ritmo lo marca el estudiante más lento.
- La escritura y la lectura se integran, el alumno escribe al dictado del monitor, y deletrea al final del día más de 150 palabras en su pizarra, en contraste con el método antiguo que el niño pasaba dos o tres años en aprender a leer y luego se dejaba por sí solo a la escritura.
- El método descarga al maestro, quien ahora puede supervisar de manera más eficiente y menos demandante. Con una mirada rápida identifica a quien no está participando de la lección que dirige el monitor.
- El nuevo sistema no tolera la ociosidad, la cual no encontraba remedio.

- El silencio y el orden ahora son consecuencia natural de la metodología con una organización precisa de los movimientos que realizan, antes solo se obtenía silencio con golpes y terror. Era el resultado de un método mal estructurado.
- Los valores morales se aprenden mediante su aplicación práctica en las actividades diarias, no solo con el estudio de los preceptos.

Aun con esta defensa por la enseñanza mutua, Triana mantiene una postura abierta hacia cualquier método o sistema que demuestre ser superior. Su prioridad no es alguno en particular, sino el avance de la instrucción pública, la cual identifica como el pilar indispensable para alcanzar la prosperidad y el bienestar de la sociedad neogranadina. La enseñanza mutua conservó su estatus como modelo oficial, pero con el paso de los años las normativas comenzaron a flexibilizarse, permitiendo una mayor autonomía en la elección de los métodos pedagógicos.

Fragmento de Viajes por el interior de las Provincias de Colombia

John Potter Hamilton (1827).

Buga y Cartago Noviembre [de 1824]

[...] “Como tuve ocasión de observar arriba, en Buga las casas por lo general son de un solo piso y en su mayor parte están rodeadas por amplios jardines que casi las ocultan a la vista por completo y donde abundan los naranjos, los tamarindos y las palmas. Hay cuatro iglesias, pero en cuanto a monasterios, desde el comienzo de la revolución fueron clausurados y el gobierno detenta ahora todas las propiedades que les pertenecían. Buga se halla situada en la cabecera de un valle que forman al abrirse dos ramales de la cordillera, que caen uno hacia el este y la otra hacia el oeste y que allí sólo alcanza tres leguas de anchura pero que se va ampliando a medida que se avanza en dirección norte. También hay una escuela pública que sigue el método lancasteriano y donde reciben instrucción ochenta jóvenes. En esta ciudad se fabrican excelentes sombreros de paja y bellísimas flores artificiales.” (p.38)

A pesar de las prohibiciones y relatos alrededor del beneficio del método lancasteriano en detrimento del antiguo, el primero no pudo consolidarse como el hegemónico, a pesar de su expansión en los siguientes años (García, 2007; Cárdenas, 2019). El número de niños también es un aspecto que influía en la necesidad de poner en funcionamiento una escuela de este tipo (Zuluaga, 2018). Algunas dificultades para implementar el sistema lancasteriano fueron la falta de recursos que impidió en muchos casos la adecuación física de las aulas y la adquisición de los útiles escolares requeridos. A esto se sumó la escasez de docentes capacitados; no siempre se financió el traslado de maestros para su formación en las escuelas normales (García, 2007). Las Normales tuvieron una corta duración en casi todas las provincias que se lograron abrir, incluso en la misma

Santafé³¹. Un Segundo intento para fortalecerlas sucedió en la década de los 40, pero su consolidación definitiva se dio en los años 70. Esta precariedad institucional fortaleció la vigencia del método antiguo, el cual, al no exigir infraestructura especializada, materiales costosos ni una formación técnica del preceptor, resultaba mucho más sostenible para los padres de familia, quienes podían costear a un maestro tradicional cuyo salario solía ser más bajo.

3.3 Algunas cifras de la educación primaria en la Nueva Granada

Según información del secretario del Interior, para finales de 1826 en la Nueva Granada había 486 escuelas y 19.709 niños matriculados. Del total, 52 eran escuelas lancasterianas y 434 del método antiguo (Jiménez, 2024). Este balance, respecto a los reportes parciales entre 1823 y 1825 (Tabla 3) muestran una diferencia de 10 escuelas lancasterianas y 173 antiguas. Es posible decir que después de reunir la información faltante de algunas provincias y el progreso que probablemente tuvieron las primeras desde sus reportes de 1823, aumentó considerablemente la cifra. Ahora bien, un aspecto relevante es que, según los datos de 1826, el 89,3% de escuelas son antiguas y atienden al 82,2% de los niños. El porcentaje de las antiguas disminuirá lentamente hasta llegar a un 69,84% en 1842, de acuerdo con las cifras presentadas por Ayala (2012).

³¹ Según Báez (2005), hubo una Escuela Normal en Bogotá que se sostuvo desde 1846 hasta 1867, cuando el gobierno expropió su edificio para convertirlo en cuartel militar durante el conflicto civil contra el general Tomás Cipriano de Mosquera. Contó con la dirección de los destacados educadores: Domingo Martínez y Remigio M. Pérez.

Tabla 3*Cantidad de escuelas lancasterianas y antiguas por provincia 1823-1825*

Provincia	Año de reporte	Escuelas lancasterianas	Escuelas Antiguas	Total
Bogotá	1823	15	34	49
Antioquia	1823	2	45	47
Mariquita	1823	1	15	16
Cartagena	1823	1	5	6
Santa Marta	1823	0	1	1
Neiva	1823	0	10	10
Tunja	1824	13	32	45
Casanare	1824	2	23	25
Pamplona	1824	1	28	29
Socorro	1824	1	33	34
Chocó	1825	0	6	6
Pasto	1825	0	15	15
Popayán	1825	3	15	18
Buenaventura	1825	0	2	2
Total escuelas reportadas a 1825		42	264	303

Nota. Elaboración propia con base en Pita (2015; 2017). Esta información es orientativa, faltan los reportes de Pasto, Riohacha, Panamá y Veraguas.

Bogotá se posicionó como el centro de la innovación pedagógica. En 1823 contaba con escuelas lancasterianas en “el barrio la Catedral, otra en la parroquia de las Nieves, otra en el colegio de la Universidad y otra en el convento de San Francisco” (Zuluaga et al., 2012, p. 49) y en algunas de sus parroquias como Cipacón, Cipaquirá, Ubaté, Guaduas y La Vega. También Tunja tuvo un inicio significativo en el periodo republicano, reportando el establecimiento de 13 escuelas lancasterianas, entre ellas, la de Tunja, Villa de Leiva, Tibaná, Lenguazaque y Duitama. En Antioquia llama la atención el contraste, dos escuelas lancasterianas frente a un alto número de escuelas antiguas, lo que podría indicar resistencia al cambio o menor difusión del nuevo método. En 1823 se abrió la escuela de la villa de Medellín anexa al Colegio provincial y la escuela de Rionegro. La primera, fue dirigida por Víctor Gómez, quien se formó en la Escuela Normal de Bogotá (Zuluaga, 1998) y al momento de su apertura se dotó con “18 mesas, 18 bancos, 68 pizarras, 68 lapiceros, 68 lápices, 58 silabarios y 30 escudos para monitores en tanto que otros útiles más fueron encargados a Jamaica” (Pita, 2015, p.96). Por su parte, en el Socorro y Pamplona, las escuelas lancasterianas fueron dirigidas por el Padre Julián Vargas y Velez y el Fray Lorenzo Arias, respectivamente (Pita, 2015).

Una mirada a los datos de Bogotá permite observar cómo se dieron los cambios de método, así como las variaciones que se daban incluso de un año a otro (Tabla 4 y 5). En primer, lugar,

entre 1823 y 1834 el total de escuelas aumentaron un 159.18%, tanto antiguas como lancasterianas. Pero, entre 1834 y 1835 se presentó una reducción general de las cifras, menos escuelas totales y menos alumnos, concentrada en las escuelas de método antiguo que disminuyeron en más de la mitad el número de establecimientos y de niños. Al respecto, indica Zuluaga (2012) que esta reducción se debe a que algunos locales se sometieron a reparaciones ese año. Es probable que parte de la matrícula fuera absorbida por las escuelas lancasterianas ya que estas aumentaron en más del 33%.

Tabla 4

Número de escuelas y matrícula en Bogotá (1834)

Método educativo	Educación masculina			Educación femenina			Total escuelas según el método
	Escuelas	Niños	Promedio niños / escuela	Escuelas	Niñas	Promedio niñas / escuela	
Método lancasteriano	27	1.405	52,04	1	45	45	28
Método antiguo	42	1.269	30,21	8	255	31,87	50
Total alumnos/as	69	2.674	38,75	9	300	33,33	78 2.974

Nota. Elaboración a partir de los datos presentados en Zuluaga (2012, p. 49).

Tabla 5

Número de escuelas y matrícula en Bogotá (1835)

Método educativo	Educación masculina			Educación femenina			Total escuelas según el método
	Escuelas	Niños	Promedio niños / escuela	Escuelas	Niñas	Promedio niñas / escuela	
Método lancasteriano	35	1.796	51,31	2	135	67,5	37
Método antiguo	19	565	29,74	4	98	24,5	23
Total alumnos/as	54	2.361	43,7	6	233	38,83	60* 2.594

Nota. Elaboración a partir de los datos presentados en Zuluaga (2012, p.49). *Dato ajustado, se habían contabilizado cuatro escuelas más.

En toda la Nueva Granada se experimentaron cambios en los reportes de las escuelas en estos años. Estos datos también deben leerse en relación con la población total para comprender la magnitud de la expansión. En los años 20 la cantidad de niños escolarizados se acercaba a los 20.000 cuando la población estaba alrededor de los 2.5 millones de habitantes en sus doce

departamentos, incluyendo indígenas y esclavos. Después de la separación de la Gran Colombia, en un censo publicado en 1830, las 18 provincias contaban con aproximadamente 1.317.078 personas³². Al inicio de cada periodo legislativo, en 1833 y 1834, se reportó la existencia de 378 y 530 escuelas, con un total de 10,499 y 17,010 alumnos, respectivamente en cada año. Para 1834, 71 escuelas aplicaban el sistema de enseñanza mutua (para ambos sexos) y 1,841 eran niñas, es decir, menos del 10% del total de la matrícula (Ahern, 1991). En 1835 se registraron más de 20.000 niños, superando el número de escolares y de escuelas respecto de los años anteriores (Tabla 6), pero aún faltaba mucho trabajo por delante, especialmente si se comparaba la situación local con los países europeos, donde los índices de cobertura escolar superaban el 10%, en Francia llegaba al 30%, mientras que en Colombia difícilmente —y solo en algunas regiones como Bogotá³³— superaba el 1.5%.

Tabla 6

Número de escuelas y matrícula en Nueva Granada (1835)

Método educativo	Educación masculina			Educación femenina			Total escuelas según el método
	Escuelas	Niños	Promedio niños / escuela	Escuelas	Niñas	Promedio niñas / escuela	
Método lancasteriano	125	6.741	53	5	220	44	130
Método antiguo	419	11.557	27,6	141	1.605	11,38	560
Total alumnos/as	544	18.298	33,6	146	1.825	12,5	690 20.123

Fuente: elaboración a partir de Ayala (2012, p.135)

Sostener o aumentar la cobertura de educación pública en los primeros años de la década de los 30 seguramente no fue fácil en medio de las controversias políticas, alertas por posibles conspiraciones contra el gobierno, intentos de ataque desde el extranjero, sumado a las dificultades internas del sistema y la falta de compromiso de los políticos locales³⁴. De 1835 a 1836 se evidencia

³² Nota de prensa: Relación de la población de las provincias del Centro de Colombia conforme a los últimos censos existentes. Gaceta de Colombia, 13 de noviembre de 1831. ARPE C.51, [f-2699](#).

³³ Nota de prensa: Escuelas [Porcentaje de asistencia a las escuelas y necesidad de un censo exacto de la población]. El Constitucional de Cundinamarca 02 de octubre de 1831. ARPE C. 61, [f-3800](#).

³⁴ La falta de compromiso puede observarse por ejemplo en la falta de mantenimiento a las escuelas y suministro de útiles, así como el poco control realizado a los constructores o reparadores de los locales para las escuelas como lo reporta José María Triana en sus visitas a las Escuelas entre 1846 y 1847, publicadas en El Constitucional de Cundinamarca. ARPE 3373, 3381, 3380, 3382, 3383, 3385, 3386, 3387, 3391, 8069, 3410, 3411, 3161, 3415, 3416.

una expansión en el número de escuelas que se sostiene en 1837, pero cae nuevamente en 1838 a 789 y en 1842 se registraron 789 establecimientos funcionando (Ayala, 2012). Una razón de esta variación es el desarrollo de la llamada guerra de los supremos (1839-1842) que provocó interrupción, cierre y saqueo de escuelas en las zonas donde escaló el conflicto. Aunque hubo afectación general, algunos centros en la capital lograron cierta continuidad (Zuluaga et al., 2012).

Entre 1837 y 1841, el gobierno de José Ignacio de Márquez impulsó la Ley de supresión de los conventos menores, medida que detonó una insurrección de carácter religioso en Pasto y que, al articularse con demandas federalistas, derivó en un conflicto de alcance nacional (Zapata, 2019). Este episodio bélico, también denominado guerra de los Conventos, se configuró como un movimiento liberal contra el Ejecutivo y congregó una coalición social heterogénea —frailes, guerrilleros, poblaciones indígenas, militares y grandes propietarios— unificada coyunturalmente bajo el ideario federal (Báez, 2006). A ello se sumó un contexto de crisis institucional y fiscal, debilitamiento de la administración de justicia y una epidemia de viruela que redujo de manera significativa la población (Zuluaga et al., 2012). Este periodo de inestabilidad contribuyó a una reacción institucional para la consolidación de un aparato estatal más centralizado en la Nueva Granada.

Tabla 7
Número de escuelas y matrícula en Nueva Granada

Fecha report e	Escuelas públicas						Escuelas privadas						Totales generales			
	Niños		Niñas		Totales		Niños		Niñas		Totales		Escuelas		Alumn os	
	Escuel as	Niño s	Escuel as	Niña s	Escuel as	estudiant es	Escuel as	Niño s	Escuel as	Niña s	Escuel as	estudiant'es	Mutu a	Antig ua	Tota l	Total alumnos
1836	534	19.090	44	1.177?	578	21.167	193	2.098	279	2.805	472	4.903	200	850	1.050	26.070
1837	550	18.890	42	1.439	592	20.325	215	2.702	245	2.546	460	5.243	224	325	1.052	25.377
1838	503	19.899	44	1.602	552	21.501	206	2700	221	2907	427	5607	255	724	979	27103
1846	348	15.624	23	1.349	371	16.973	295	4.029	264	2.924	559	6.953	—	—	930	23.926
1848	447	17.785	21	1.046	468	18.831	228	2576	307	3011	535	5.587	—	—	1003	24418

Nota. Pombo (1837), Pombo (1838), Pombo (1839), Osorio (1847), Osorio (1849). Notas. Los informes publicaban los consolidados de información correspondiente hasta el 31 de agosto del año inmediatamente anterior. Al no obtenerse los datos de Casanare y Panamá para 1838, se colocaron los mismos que del informe anterior, igualmente con las escuelas privadas de Bogotá. Para 1847 Mariquita no reportó datos, por lo tanto, no se sumaron al consolidado. En el informe de 1849 no se incluyeron los datos de las provincias Barbacoas, Casanare y Veraguas porque no los enviaron, igualmente faltó información de algunos cantones de Mariquita.

En el rango temporal 1836-1848, en promedio, las escuelas privadas de niños representaron cerca de un tercio de la oferta total de establecimientos para niños (Tabla 7). Para las niñas, las instituciones privadas representaban el 88,32% de la oferta, aunque en términos de estudiantes, solo cubría el 67,62% de la población infantil y juvenil. Esto quiere decir que la educación privada cubría lo que descuidaba el gobierno, no obstante, el número de estudiantes que asistían allí era inferior que en las públicas, de hecho, el promedio de niñas por escuela privada era 11, mientras en la pública era 49 aproximadamente. De manera similar para los niños, el promedio en escuela privada eran 12 y en pública 38. A partir de estos datos —que no pueden concebirse como exactos o concluyentes— se infiere una mayor calidad en las escuelas privadas aun cuando el modelo fuera el antiguo, debido a que requería la atención individual en todas las clases. Sin embargo, en general, en la escuela pública no todos los matriculados asistían, de hecho, este fue un problema común en todo el periodo, por lo que el gran número de estudiantes —que en ocasiones llegaron a los 100, como en el caso de Pamplona (Pita, 2017)— podría ser complejo si no se dominaba el método lancasteriano y al mismo tiempo era desafiante por la inconstancia de los niños, más aún cuando se definían unas clases de manera simultánea para que todo el grupo avanzara al mismo tiempo, como sucedía con religión y urbanidad³⁵. Esto puede dar una idea de lo que representaba dar una clase.

En síntesis, la difusión desigual del método lancasteriano en el territorio neogranadino respondió en buena medida a las condiciones materiales, administrativas y sociales de cada región. Mientras en provincias como Bogotá y Antioquia su adopción temprana estuvo favorecida por ventajas geográficas, centralidad política y mayor disponibilidad de recursos para sostener escuelas organizadas bajo este sistema (García, 2005), en poblaciones pequeñas y medianas su implantación fue más lenta y, precisamente por ello, su permanencia se prolongó hasta finales del siglo XIX. En testimonio de ello, el jefe municipal de Caldas, en el Estado Soberano del Cauca, anunciaba en 1874 que las escuelas utilizaban de forma generalizada el “método antiguo de Lancaster” (Echeverry-Álvarez, 2024). Esta situación en parte también explicaría por qué incluso en 1882, décadas después del Decreto Orgánico de Instrucción Pública de 1870, las autoridades educativas continuaran enfrentando serias dificultades para extender de manera efectiva el método intuitivo

³⁵ Estas situaciones son descritas por José María Triana en sus visitas entre 1846 y 1847 a Escuelas de Bogotá.

en amplias zonas del país, confirmando la profunda heterogeneidad temporal y territorial de los procesos de reforma pedagógica en Colombia (Echeverry-Álvarez, 2024).

Con todos los aspectos señalados y la aproximación a una caracterización cuantitativa de la expansión educativa en el periodo de estudio, hay lugar para pensar que en realidad muchas escuelas tenían una mezcla de distintos métodos, de acuerdo con sus circunstancias. Esta hipótesis se refuerza al leer los informes de visitas desarrolladas por Jose María Triana entre 1846 y 1847 en escuelas de Bogotá, en los que indica falta de útiles escolares en muchas escuelas, o su poco uso y falta de conocimiento de los maestros sobre los métodos.

Figura 12

Descripción de la clase en una escuela alejada de las urbes, en la segunda mitad del siglo XIX basada en el cuento Dimitas Arias.



Nota. Imagen generada con Chatgpt IA a partir de un fragmento del Cuento Dimitas Arias (Carrasquilla, 1897/2024).

3.4 Prácticas aritméticas orientadas por los manuales de enseñanza mutua.

Para la consolidación de una instrucción pública unificada y bien provisto, la enseñanza mutua lancasteriana no era una sugerencia, sino la columna vertebral del sistema educativo republicano. La legislación determinó su carácter de urgencia y universalidad como política clave para modernizar la nación. Esto requería reemplazar de forma radical los métodos coloniales. La manera de garantizarlo era la expedición de reglamentos, lineamientos para certámenes y premios, así como la conformación, selección, impresión y distribución de materiales impresos: cartillas,

libros y otros, que fueran necesarios para expandir la educación primaria en todo el territorio (artículo 14, ley 6 de agosto de 1821³⁶). Estos aspectos en relación con el método, la sugerencia de libros y útiles escolares, así como la delimitación de contenidos, incluidos los de la aritmética, están contemplados en los siguientes artículos del Decreto 3 de octubre de 1826³⁷:

Art. 12. Se observará exclusivamente en todas estas escuelas, y conforme se previene en los artículos 3.º, 4.º y 11º de este decreto **el método combinado de Bell y Lancaster**. A este fin se remitirá á cada intendencia por sola una vez el número necesario de **ejemplares de dicho método de la edición que se está haciendo en esta ciudad**: é igualmente se remitirá el número correspondiente de tablas de lectura, de muestras para escribir y de los libros que hayan de servir á las clases mas aprovechadas. Todas estas tablas y libros podrán reimprimirse en los departamentos, segun lo exija la necesidad.

Art. 13. Las **tablas** de lectura, conforme á la colección que se está ahora imprimiendo en esta ciudad, se tendrán además [...] **de las cuatro reglas principales de la aritmética, tanto con respecto á números enteros, como á decimales y denominados, y la regla de tres**. [...]

Art. 14. Además de lo que ha de enseñarse en las escuelas parroquiales, se enseñarán en las que haya en las cabeceras de canton; compendios mas estensos de gramática y ortografía castellana y de geografía, **los elementos de arismética integral, decimal y comercial** que acaban de imprimirse en Bogotá [...] la cartilla de dibujo impresa para las escuelas de Madrid; el catecismo de industria rural y económica de Mora y en las cabeceras de canton donde se pueda y convenga los catecismos de agricultura y de historia moderna del mismo Mora [...]

Art. 15. Estas mismas materias se enseñarán en las respectivas escuelas de parroquia y de canton, destinadas á niñas, á escepcion de la agricultura, agrimensura y veterinaria; y con adición de las labores propias de su sexo, segun está dispuesto en el artículo 25. de la citada ley, y **conforme al método de enseñanza mutua para niñas**³⁸, **que tambien se está**

³⁶ Congreso General de la Republica de Colombia. Ley de 6 de Agosto de 1821 sobre establecimiento de escuelas de primeras letras para los niños de ambos sexos. ARPE C94, f-306.

³⁷ Este decreto deriva del decreto del 18 de marzo de 1826 que solicita el establecimiento de un plan provisional “para el arreglo uniforme de escuelas, colejos y universidades”.

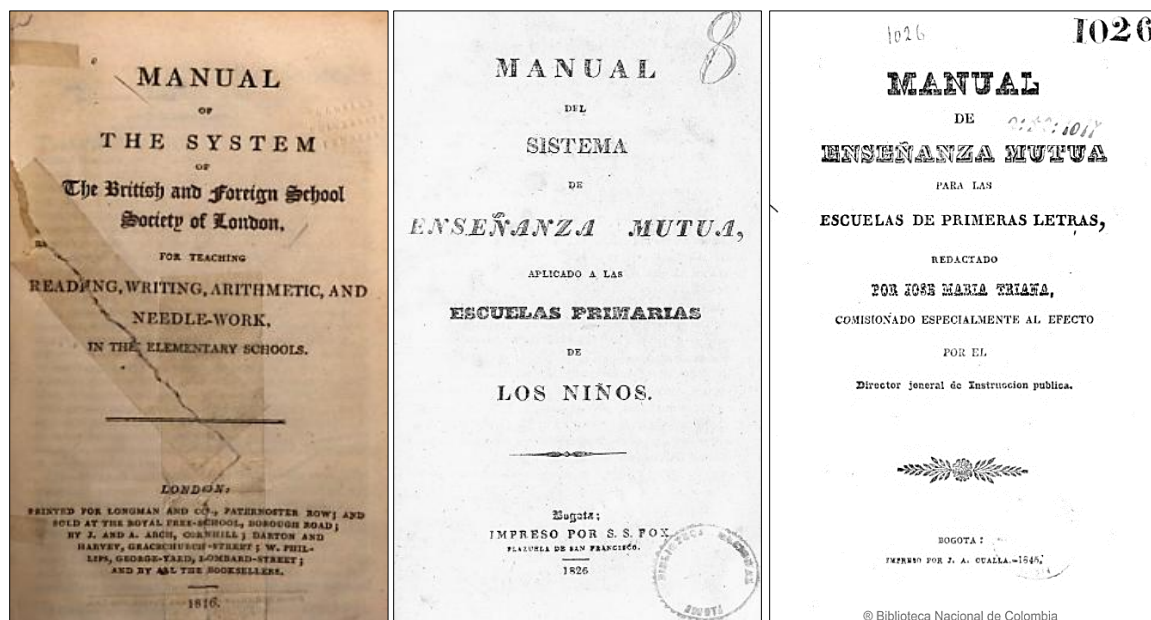
³⁸ No se ha identificado aun este manual.

imprimiendo en esta ciudad, y del cual se distribuirá el número necesario³⁹. (negrilla añadida).

A pesar de que en el artículo 12 se indica que el método a seguir por las escuelas sería el de Bell y Lancaster, lo cierto es que el manual que se conformó en 1826 es una traducción-adaptación del manual inglés de *The British and Foreign School Society of London* [BFSSL] (1816), el cual difunde el sistema de Lancaster. A diferencia de otros países donde se publicaron varias adaptaciones de los manuales como España (1816, 1818, 1819) o reediciones en México (1824, 1833), en Colombia solo se conoció una nueva versión elaborada por José María Triana hasta 1845 (Figura 11). Para ese entonces ya el sistema iniciaba su declive, pero se presentó como una alternativa que podía ser complementada con nuevos métodos como el de Pestalozzi. A partir de 1821 no se realizaron traducciones de los manuales europeos, por lo que fueron prácticamente desconocidas en Colombia y en el resto de América Latina las actualizaciones que realizó la BFSS desde 1820— en las que incluyeron otras materias de estudio, metodologías como las preguntas y respuestas y libros de textos para los niveles más avanzados— pero tampoco circularon las innovaciones de los españoles hacia finales de 1830 (Echeverry-Álvarez, 2024).

Figura 13

Portadas de los manuales de BFSS (1816), s.a (1826) y Triana (1845)



³⁹ Decreto 3 de octubre de 1826 [sobre Plan General de Estudios], ARPE C94 - f 310

En el artículo 15 del Decreto citado anteriormente se indica que hay un método particular para las niñas según el sistema lancasteriano y por ello se estaba elaborando un manual específico. Sin embargo, de este último no hay registro. De hecho, en el manual de la BFSSL (1816) se plantea que el sistema es el mismo para ambos sexos, pero a las niñas se les enseñaría a coser y a bordar, por lo que dedicaba una sección a estos aspectos en dicho manual. Igual que a los niños se les enseñaría lectura, escritura y aritmética, con diferencia en los tiempos destinados a cada ramo para que pudieran aprender otro tipo de labores propias de su sexo (García, 2005). Sin embargo, todo lo referente a la educación de las niñas, y en particular la última sección dedicada a las labores de costura, fue omitida en la traducción neogranadina.

Además de la introducción, el manual local (s.a., 1816) está compuesto por tres partes: Salón de la escuela y sus enseres (pp. 11-31); Método de enseñanza (pp. 32-60); Disciplina de la escuela con inclusión de las calidades y deberes del maestro y de los monitores (pp. 61-109); y finalmente hay un Apéndice: Apuntos para la formación, y dirección de las sociedades de escuelas (pp. 110-120). Antes de desarrollar el contenido, en el manual se introducen algunas razones que motivan este proyecto educativo. Se sostiene que la instrucción elemental

desarrolla y ensancha las facultades de los niños, les da nociones claras de los deberes morales y sociales, los instruye bien en las sagradas escrituras, los prepara para el estudio de materias más difíciles, les inspira sentimientos favorables a la virtud, y los habitúa a la subordinación y al freno. (s.a., 1826, p.9).

Por tanto, esta educación atiende a fines morales, religiosos⁴⁰, de orden social y también algunos que apuntan a cumplir los prerrequisitos para continuar el desarrollo intelectual individual a través del estudio de las ciencias y las artes.

Como reproduce el manual neogranadino del británico, las personas más acomodadas están interesadas en la educación de los pobres (la clase más numerosa) porque en estos confían sus propiedades y también llegan a ejercer influencia sobre sus hijos; confían en que la educación les daría herramientas para que se abstengan de solicitar limosna y eviten el crimen, ya que el vicio se sirve de la ignorancia. Si bien este no fue el discurso explícito de los próceres neogranadinos en la década de los 20, sí se propagó la idea de la instrucción para los pueblos como necesaria para el logro de la felicidad pública, convirtiéndola en un proyecto político, social, solidario y patriota.

⁴⁰ Lectura de la biblia sin doctrinas de religiones específicas.

Para contribuir con este objetivo, se crearon entre 1830 y 1839 sociedades de benefactores como la Sociedad de Instrucción Primaria, Amigos de la Educación (Echeverry-Álvarez, 2024) y las Juntas curadoras que, bien fuera por motivos cristianos, utilitarios o legales, contribuyeron a la expansión de la escolarización, específicamente componiendo y copiando muestras, cuadros y libros, distribuyendo útiles y premios a niños y maestros y colaboraron para el mantenimiento de bibliotecas, inventarios y visitas de inspección⁴¹ (Correa, 2023).

La enseñanza de la aritmética en la enseñanza mutua seguía el mismo método general que los demás ramos (Tabla 8). Se tenía un momento de escritura individual en las mesas con la copia de las muestras o bajo el dictado del monitor. Luego se tenía una interacción más dialógica en los semicírculos, aunque altamente regulada, y con lectura por turnos, en que los niños se corregían unos a otros según indicación del monitor. Finalmente, la toma de lecciones individual de memoria. Estos momentos respondían a formas de repetición que ayudaban a grabar en la memoria los procesos de aritmética, escuchar al monitor causaba una impresión en su mente y escribir en la pizarra era un ejercicio que con constancia garantizaba el progreso (Lancaster, 1821). También se podría añadir el hablar, para evocar lo aprendido, como una tercera estrategia para la memoria.

Cada día se dedicaban un tiempo para la escritura, recitado de las tablas aritméticas y para practicar entre los niños con preguntas al azar (Figura 12). El aprendizaje de las operaciones era secuencial y la promoción de los estudiantes a clases superiores dependía de su dominio de cada una de las operaciones aritméticas, lo que incentivaba el esfuerzo y la dedicación.

Tabla 8

Orden de ocupación en la escuela central de la sociedad de escuela británica y extranjera.

MAÑANA		
Hora	Lunes – Martes – Miércoles - Jueves	Viernes
9	Se reúnen. Al paso que los niños entran toman sus asientos, en sus respectivas clases de escritura, y comienza esta, dictándose; al mismo tiempo los monitores de lectura se ejercitan en leer en sus puestos de lectura.	
9 y ¼	Cérrase la puerta de la escuela. El maestro lee en voz alta un Capítulo de la Sagrada Escritura, después de lo cual toda la escuela comienza a escribir las tablas aritméticas, &c., dictadas ; al mismo tiempo cada monitor señala los niños presentes en su clase, y pasa al maestro su informe del número	

⁴¹ Sociedad de Educación elemental primaria (1833). *Estatutos adoptados en la sesión jeneral de 1º de setiembre de 1833, seguidos del reglamento interior del consejo de la sociedad*. Popayan. Imprenta de la Universidad, por B. Zizero. Firmantes: Joaquín Mosquera, Santiago Arroyo, José Cornelio Valencia, Mariano Urrutia, José María Obando, José Ignacio de Castro, José María Gruesso, Cenón Pombo, Manuel José Mosquera, Nusario Olave, Manuel E. Arboleda, Antonino Olano, Tomás C. Mosquera, Vicente Javier Arboleda, José Antonio Arroja, Manuel María Mosquera, Camilo Cordero, secretario.—Los secretarios del consejo,—Antonino Olano y Manuel María Luna. MP – Museo Pedagógico, C0608.

	presente, ausente, y total. (El lunes por la mañana el monitor recoge igualmente la muestra de cada niño.)	
9 y ½.	Los niños se dividen en semicírculos para la lectura, en la cual se ejercitan hasta las 10, en que vuelven a sus asientos, y las primeras cuatro clases se emplean en escribir, dictando: mientras que la 5°, 6°, 7° y 8° formadas en 10 clases de aritmética, o de contar, se ejercitan en escribir ejemplos dictados.	
10	Las diez clases de numerar se dividen entonces en semicírculos, y trabajar sus sumas estemporaneamente.	Repiten las tablas aritméticas, empleándose todavía las primeras cuatro clases en escribir dictando.
11	Los de la 7° y 8° de lectura se colocan al frente de la mesa, y leen en alta voz un pedazo de la Sagrada Escritura, después de lo cual el maestro les cuestiona.	
11 y ¼.	Los niños buenos y malos son llamados de sus asientos, y premiados o castigados correspondientemente; en el tiempo mismo toda la escuela principia a escribir las tablas aritméticas, &c., dictadas.	
12	La escuela se levanta.	
TARDE		
Hora	Lunes - Miércoles	Martes - Jueves
2	Se reúnen.—Los niños al paso que entran, toman sus asientos en sus respectivas clases de escritura, y comienzan a escribir dictado; al mismo tiempo los monitores de la lectura se ejercitan en sus puestos.	
2 y ¼	Abrese la puerta de la escuela, después de lo cual todos los niños principian a escribir las tablas aritméticas, &c., dictadas; al mismo tiempo, cada monitor toma una razón de los ausentes, &c. como por la mañana.	
2 y ½	Los niños se dividen en semicírculos para la lectura.	Cada monitor se dirige al maestro, en solicitud de las muestras, y las distribuye entre los niños de su clase, marcando en su lista a cada niño que reciba una.
3		Los niños se colocan en semicírculos para la lectura.
3 y ½		Vuelven a la clase de escritura.
3 y ¾	Vuelven a sus clases de escritura. Los mejores escritores de la 7ª y 8ª clases escriben entonces sobre el papel.	Todos los monitores de lectura se sitúan al frente de la mesa, y leen en alto algún fragmento de las Sagradas Escrituras delante de toda la escuela, después el maestro les pregunta sobre lo mismo.
4 y ½	Los monitores se colocan al frente de la mesa, para leerle al maestro, al modo que por la mañana.	Los monitores se colocan al frente de la mesa, y leen en alta voz los Diez Mandamientos, y las Reglas de la Escuela. Igual que lunes o martes.
4 ¾	Los niños buenos y malos, son llamados de sus asientos, y premiados o castigados como corresponde: al mismo tiempo, toda la escuela comienza a escribir las tablas aritméticas, &c., dictadas; después de lo cual el maestro lee, en voz alta, un capítulo de las sagradas escrituras.	
5	Se levanta la escuela	
Sábados	En la mañana los monitores son examinados sobre sus deberes respectivos.	

Fuente: elaboración a partir de s.a. (1826, p.100-104)

El estudio de la aritmética se concentra en la mañana de 9 y ½ a 11, en que hay dictado y lectura en semicírculo (s.a., 1826). La escritura y dictado de tablas aritmética (repaso) se realiza dos veces en la mañana y dos veces en la tarde por 15 minutos cada momento y el viernes destinan una hora completa (Figura 13). Por lo cual, según esta programación, los niños estudiarían aritmética más de dos horas al día y los viernes más de tres horas. Esta organización de las materias,

así como los momentos específicos de la clase de aritmética (Figura 14), permiten observar claramente el enfoque prescriptivo, ordenado y dinámico del método —en términos de cambio de actividad—, aspecto que resaltaba Triana en 1827 (Baéz, 2006).

No obstante, las formas de organización generales presentaron variaciones según cada contexto. En el manual de 1845 se propone iniciar a las 8:30, es decir, media hora más temprano, con el llamado a lista y la oración, de 9:09 a 9:56 se estudiaba escritura, de 10:07 a 10:52 lectura en semicírculos y a las 11:00 aritmética (Figura 13). En esta realizaban 26 minutos de dictado y el resto del tiempo, hasta las 11:50, leían en semicírculos hasta el regreso a los puestos para realizar la oración y salir.

Figura 13

Distribución del tiempo en la lección de Aritmética en el manual de 1845

HORA	MINUTOS	DESCRIPCIÓN
11	–	Son necesarios dos minutos para que los monitores de lectura entreguen las varas, para que los niños tengan tiempo de sentarse.
11	2	Limpiar las pizarras i distribución de los lápices.
11	3	Primer dictado.
11	8	Corrección.
11	10	Segundo dictado.
11	15	Corrección.
11	17	Tercer dictado.
11	24	Limpiar las pizarras.
11	25	Nombramiento de monitores i toman las varas.
11	28	<i>Toda la clase.</i> Campanillazo i los niños marchan a los semicírculos.
11	31	Primer ejercicio.
11	45	Segundo ejercicio.
11	58	Orden para volver a los bancos, hacer la oracion i salir de la escuela.

Fuente: elaboración propia con base en Triana (1845, p.54).

La instrucción en aritmética en el primer manual (s.a., 1826) estaba dirigida a los niños que hubieran superado las primeras cuatro clases de lectura. A partir de ahí, su progreso en la materia era independiente de las demás clases. Si bien en el manual se describe la secuenciación de las clases, los métodos de dictado, lectura en semicírculo y las funciones de los monitores, presenta una menor extensión en el desarrollo de las clases en contraste con el texto de referencia (BFSS, 1816). En este último se desarrollan con ejemplos las primeras 9 clases y se describen algunas

posibilidades para la décima. En el otro, se reproduce fielmente las dos primeras clases y, a partir de la tercera, resume el contenido eliminando ejemplos y claves. Los contenidos de las 10 clases en las que está dividida la aritmética se muestran en la Tabla 8, y se contrastan con la organización dada en el manual de 1845 y el original (s.a., 1826).

Tabla 9

Clases en las que se divide la aritmética en los manuales BFSS (1816) y s.a. (1826) y Triana (1845)

BFSS (1816)	s.a. (1826, p. 35)	Triana (1845, p. 18)
1ª Hacer y combinar figuras, es introductoria a la Adición. Contiene dos divisiones. 1ª División: copiar los nueve dígitos en sus pizarras y luego practica escribiendo la tabla de adición al dictado del monitor. 2ª División: escribir la tabla de la adición y leerla en los semicírculos.	1a Hacer y combinar figuras, como unidades, decenas, &c ⁴² 1ª División: Numerar. Copiar los 9 caracteres, luego escritura y dictado de la tabla de la adición ⁴³ . 2ª División: Tabla de la adición variando el orden.	1.º el conocimiento de los números: Sección 1: Trazar los números sobre la arena. Sección 2: Trazar los números sobre la pizarra.
2ª Adición simple	2ª Simple adición	2.º la numeracion
3ª Sustracción simple	3a Simple substraccion	3.º las combinaciones para entrar á las cuatro operaciones de sumar, restar, multiplicar i partir
4ª Multiplicación simple	4a Simple multiplicación	4.º adición ⁴⁴
5ª División simple	5a Simple division	5.º resta
6ª Adición compuesta	6a Adición compuesta	6.º multiplicacion
7ª Sustracción compuesta	7a Substraccion compuesta	7.º division i
8ª Multiplicación compuesta	8a Multiplicacion compuesta	8.º quebrados i cualesquiera otras operaciones que se quieran enseñar.
9ª División compuesta	9a Division compuesta	
10ª Reducción, Práctica, La Regla de Tres, y tanto de las ramas superiores como su permanencia en la escuela lo permita.	10a Las reglas más altas, como la regla de tres, &c.	

En la propuesta del primer manual (s.a., 1826), el proceso de enseñanza se estructuraba en diez clases progresivas, donde los estudiantes aprendían a combinar figuras numéricas⁴⁵ y ejecutar las cuatro reglas con números enteros: adición, sustracción, multiplicación y división. A medida que avanzaban, se introducía el estudio de las cuatro reglas para los números denominados (compuestos) y posteriormente reglas más complejas, como la regla de tres. Esto indica que primero se aprendían las reglas con números abstractos y posteriormente vendría la aplicación con

⁴² La primera clase es una introducción a la adición, no se considera propiamente de aritmética.

⁴³ Su trabajo es en las mesas.

⁴⁴ Aquí inicia propiamente dicha la aritmética. En las clases 4-7 no se presentan ejemplos de uso de las operaciones compuestas.

⁴⁵ Las combinaciones pueden referirse a dos procesos. A la agrupación de caracteres numéricos (guarismos) para representar unidades, decenas y centenas siguiendo el sistema decimal, o a practicar las tablas de las cuatro operaciones elementales, por ejemplo, en la suma: 1 y 1 son 2, 1 y 2 son 3, y así sucesivamente.

los denominados. Por lo tanto, respecto a los objetos dispuestos en el Decreto sobre el plan de estudios (art. 13), el primer manual propone el desarrollo de las operaciones con *enteros* (el núcleo del plan de instrucción) y *denominados*, pero los *decimales*⁴⁶ no hacen parte explícita de los contenidos que propone la escuela lancasteriana en este nivel —esta enseñanza vendrá posterior con los libros de texto de la materia, no con estos manuales—. Los números *quebrados* aparecen de manera explícita en el manual de 1845.

Figura 14

Ejercicio de repetición de las tablas aritméticas



Nota. Imagen generada con IA Chatgpt, con una descripción de Triana (1845)

El manual de 1845 contiene nueve capítulos enfocados en el método. Los primeros cinco están dedicados a los ramos de enseñanza, a los contenidos ya tradicionales de Escritura, Lectura y Aritmética, pero añade la Doctrina cristiana y el Dibujo lineal; el capítulo seis lo dedica a los cuadros, sus tipos, usos y recomendación a los maestros para elaborarlos en caso de que faltasen, ya que estos reemplazaban los libros; por último, en los capítulos siete y ocho habla acerca del monitor general y los monitores particulares, y en el nueve sobre el orden general. Respecto al manual anterior de 1826 omite la primera sección acerca del salón, los enseres y sus medidas, advirtiendo el poco espacio disponible para ello, ya que se trataba de un compendio. El cierre del texto son unas observaciones generales de la educación y de manera especial resalta la necesidad de formar maestros para la Nueva Granada en escuelas normales.

⁴⁶ En la aritmética de Bowyer (1818), texto complementario para esta materia de acuerdo con el manual traducido (s.a., 1826), los decimales son tratados hacia el final del libro, después de las fracciones comunes o vulgares (quebrados), incluso después de la regla de 3, los duodecimales y la regla de tres inversa.

Para José María Triana (1845), el fortalecimiento de la instrucción pública en la Nueva Granada dependía de la formalización de la profesión docente, la cual debía ser dotada de importancia y privilegios para atraer a personas idóneas, capaces de superar la realidad de muchos maestros de la época que apenas sabían leer y escribir y carecían de patriotismo y rectitud. Triana argumentaba que la solución radicaba en la creación de una escuela normal para formarlos, advirtiendo además que los adelantos pedagógicos solo serían posibles si las escuelas recibían la dotación necesaria. Si bien reconocía que la educación primaria debía enfatizar en las materias elementales, proponía que el método de enseñanza mutua se aplicara a diversos ramos como los idiomas y la música, si esto fuera posible. Por esta vía, se estaría imitando los sistemas de naciones europeas más avanzadas como Alemania, aunque con los ajustes pertinentes a la realidad del país.

La sección de aritmética se redujo de diez a ocho clases e incluye algunas novedades como el trazado de números en arena, y el uso de tablas para las cuatro operaciones básicas, las cuales se enseñan de forma aislada y sucesiva (suma, resta, multiplicación y división), antes de pasar a la clase de la adición. Cuando los niños logran destreza en el dibujo de las cifras (figuras), la instrucción de la numeración se enfoca en la construcción de cantidades cada vez más grandes, aunque desprovistas de ejemplos de contextos extramatemáticos y en ausencia de cualquier actividad de conteo, solo basándose en la configuración posicional del sistema decimal, en referencia a instrumentos visuales. Para ello, Triana indica que el maestro explica el valor relativo de los dígitos, los niveles de orden mayor integrados por conjuntos de diez e integra el énfasis en los sonidos de los sufijos como recurso para la recordación (-enta para las decenas, -cientos para las centenas, etc.). Acto seguido, se solicita a los estudiantes trazar un gráfico de nueve columnas o celdas para completarlo mediante dictados, técnica con la que Triana garantiza la obtención de logros rápidos, incluso en el plazo de una semana.

El enfoque principal es la aplicación de las cuatro reglas a los números simples, mediante explicaciones retóricas y ejemplos prácticos hasta la quinta clase, es decir, las dos primeras reglas. Para los niveles superiores, enfatiza que cualquier regla a enseñar debe presentarse con dificultad progresiva, también se debe incrementar la rapidez en los dictados y la realización de los cuadros para los contenidos faltantes atendiendo a criterios de gradualidad. En síntesis, la enseñanza de la aritmética en el sistema lancasteriano se caracterizaba por un enfoque memorístico, rutinario, procedimental y secuencial que buscaba el avance gradual de los estudiantes, de lo simple a lo

complejo, consolidando cada conocimiento antes de pasar al siguiente nivel. El proceso mecánico de imitación y repetición se concebían como formas naturales de aprendizaje, que además hacía más eficiente la enseñanza mediada por los monitores. De este modo, se disminuía la carga directa del maestro en la ejercitación cotidiana de los alumnos, quien reservaba su intervención principalmente para el momento de la evaluación.

3.5 Práctica matemática escolar en la enseñanza mutua

Durante el primer periodo republicano la práctica escolar hace parte de un proyecto político deliberado de ruptura con la educación colonial, aunque marcado por fuertes continuidades. El espacio y el tiempo escolar se reorganizaron drásticamente con la enseñanza mutua o método lancasteriano: aulas amplias para cientos de niños, jornadas divididas en bloques sincronizados de escritura, lectura en semicírculo y dictado, y una disciplina de movimientos, voces de mando y monitores que convertía la escuela en un dispositivo casi militar de instrucción masiva. Sin embargo, el llamado método antiguo —heredero de la lógica escolástica del Ratio Studiorum, basado en la instrucción individual, la memorización y el maestro como única autoridad— siguió siendo mayoritario durante buena parte de la primera mitad del siglo XIX (según las cifras presentadas), lo que evidencia que la transformación normativa no se tradujo en una realidad escolar en el territorio neogranadino.

En cuanto al relacionamiento, la motivación, la evaluación y los fines, se observa una intención explícita de sustituir el castigo corporal por sanciones que apelaran al honor y la vergüenza —postura defendida por Caldas desde 1808 y formalizada en el decreto de 1820—, así como la introducción de premios materiales y simbólicos y de un sistema meritocrático visible en la posición ocupada en la fila o en el banco. Los sujetos de la práctica también se diversificaron: la legislación buscó incluir a niños y niñas, a las clases populares y a las élites bajo un mismo proyecto de ciudadanía letrada, aunque persistieron diferencias de acceso, de recursos y de calidad entre la educación urbana y rural, y entre la escuela pública y la privada. Los fines declarados —alfabetización para el ejercicio del sufragio, formación moral y religiosa, y utilidad pública— revelan que la escuela republicana, igual que la colonial, siguió concibiendo la instrucción elemental como instrumento de gobierno, ahora orientado a construir ciudadanos obedientes al nuevo orden constitucional en lugar de súbditos obedientes a la Corona.

Desde la perspectiva de la práctica matemática propiamente dicha, los manuales de enseñanza mutua que circularon en Colombia (s.a., 1826; Triana, 1845) muestran una aritmética con un marco teórico prácticamente bastante limitado: no contenían una reflexión explícita sobre los objetos matemáticos, ni definiciones o justificaciones, el interés estaba en describir el funcionamiento de los algoritmos de las cuatro reglas principales. Tal como se presenta esta práctica se asemeja más a una práctica técnica (Ferreirós, 2016), en tanto práctica de iniciación, en la cual se usan las herramientas (en este caso instrumentos simbólicos) sin el análisis del objeto en sí mismo. El tratamiento del número en este sistema se basa en la habilidad de reconocer y operar con guarismos, más que en una comprensión conceptual y fenomenológica. Entonces, el número, en ambos manuales, se concibe como un signo operable, posicional y relacional, cuya comprensión no se construye desde la experiencia concreta ni desde la teoría, sino desde la práctica disciplinada del cálculo, mediante la ejecución mecánica de las cuatro reglas con números enteros, denominados y, más tardíamente, quebrados. El saber aritmético técnico y funcional, subordinado a la tarea de formar sujetos capaces de operar con eficacia, no de teorizar, conjeturar o experimentar con el número.

Los procedimientos se organizaban en diez (y luego ocho) clases progresivas de dificultad creciente, y debido a que el enfoque estaba en la aplicación mecánica de algoritmos, no se identifican problemas que motiven la actividad matemática de los niños. La estrategia de motivación aquí está ligada al deseo de reconocimiento, ser premiado o al menos no ser castigado. Los ejercicios se realizan con números abstractos, es decir, están desprovistos de cualquier contexto, lo cual estaría más alineado con una visión de las matemáticas en este nivel como estricta y necesariamente preparativas para estudios posteriores, y en definitiva como un contenido que hacía posible el ejercicio del método que disciplinaba a los niños. La discursividad se reduce a la descripción operativa del algoritmo y su repaso por dictado, lectura en semicírculo y recitación de memoria, mientras que la agencia recae en el monitor, quien reproduce fielmente el procedimiento fijado en los cuadros, y no en un maestro-autor que medie teóricamente los contenidos, como sí ocurría en las cartillas coloniales de Torres o Arroyo.

No es claro cómo esta aritmética podría dotar a los estudiantes de habilidades matemáticas básicas para su desempeño en oficios útiles a la sociedad y para llevar sus negocios, que eran

algunos objetivos que planteaban los ilustrados neogranadinos. Los valores y visiones asociados a la aritmética que se transmitían eran la rapidez y la precisión en los cálculos, el error era inmediatamente intervenido y castigado. Los procedimientos eran únicos y no admitían desviación, no necesariamente porque no se reconocieran otras formas de hacer en la práctica, sino también para facilitar la labor del monitor, que consistía en contrastar el trabajo de los alumnos con el contenido de los cuadros para valorar su validez. La presentación de una única técnica induce una percepción de naturalidad y aceptación “que obvia la necesidad de justificación de la misma” (Carrillo, 2004, p.28).

En conjunto, el capítulo permite concluir que la práctica matemática escolar republicana representó, más que una ruptura epistemológica, una intensificación del carácter práctico e instrumental que ya tenía la aritmética colonial, ahora sistematizado bajo una lógica de eficiencia, control y masificación propia del método lancasteriano. La tensión entre la innovación pedagógica —la enseñanza mutua como símbolo de modernidad y progreso ilustrado— y la persistencia del método antiguo —más económico y arraigado en la costumbre— caracteriza la primera mitad del siglo XIX y explica la heterogeneidad territorial y temporal de la reforma educativa. La aritmética, despojada de contexto y de fundamentación teórica, siguió operando como un saber preparatorio y disciplinar, cuya función pedagógica prevalecía sobre su función matemática, herencia que marcará profundamente la enseñanza elemental colombiana durante el resto del siglo XIX.

4. Libros y autores que apoyaron la formación aritmética en las escuelas.

4.1 Elementos de aritmética integral, decimal i comercial por Tomás Mora (1839)

El texto de Aritmética del Fray Tomás Mora Sánchez fue una obra que alcanzó una amplia circulación tanto a nivel local como internacional. Aunque su origen parece remontarse a 1818 en La Habana, Cuba, fue introducido en la Nueva Granada hacia 1826. Como se mencionó en el capítulo 3, el texto *Elementos de aritmética integral, decimal i comercial* fue recomendado explícitamente en la ley sobre plan de estudios⁴⁷ en 1826, y además se indicó que había ejemplares recientemente impresos. Dicho texto contó con múltiples reediciones: 1839, 1847, 1852, 1857, 1863 y 1864, bajo el sello de distintas imprentas de Bogotá, en las que se utilizó inicialmente el seudónimo de “un amigo de su educación”. La estructura del libro se mantuvo casi idéntica hasta su quinta impresión, empleando un esquema didáctico riguroso que parte de la exposición de la regla aritmética, sigue con el planteamiento de problemas y finaliza con la “resolución” y la “demostración” técnica del proceso (Arboleda, 2013).

A pesar de que las múltiples ediciones dan cuenta de una circulación amplia del texto, hasta ahora se han hallado algunos registros sobre su uso, aunque ninguno en la primera mitad del siglo específicamente para la primaria. En 1844 se anuncia la apertura de una casa de educación donde se enseñará, entre otras materias: “lectura, escritura, aritmética integral, decimal y comercial, urbanidad, con toda la posible estension y minuciosidad, historia sagrada, dibujo, gramáticas castellana y latina, jeografía, física elemental y metafísica⁴⁸”. Por la terminología empleada se podría bien suponer una referencia al texto guía de la instrucción.

En los certámenes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús⁴⁹ en 1852, se evaluaron las niñas hasta los quebrados con el texto de Mora, mientras que, en 1857 también en Bogotá, las alumnas más avanzadas de la clase de aritmética en la Escuela del Sagrado Corazón de María, presentarían todo el tratado de Mora, excepto los logaritmos, y las otras clases, solo algunos apartados del

⁴⁷ Las personas designadas para conformar la comisión que debía formar el plan de escuelas primarias y de cantones eran: José Rafael Revenga, Francisco Soto y Rufino Cuervo. Para los colegios y universidades: José Manuel Restrepo, José María Castillo, Vicente Asuero, Jerónimo Torres, José Fernandes Madrid y José María Esteves. En Gaceta de Colombia del 06 de abril de 1826, Educación pública [sobre nombramiento de las comisiones para expedir los reglamentos de escuelas primarias, colejos y universidades], ARPE C63, f-9683.

⁴⁸ Aviso de 1 de Enero de 1844 en el periódico El Día Casa de Educación [anuncio de apertura], ARPE C55, f-4679.

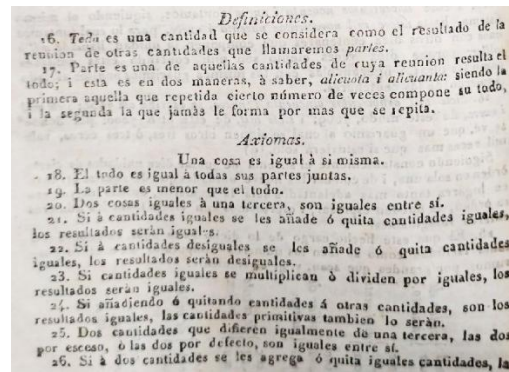
⁴⁹ Informe de 6 de Diciembre de 1852 de la educación de las niñas y exámenes intermedios en el colegio del Sagrado Corazón de Jesús, publicado en El Catolicismo, ARPE C34, f-1002.

mismo autor⁵⁰. De manera similar, los alumnos del Colegio Santo Tomás en Sonsón tuvieron la Aritmética de Mora como texto base⁵¹. En Aguadas, se contaba con 16 aritméticas de Mora⁵², y en una escuela de niños de la antigua provincia del Socorro se entregaron ejemplares usados de dicho texto en 1864 (Pérez-Pinzón, 2018).

Por lo dicho, parece que el texto de Mora fue más utilizado en la enseñanza privada individual y en los colegios privados. En las escuelas públicas se resalta su uso, entrando a la mitad del siglo en las ciudades citadas. Debido a la profundidad y extensión del texto —como lo indica el testimonio del maestro del colegio Santo Tomás— exigía una intervención del profesor para acompañar la explicación⁵³. Pensar que los monitores podrían ajustarlos al método de enseñanza mutua sería una exigencia muy alta, además, la escuela lancasteriana requería cuadros que ordenaran y sintetizaran el contenido para facilitar su enseñanza. Este libro no estaba diseñado de tal manera, por lo que el profesor debería hacer el trabajo respectivo para los temas que hiciesen falta, como lo sugería Triana en el manual de 1845.

Figura 15

Portada y Fragmento del libro Elementos de aritmética integral, decimal i comercial que muestra su estructura



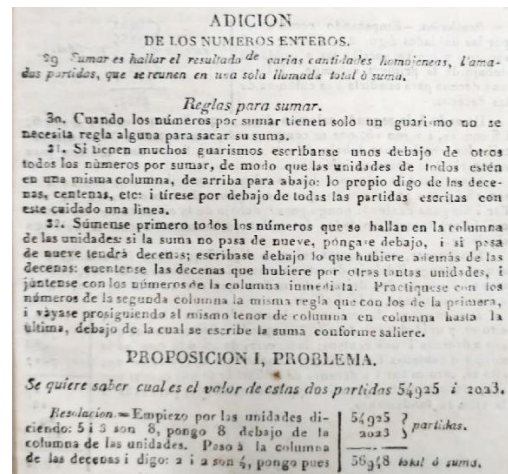
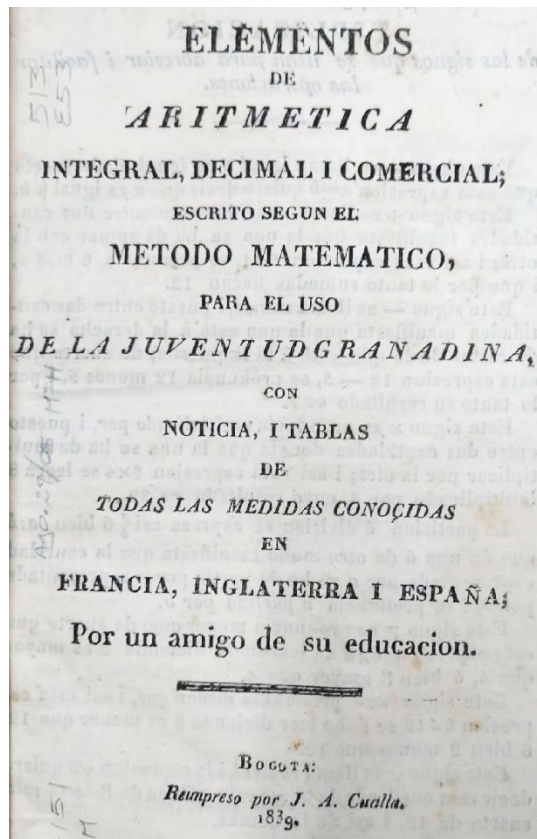
⁵⁰ Certámenes públicos de 23 de Noviembre de 1857 de la Escuela del Sagrado Corazón de María, dirigida por las señoras Domínguez i Salazar, publicado en El Catolicismo, ARPE C.45, f-2005.

⁵¹ Informe de 15 de Diciembre de 1855 por el Colegio a sus miembros de la Junta de Inspección sobre los certámenes que presentaron los alumnos. ARPE C.194, f-6468

⁵² Informes de escuelas, 17 de Mayo de 1856. En El constitucional de Antioquia. ARPE C.124, f-6694

⁵³ “[...] Aljebra y Jeometría se principiaron desde el mes de marzo, i al concluirse la parte de Aljebra que me convenia dar en este año, la reemplacé, a principios de junio, por la Trigonometría Rectilínea cuyo curso se completó a fines de octubre, unos pocos días después de haber dado fin a las lecciones de Jeometría.

Desde esta época hasta la de los certámenes, consagramos todo el tiempo del estudio a repasar las materias que debíamos presentar, aprovechando yo este repaso para dar a todos los alumnos unas lecciones de Aritmética en que me apliqué sobre todo a presentar las demostraciones que me parecían necesarias para completar el tratado de Aritmética de Mora que les había servido de testo.” En Informe de 15 de Diciembre de 1855 por el Colegio a sus miembros de la Junta de Inspección sobre los certámenes que presentaron los alumnos. ARPE C.11, f-6468.



Nota. Mora (1839) portada y fragmento pp. 6-7.

Mora divide el texto en dos libros, el primero trata de la aritmética de los números y de las operaciones, con sus aplicaciones métricas y el segundo dedicado a la razón y la proporción de la cantidad en general y las reglas de comercio. Las definiciones iniciales precisan qué debe entenderse por cantidad, número, unidad, etc. construyendo un vocabulario técnico mínimo compartido para el trabajo escolar. No se trata de definiciones con ambición teórica fuerte, como podría sugerirlo el título “según el método matemático” sino que se trataba de definiciones operativas: formulaciones breves, orientadas a fijar el uso correcto de los términos en el cálculo escrito y en la resolución de problemas. Su rol es disciplinar el lenguaje matemático del alumno y evitar ambigüedades en la aplicación de reglas, más que fundamentar lógicamente la teoría numérica.

Los axiomas, introducidos después de las definiciones, funcionan como un conjunto de verdades aritméticas evidentes (por ejemplo, la igualdad de una cantidad consigo misma, la conservación de la igualdad al sumar o restar iguales, etc.) que legitiman las transformaciones

algorítmicas posteriores. Su estatuto no es el de postulados formales al estilo geométrico griego, sino el de principios prácticos que justifican por qué los procedimientos enseñados funcionan. Estos axiomas se van integrando poco a poco a las explicaciones de los procedimientos y a la revisión de pruebas, en los casos propuestos particulares. En cuanto a las demostraciones, no se trata de procesos deductivos estrictos, sino que tienen una función explicativa y justificativa: muestran por qué un algoritmo produce el resultado correcto y cómo debe interpretarse en términos de unidades, decenas o restos. Se desarrollan mediante razonamientos verbales apoyados en ejemplos numéricos concretos. Por lo tanto, las formas discursivas predominantes en el texto son las definiciones, las descripciones y justificaciones relativas a procedimientos. Las pruebas para verificar la corrección de las operaciones ocupan un lugar importante. No es suficiente con ejecutar, sino comprobar, utilizando principalmente mecanismos operativos inversos.

Una de las particularidades de este texto es que, a diferencia de los manuales de enseñanza mutua y el texto que le es contemporáneo (Urcullu, 1839), incluye el uso de símbolos matemáticos para las operaciones básicas —aunque prácticamente no los usa en su primer libro—, expone el sistema métrico decimal y ofrece una fundamentación teórica sobre la numeración. Siguiendo la clasificación presentada por Beyer (2009), la obra *Elementos* se distingue por su pretensión de rigor conceptual al estructurarse mediante definiciones, axiomas y proposiciones, siguiendo un "modelo jurídico" que organiza el conocimiento de forma jerárquica y numerada. Aunque no siempre se exploran todas las implicaciones de estos principios, el texto garantiza una resolución minuciosa y sistemática de problemas específicos.

Al observar las primeras secciones, las cuatro reglas, se encuentra que la mayoría de problemas propuestos son intramatemáticos o abstractos, lo que sugiere que el autor prioriza sentar una base conceptual y procedimental antes que las aplicaciones. Por ejemplo, para las cuatro reglas se plantean enunciados como: “se quiere saber cuál es el valor de estas dos partidas 5492 i 2023...” (p.6), “se pide manifestar la diferencia que hai entre 8954 i 5432” (p.9), “se quiere multiplicar la cantidad siguiente 2864 por la cantidad 3” (p.13) y “se desea saber el cociente que resulta, partiendo 75347 entre 53” (p.19). Los problemas de tipo comercial se concentran en la sección de división y son pocos, por ejemplo: “se quiere dividir 3292 pesos entre dos personas” (p.17). al final se mencionan otros usos para las reglas y la manera en que se pueden realizar sus respectivas pruebas.

Tabla 10*Aspectos de la práctica matemática en el libro Elementos de Mora (1839)*

Aspecto de la práctica	Descripción
Finalidad	Articular fundamento conceptual, cálculo escrito y utilidad comercial, con una organización que va de definiciones y axiomas a reglas, proposiciones y problemas.
Objetos matemáticos	Incluye numeración, valor posicional, números enteros, suma, resta, multiplicación, división y usos comerciales. La portada anuncia una aritmética integral, decimal y comercial con tablas de medidas de Francia, Inglaterra y España; por tanto, el objeto matemático se amplía hacia sistemas de numeración, operaciones y equivalencias de monedas, pesos y medidas.
Concepto de número, cantidad y unidad	Define el número como “cantidad tomada reiteradamente” y enfatiza que la aritmética trata de las propiedades de los números. La cantidad aparece como aquello susceptible de aumento o disminución; la unidad funciona como principio de comparación y medida.
Tipos de problemas	Predominan problemas de ejercitación algorítmica y aplicación comercial: hallar totales, diferencias, productos y repartos; calcular valores y reducir unidades. El problema funciona como lugar donde se comprueba la regla.
Procedimientos matemáticos	Los procedimientos se exponen como reglas ordenadas: colocar cantidades, operar por columnas, conservar homogeneidad, llevar decenas, sumar productos parciales, restar, dividir y comprobar. La validación es hacer correctamente una operación siguiendo un orden fijo.
Instrumentos y representaciones simbólicas	Usa signos de igualdad, suma, resta, multiplicación, división, mayor/menor, raíz y notación algorítmica. La obra inicia con una explicación de signos para abreviar y facilitar operaciones, lo que indica centralidad de la escritura simbólica.
Discursividad del texto	Predomina una discursividad de tratado elemental: libro, definiciones, axiomas, proposiciones, reglas y problemas. La exposición busca mostrar orden racional y seguridad metodológica.

Fragmento de Historia de una alma.**Jose María Samper (1881/1971)**

“Era difícil determinar la categoría a que yo perteneciese, como estudiante, en materia de aprovechamiento, había sido singularmente desaplicado en algunos estudios y era muy aprovechado en otros. Con excepción de la aritmética, que no me había disgustado mucho, miraba con horror las matemáticas: mi cerebro no estaba organizado para la inflexible rigidez de esas ciencias, ni tenía paciencia para tan áridos estudios, desgracia que siempre he lamentado.

Al contrario, mi espíritu era muy accesible a todo lo que de algún modo podía excitar mi imaginación y sentimiento artístico, mi curiosidad de fenómenos o mi necesidad de comunicación expansiva. Así, el dibujo, la música y la arquitectura me encantaban, las ciencias intelectuales y los estudios literarios me gustaban mucho; la física, la cosmografía y la geografía me causaban gratísimas impresiones, y las lenguas extranjeras despertaban mucho mi curiosidad. Pero el latín me inspiraba repugnancia, a causa del empirismo repelente con que se enseñaba entre nosotros la lengua de las lenguas.”

4.2. Catecismo de Aritmética comercial, José Urcullu (1839)

Aunque el Manual de enseñanza mutua de Lancaster sirvió como referente oficial de política educativa durante el gobierno del presidente encargado Francisco de Paula Santander (1821-1827), la educación primaria en la Nueva Granada mantenía un método pedagógico catequístico heredado de la tradición católica, especialmente en el estudio de la religión. Este sistema, basado en la memorización ordenada de preguntas y respuestas fijas, se extendió a los otros conocimientos básicos como aritmética, ortografía, geografía e historia, pero se mantuvo como la herramienta principal para enseñar los preceptos religiosos, morales y ahora también políticos que debían definir y formar al nuevo ciudadano de la República (Cárdenas, 2019). Su utilidad radicaba en su forma de exposición breve y sencilla de los principios de cada ramo para la instrucción juvenil.

Ante la necesidad de complementar los contenidos de los manuales de primaria, textos como el catecismo de Urcullu jugaron un rol primordial para profundizar en los conocimientos básicos que se constituyeron como el plan de estudios común, pero también para ampliar en aquellos que se dejaban al interés de los preceptores y los alumnos. Además, el sistema de verdades allí plasmado era una herramienta útil para los monitores en la enseñanza mutua, si en lugar de cuadros o si los usara como complemento del libro. Se trataba de memorizar la respuesta a la pregunta realizada, por lo que se encuentra viable la introducción de los catecismos en las escuelas lancasterianas, aunque con ciertas salvedades y limitaciones según el contenido y la disposición de cada texto.

José de Urcullu Baterruri (1790 Bilbao? – 1852 Lisboa) fue un polímata y militar español —llegó a ostentar el grado de capitán— que incursionó en diversos campos como la poesía, el teatro, la historia y en 1851 fungió como director de un colegio en Viscaya (Cao Míguez, 2021). Su llegada a Londres se produjo en calidad de exiliado tras la confiscación de sus bienes en España,

situación que compartieron muchos liberales de la península que, pese a no dominar el inglés, encontraron en la capital británica un refugio para una supervivencia digna aunque cambiando sus oficios originales (Ausejo, 2007). Urcullu se integró al proyecto editorial del impresor alemán Rudolph Ackermann, cuya casa editora se convirtió en un polo de atracción para escritores y traductores españoles emigrantes, quienes se desarrollaron como escritores, editores y traductores de textos educativos.

Hacia 1809 Ackermann editaba una revista en la que manifestaba un interés creciente por la ciencia aplicada, la técnica y la industria. La reducción de costos de impresión y la expansión tecnológica de la industria tipográfica británica, redundó en el aumento de la producción de libros (Roldán Vera, 2003). Estos hechos hicieron posible su orientación comercial al abastecimiento del mercado educativo en hispanoamérica. En este contexto, resulta un tanto curioso que tras la coyuntura política entre España y sus antiguas colonias, aparezca como mediador Londres y no Francia—la nación ilustrada por antonomasia—, cuyo resultado fue la influencia de intelectuales liberales —a pesar de su escasa formación especializada—, promoviendo el conocimiento práctico en lugares que lo demandaban. Por su puesto que, desde un plano más amplio, se constituye en una muestra adicional del interés de Gran Bretaña por Latinoamérica (Ausejo, 2007).

La colaboración de Urcullu en la empresa de Ackermann dio origen a una serie de obras didácticas fundamentales, entre las que destacan sus catecismos de Retórica, Mitología e Historia Natural. No obstante, su obra más trascendental fue el *Catecismo de Aritmética Comercial* (1825), que se convirtió en la obra más reeditada del catálogo de Ackermann, evidenciando su éxito editorial (Ausejo, 2007). La elección del formato de catecismo —basado en preguntas y respuestas— no fue casual: buscaba la popularización del conocimiento técnico para receptores inexpertos, filtrando contenidos complejos bajo una estructura que facilitaba la instrucción elemental y transmitía valores de orden y moralidad como necesidades ya percibidas en las sociedades en vía de industrialización (Roldán Vera, 2003). El género catecismo⁵⁴ ya era popular en Francia desde finales del siglo XVIII y la expansión de la empresa editorial Pinnock que

⁵⁴ El primer catecismo no religioso, en Colombia es posiblemente el de Instrucción popular (1814), escrito por el eclesiástico Juan Fernández Soto Mayor el cura de Mompóx. Su contenido patriota pro independentista le valió la persecución de la inquisición de Cartagena y las tropas de Morillo (Banco de la República de Colombia [BRC], s. f.).

producía este tipo de materiales educativos dirigidos al público de habla inglesa. Considerando esta experiencia de la competencia, es probable que inspirara la iniciativa de Ackermann apoyada por los intereses científicos de sus colaboradores, entre ellos José Joaquín de Mora (Ausejo, 2007).

Por un vínculo entre Ackermann, Simón Bolívar y Joseph Lancaster, los textos llegaron tempranamente a la Gran Colombia. Para 1825 Ackermann ya poseía en su catálogo 81 títulos en español, de los cuales envió una muestra al libertador, quien, interesado en fomentar el progreso de las luces, aceptó formalmente la oferta del editor para difundir conocimientos útiles en la región, recibiendo 11 cajas de libros que fueron distribuidos Santa Marta, Cartagena y Bogotá (Roldán Vera, 2003). Posteriormente, en abril de 1827, Bolívar se reunió con Joseph Lancaster, compartió con sus profesores, monitores y grupos de alumnos:

[...] y recibió de sus manos presentes de una serie de valiosos libros escolares en varios departamentos del arte y la ciencia, los mejores y los primeros jamás vistos en Colombia, y por los cuales todo el mundo que lee y habla español está únicamente en deuda con ese patriótico amigo de la ciencia, R. Ackerman, Esq. del Strand, Londres; y sobre todas estas cosas Bolívar otorgó la más alta y plena aprobación.” (Lancaster, 1833, p.37)

Los catecismos procuraron ser neutrales en cuanto a los conocimientos en la ciencia, resaltando su utilidad práctica, modernizando la educación, pero sin desafiar la religión. Estas decisiones fueron bastante convenientes para el público de venta. En una comunicación de Ackermann a Bolívar, el primero ratifica cómo a través de esta colección de obras en castellano confluyen sus propósitos de educar la población:

Londres, 18 de marzo de 1828.

Excmo. Sr. Libertador Presidente de la República de Colombia.

[...] Todas han sido emprendidas con la mira especial de difundir en los nuevos estados de la América los conocimientos útiles, el buen gusto en letras y artes, y los principios más puros de la moral, sin tocar ninguna controversia religiosa ni disentir ningún partido político para no perjudicar a la generalidad de la instrucción con la singularidad de ninguna opinión.

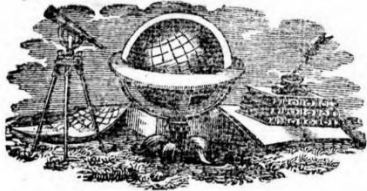
[...] Entre los más arduos y gloriosos trabajos [Ud] nunca descuida ningún medio de fomentar el progreso de las luces en las regiones cuya independencia y libertad ha consolidado [...]. (Ausejo, 2007, p.73).

Mientras Urcullu permaneció vinculado al mundo de las letras hasta su regreso a Portugal en 1827 para ejercer cargos diplomáticos, sus textos permanecieron en América como herramientas pedagógicas y guía para profesores particulares y escuelas durante el resto del siglo XIX. De ese primer conjunto de obras que se trajo al nuevo mundo desde Londres, y específicamente en el campo que es de nuestro interés, ha quedado el registro del Catecismo de aritmética de 1825 en Venezuela (Beyer, 2009). Mientras que, en Colombia, la primera edición identificada es de 1839 de la imprenta Nicomedes Lora en Bogotá (figura 16). Este texto tuvo una reimpresión en 1851 y reediciones ajustadas por Nicolás Gómez en 1831 y 1861 y por Domingo Martínez⁵⁵ en 1871 para la colección *El Institutor*. Además, el reconocido profesor y abogado Isidro Arroyo conformó una obra de aritmética para el *Manual del estudiante: colección completa de tratados para la enseñanza o la instrucción elemental religiosa i científica*, el cual tituló: “*Elementos de Aritmética, aumentados, dispuestos y arreglados para la enseñanza elemental y aun profesional de este ramo, según los tratados de Mora, Urcullu y otros autores*” con ediciones en 1865 y 1869.

⁵⁵ Domingo Martínez (1814-1872) fue un educador bogotano que dirigió la escuela de La Catedral entre 1835 y 1861, y posteriormente fundó el Colegio de San Luis Gonzaga, el que acompañó hasta su muerte. Además de liderar la Escuela Normal de la Provincia de Bogotá y ocupar cargos públicos como diputado, Martínez realizó importantes bibliográficos sobre geografía y el sistema métrico, y la versión aumentada del Catecismo de Aritmética Comercial de José de Urcullu.

Figura 16

Portada e índice del Catecismo de Aritmética Comercial por Urcullu (1839)

CATECISMO DE ARITMETICA COMERCIAL POR Don José de Urcullu.  BOGOTÁ: Reimpresa por Nicomedes Lora. 1839; © Biblioteca Nacional de Colombia	<table> <tr> <th>CAPÍTULO.</th><th>PAGINA.</th></tr> <tr> <td>I. Nociones preliminares. Numeracion</td><td>1</td></tr> <tr> <td>II. Sumar números enteros.</td><td>4</td></tr> <tr> <td>III. Restar números enteros.</td><td>5</td></tr> <tr> <td>IV. Prueba de la operacion de sumar i de la de restar.</td><td>7</td></tr> <tr> <td>V. Multiplicar números enteros</td><td>8</td></tr> <tr> <td>VI. Partir números enteros i pruebas de la multiplicacion i division.</td><td>12</td></tr> <tr> <td>VII. De los quebrados comunes, reduccion á un comun denominador i simplificacion.</td><td>17</td></tr> <tr> <td>VIII. Sumar, restar, multiplicar, i partir quebrados.</td><td>21</td></tr> <tr> <td>IX. De la valuacion de los quebrados.</td><td>25</td></tr> <tr> <td>X. De los números denominados; division del tiempo; medidas, pesos, i monedas</td><td>26</td></tr> <tr> <td>XI. Reducciones de los números denominados.</td><td>28</td></tr> <tr> <td>XII. Sumar, restar, multiplicar i partir números denominados.</td><td>29</td></tr> <tr> <td>XIII. De las fracciones decimales</td><td>32</td></tr> <tr> <td>XIV. Sumar, restar, multiplicar i partir fracciones decimales, ya vayan acompañadas de enteros, ya vayan solas; i de la valuacion de estos quebrados.</td><td>35</td></tr> <tr> <td>XV. De la formacion de los Números cuadrados, i extraccion de sus raíces.</td><td>39</td></tr> <tr> <td>XVI. De la formacion de los Números Cubos i extraccion de sus raíces.</td><td>44</td></tr> <tr> <td>XVII. De las razones i proporciones</td><td>50</td></tr> <tr> <td>XVIII. Propiedades de las proporciones Aritméticas i Geométricas</td><td>53</td></tr> <tr> <td>XIX. De la regla de tres directa i simple</td><td>55</td></tr> <tr> <td>XX. De la regla de tres inversa i simple</td><td>58</td></tr> <tr> <td>XXI. De la regla de tres compuesta</td><td>60</td></tr> <tr> <td>XXII. Regla de Compañía</td><td>62</td></tr> <tr> <td>XXIII. Regla de falsa posicion</td><td>64</td></tr> <tr> <td>XXIV. De la regla de aligacion i de interés</td><td>66</td></tr> </table> APENDICE. <table> <tr> <td>Tabla de las Medidas i Pesos antiguos de Francia, comparadas con las de España</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Nuevas Medidas i Pesos de Francia comparadas con las de España</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Correspondencia de las Medidas i Pesos ingleses con las españolas</td> <td>81</td> </tr> </table>	CAPÍTULO.	PAGINA.	I. Nociones preliminares. Numeracion	1	II. Sumar números enteros.	4	III. Restar números enteros.	5	IV. Prueba de la operacion de sumar i de la de restar.	7	V. Multiplicar números enteros	8	VI. Partir números enteros i pruebas de la multiplicacion i division.	12	VII. De los quebrados comunes, reduccion á un comun denominador i simplificacion.	17	VIII. Sumar, restar, multiplicar, i partir quebrados.	21	IX. De la valuacion de los quebrados.	25	X. De los números denominados; division del tiempo; medidas, pesos, i monedas	26	XI. Reducciones de los números denominados.	28	XII. Sumar, restar, multiplicar i partir números denominados.	29	XIII. De las fracciones decimales	32	XIV. Sumar, restar, multiplicar i partir fracciones decimales, ya vayan acompañadas de enteros, ya vayan solas; i de la valuacion de estos quebrados.	35	XV. De la formacion de los Números cuadrados, i extraccion de sus raíces.	39	XVI. De la formacion de los Números Cubos i extraccion de sus raíces.	44	XVII. De las razones i proporciones	50	XVIII. Propiedades de las proporciones Aritméticas i Geométricas	53	XIX. De la regla de tres directa i simple	55	XX. De la regla de tres inversa i simple	58	XXI. De la regla de tres compuesta	60	XXII. Regla de Compañía	62	XXIII. Regla de falsa posicion	64	XXIV. De la regla de aligacion i de interés	66	Tabla de las Medidas i Pesos antiguos de Francia, comparadas con las de España	75	Nuevas Medidas i Pesos de Francia comparadas con las de España	78	Correspondencia de las Medidas i Pesos ingleses con las españolas	81
CAPÍTULO.	PAGINA.																																																								
I. Nociones preliminares. Numeracion	1																																																								
II. Sumar números enteros.	4																																																								
III. Restar números enteros.	5																																																								
IV. Prueba de la operacion de sumar i de la de restar.	7																																																								
V. Multiplicar números enteros	8																																																								
VI. Partir números enteros i pruebas de la multiplicacion i division.	12																																																								
VII. De los quebrados comunes, reduccion á un comun denominador i simplificacion.	17																																																								
VIII. Sumar, restar, multiplicar, i partir quebrados.	21																																																								
IX. De la valuacion de los quebrados.	25																																																								
X. De los números denominados; division del tiempo; medidas, pesos, i monedas	26																																																								
XI. Reducciones de los números denominados.	28																																																								
XII. Sumar, restar, multiplicar i partir números denominados.	29																																																								
XIII. De las fracciones decimales	32																																																								
XIV. Sumar, restar, multiplicar i partir fracciones decimales, ya vayan acompañadas de enteros, ya vayan solas; i de la valuacion de estos quebrados.	35																																																								
XV. De la formacion de los Números cuadrados, i extraccion de sus raíces.	39																																																								
XVI. De la formacion de los Números Cubos i extraccion de sus raíces.	44																																																								
XVII. De las razones i proporciones	50																																																								
XVIII. Propiedades de las proporciones Aritméticas i Geométricas	53																																																								
XIX. De la regla de tres directa i simple	55																																																								
XX. De la regla de tres inversa i simple	58																																																								
XXI. De la regla de tres compuesta	60																																																								
XXII. Regla de Compañía	62																																																								
XXIII. Regla de falsa posicion	64																																																								
XXIV. De la regla de aligacion i de interés	66																																																								
Tabla de las Medidas i Pesos antiguos de Francia, comparadas con las de España	75																																																								
Nuevas Medidas i Pesos de Francia comparadas con las de España	78																																																								
Correspondencia de las Medidas i Pesos ingleses con las españolas	81																																																								

El núcleo de contenidos del texto ya estaba estabilizado, eran más breves respecto a los grandes manuales del siglo XVIII, y se replicaban en los distintos libros de texto con algunas variaciones en el orden. En este caso, en el índice se observa una introducción a algunas nociones como los tipos de número (entero, quebrado, mixto, concreto, complejo e incomplejo), el sistema posicional y las cuatro operaciones con enteros, quebrados, denominados y fracciones decimales. A esto añade número cuadrados y cúbicos, raíces, razones, proporciones, regla de tres y reglas comerciales como la de compañía y el apéndice de pesos y medidas con equivalencias entre Francia, España e Inglaterra.

Tanto en los catecismos religiosos como los de la aritmética presentan variaciones en la extensión de las respuestas de acuerdo con el tema tratado. Para las respuestas cortas, cada verdad,

cada definición está dispuesta para su memorización literal y hasta recitación coral. En cambio, las respuestas más largas, contienen procedimientos que modelan un algoritmo nuevo para muchos alumnos, en este caso el principio posicional decimal y su aplicación práctica en la escritura numérica (figura 17). Nótese que, en la última respuesta ubicada a la izquierda, se incorpora descripción de las convenciones (a lo que se llama decena, centena, etc), luego propone un ejercicio que inmediatamente resuelve con dos ejemplos de distinto nivel. El objetivo no es tanto la memorización literal completa, sino la interiorización del procedimiento mediante repetición guiada⁵⁶. Por tanto, puede afirmarse que el pasaje está diseñado para ser aprendido en sentido operativo, no como fórmula cerrada, sino como guion de la técnica decimal, que hasta cierto punto no es tan distinta de la propuesta del manual de enseñanza mutua de 1826.

Figura 17

Fragmentos de preguntas y respuestas en el capítulo I (Urcullu, 1839)

P. ¿ Como se escriben los guarismos ?
 R. Colocandolos sucesivamente los unos al lado de los otros, empezando por la izquierda, porque al enunciar los números, se empieza siempre en nuestra lengua por la unidad de especie superior.
 P. Demostradme mas claramente el modo de escribir los guarismos.
 R. Antes de demostrarlo materialmente diremos, que la unidad se espresa con una cifra, las decenas con dos, las centenas con tres, los millares con cuatro, las decenas de millares con cinco, &c. Supongamos que tenga que poner por escrito en guarismos el número treinta i dos; como no se habla aqui de cientos, desde luego conozco que no puede haber mas que dos cifras, una para las decenas, i otra para las unidades, i escribiré 32. Si me dan á escribir treinta i dos mil cuatrocientos cincuenta, debo advertir que en esta suma hay unidades, decenas, centenas, millares, i decenas de millares, por consiguiente necesito cinco cifras i escribiré 32450.

CAPITULO III.
Restar números enteros.

P. ¿ Qué es restar ?
 R. Averiguar la diferencia que hai entre dos cantidades.

P. ¿ Como se llama la operacion por medio de la cual se ejecuta el restar ?
 R. *Sustraccion*; el número de que se ha de restar *minuendo*; el que se resta *sustraendo*, i lo que resulta de la operacion resta, *exceso ó diferencia*.

Nota. Urcullu (1839, p.3 y p. 6)

El uso de esta obra se encuentra desde antes de la publicación de esta edición, lo que sugiere que, en efecto, la edición de 1825 también circuló en territorio colombiano y no solo venezolano. Por un lado, se tiene una dotación para la Escuela lancasteriana en las Nieves en 1836:

40 pizarras, los lápices correspondientes, algunos catecismos de moral y aritmética, etc. Debiéndose igualmente a la generosidad de ciertos individuos de la Junta Curadora, la construcción de varias mesas de escribir, bancas, etc. [...] en menos de ocho días contaba con cerca de 100 niños. (Correa, 2023, p.66)

⁵⁶ En el método antiguo con el profesor y en el método lancasteriano con el monitor.

En 1838, se registró la donación de 12 catecismos de aritmética de Ackermann a la escuela de Ubaté, por un particular (Correa, 2023, p.66). Posteriormente, la Escuela de La Catedral, dirigida por Domingo Martínez presenta el programa de materias con que se examinará a los alumnos y la aritmética está explícitamente basada en el texto de Urcullu⁵⁷. Asimismo, el preceptor extranjero Planes Batlle ofrecía sus servicios privados⁵⁸ y en la Academia de la Unión⁵⁹, teniendo este texto como referencia.

Tabla 11

Aspectos de la práctica matemática en el Catecismo de Urcullu (1839)

Aspecto de la práctica	Descripción
Objetos matemáticos	Números enteros, quebrados comunes, números denominados, medidas, pesos, monedas, fracciones decimales, raíces cuadradas y cúbicas, razones, proporciones, regla de tres directa, inversa y compuesta, regla de compañía, falsa posición, aligación e interés.
Concepto de número, cantidad y unidad	Define la aritmética como “la ciencia de los números”; entiende la cantidad como lo susceptible de aumento o disminución y la unidad como cantidad elegida muchas veces arbitrariamente, para servir de término de comparación respecto de las demás cantidades de su especie.
Tipos de problemas	Combina problemas de práctica algorítmica con problemas comerciales y de vida civil: compra de paño, conversión de monedas, repartos, equivalencias, mediciones, réditos, caballos, mulas, jornales y transporte.
Procedimientos matemáticos	Los procedimientos se verbalizan paso a paso mediante preguntas: “¿qué se hace?”, “demostradme”, “cómo se prueba”. Esta forma produce una secuencia repetible para que el estudiante pueda memorizar, repetir y ejecutar.
Instrumentos y representaciones simbólicas	Usa tablas de productos, tabla pitagórica, esquemas de operaciones verticales, barras de fracción, comas decimales, signos de razón y proporción. Las tablas funcionan como instrumentos para cálculo rápido y memorización.
Discursividad del texto	Predomina una discursividad catequística: pregunta, respuesta, ejemplo y demostración. El texto convierte la aritmética comercial en una serie de enunciados breves, memorizables y verificables.

Fragmento de “Lo que va de ayer a hoy”

Ricardo Carrasquilla (1866)

“A Cuando habíamos acabado de recorrer todos los aposentos del Areópago, se presentó mi amigo, vestido de negro y a la última moda; me invitó para examinar a sus alumnos, y

⁵⁷ Instrucción primaria: programas de las materias que han sido examinados los alumnos de la Escuela Parroquial de la Catedral al terminar el último semestre. En El Constitucional de Cundinamarca, 01 de julio de 1847. ARPE 3409

⁵⁸ Aviso de 4 de Noviembre de 1848 sobre lecciones privadas de lectura. En El Nacional. ARPE 8087

⁵⁹ Aviso de 13 de Diciembre de 1850 [sobre suscripciones en la] Academia de la Unión. En El Neogranadino. ARPE 4212.

yo acepté, no sin graves y fundados temores. Volvimos al salón de estudio, y mi amigo, que se llama Temístocles, les dijo a sus discípulos:

-Caballeros, háganme ustedes el favor de pasar a la sala de exámenes, para que el señor Carranza tenga la bondad de hacerles algunas preguntas.

Los niños desfilaron con mucho orden, y después que estuvimos instalados en la respectiva sala, empecé el examen preguntándole al más chiquito:

-¿Quién es Dios?

-Dios es quien es; es el Ser por excelencia.

-En mi tiempo, Dios era la Santísima Trinidad

-Es porque en Dios hay tres personas; el Padre que de nadie procede, el Hijo...

-Bien, muy bien. Dígame el otro ni... el otro caballero:

-¿Qué es restar?

-La sustracción tiene por objeto...

-Yo no pregunto la sustracción, sino ¿qué es restar?

-Es porque la resta y la sustracción son una misma cosa.

-Pues en mi tiempo eran cosas muy diferentes.

-¿Qué tiempo es hubiera amado?

-Antepretérito, antecopretérito y antepospretérito.

Esta última respuesta me dejó tan desorientado, que pretextando un fuerte dolor de muelas, le supliqué a don Temístocles que continuara el examen; y así lo verifiqué haciéndome conocer que no ha quedado en pie ni una sola de las verdades que mi buen maestro me enseñó.” (pp.84-85)

4.3 La introducción de Pestalozzi a través del manual de aritmética mental

La introducción de las ideas del pedagogo a inicios del siglo XIX ha sido poco estudiada. Su influencia a finales del siglo se ha reconocido ampliamente a través de la recepción y apropiación de la enseñanza objetiva. Particularmente en Colombia sus ideas tomaron fuerza a raíz de la importación de los manuales de cosas traducidos en Estados Unidos, y con la misión alemana en los años 70 y 80, momento en el cual se le dio el impulso definitivo a las Escuelas normales en todo el país. De su apropiación se reconoce que Pestalozzi no fue estudiado con amplitud (Runge, 2010), sino que sus teorías se redujeron a métodos, lo cual posibilitó su inserción en distintos contextos: católicos, públicos, privados, y también en el sistema de enseñanza mutua. De hecho, el mismo Pestalozzi consideró necesario implementar este último por la imposibilidad práctica de enseñar individualmente a un gran número de niños; no obstante, su aporte radicó en el planteamiento de métodos que se fundamentaran en leyes acordes a las características del niño, las cuales buscó a partir de la reflexión sobre su propia práctica (Carrillo, 2004).

En el manual de enseñanza mutua (1845), Triana introdujo sugerencias sobre el método que rompían con la aparente rigidez que se estaba impulsando desde los años 20 con dicho sistema. Triana anotó que el maestro debía explicar algunos aspectos de la aritmética a los alumnos para un mejor entendimiento, como por ejemplo, el valor posicional antes de pasar a formar guarismos; también indicó que debía elaborar los cuadros que hicieran falta en la escuela; y en la lección que trató las combinaciones, sugiere directamente el uso de los cuadros de Pestalozzi por su efectividad comprobada. Los diversos cuadros, con sus cursos, se desarrollan en este manual⁶⁰, aunque sin la referencia visual (figura 16).

La enseñanza de la aritmética (Triana, 1845a) sigue los principios del método intuitivo de Pestalozzi, el cual enfatiza la construcción progresiva del conocimiento a partir de la observación y la manipulación de objetos concretos en la edad infantil. Este método tiene como objetivo desarrollar en los niños una comprensión de los conceptos matemáticos antes de abordar su representación simbólica. El objeto principal de la aritmética en este enfoque es el número, entendido inicialmente como la reunión de objetos observables. La enseñanza parte de la representación de unidades simples y colectivas, utilizando elementos del entorno inmediato del niño. La finalidad es que ellos desarrollen una intuición sobre la cantidad y sus relaciones, antes de introducir operaciones más complejas. Por eso, la primera educación se proporciona en casa. Una vez el niño adquiere la noción de número como abstracción, la escuela puede continuar el proceso de educación intelectual.

El objetivo central del método es que los estudiantes logren encontrar por sí mismos, a través de su propio juicio, el resultado de los cálculos que se propongan. Es decir, más allá de aprender a calcular, deben comprender la estructura subyacente de los números y sus relaciones. Esto tiene implicaciones pedagógicas profundas, ya que busca formar individuos con capacidad de razonamiento autónomo, en lugar de aprendices de reglas y procedimientos mecánicos. Su enseñanza está alineada con la filosofía ilustrada, en la que el conocimiento matemático contribuye al desarrollo de la racionalidad y la autonomía intelectual. En este sentido, el aprendizaje de la

⁶⁰ Cuando se compara el texto de Triana (1845a) con el Manual español *Doctrina de la visión de las relaciones de los números*² (Pestalozzi, 1807a), de Luque, se encuentran coincidencias importantes que permiten lanzar la hipótesis que este sea el libro base usado por Jose María (a partir de la página 32 del libro).

aritmética es visto como una herramienta para alcanzar la mayoría de edad en el sentido kantiano: la capacidad de pensar por uno mismo. Entonces,

En el centro del pensamiento pedagógico de Pestalozzi no está la transmisión del saber, sino el despliegue de las capacidades (Können) y fuerzas. Y esto último solo es posible mediante la propia actividad y ejercitación. El niño es, pues, pura fuerza que se manifiesta de variadas maneras y que, por ello, necesita de la experimentación de sí y del mundo. Hay que procurar entonces que el mismo niño actúe. (Runge, 2010, p. 105)

El método intuitivo de Pestalozzi estuvo influenciado por el empirismo y el idealismo, y particularmente por las ideas de Kant sobre el conocimiento. La progresión desde la intuición sensorial hasta la razón abstracta refleja la idea kantiana de que el conocimiento se construye a partir de la experiencia, pero requiere de una estructura racional para su organización. Además, el énfasis en la autonomía intelectual está en consonancia con los ideales de la Ilustración. En este sentido, en la perspectiva pestalozziana, la aritmética no es solo un conjunto de reglas para el cálculo, sino un medio para desarrollar el pensamiento (Pestalozzi, 1889/1801). De hecho, concibe que el número, junto a la forma y la palabra, se convierte en un aspecto estructurante para el conocimiento de las demás cosas que existen en el mundo (Runge, 2010).

En esta visión, el concepto de número se forma a partir de la percepción sensorial. En un primer momento, el niño distingue entre diferentes conjuntos de objetos y aprende a identificarlos y nombrarlos. Con el tiempo, la aritmética mental permite que los estudiantes abstraigan la idea de cantidad, separándola de los objetos concretos. Pestalozzi enfatizó la importancia de iniciar la enseñanza con experiencias sensoriales concretas, como lo ejemplifica en su *Libro de las Madres*, donde se presentan las relaciones numéricas a través de objetos perceptibles. Se refuerza esta comprensión con ejercicios de conteo utilizando posteriormente la ejercitación se realiza con los dedos, garbanzos o piedrecitas y luego con puntos y rayas. El número se define como un medio de abreviación del cálculo, y su estudio se inicia con la adición o disminución de unidades. Su comprensión se refuerza mediante prácticas asociadas a la lectura, como la identificación del número de sílabas en una palabra (cardinal) y la determinación de la posición de una sílaba (ordinal).

Una vez los niños identifican los números a partir de adición de unidades, se sigue con el aprendizaje de la resta con un proceso similar: se parte de diez tablitas y se van quitando de una en una, verificando cuántas quedan. Además de la suma y la resta, se aborda de manera intuitiva a la multiplicación y la división. Se introduce la razón multiplicativa a partir de preguntas como la siguiente: “Cuando tienes dos tablitas, ¿cuántas veces tienes una tablita?”. Además, se les muestra la relación “doble de”, “triple de”, a partir de preguntas basadas en el manejo de las tablas, por ejemplo: “¿Cuántas veces uno son dos? ¿Cuántas uno son tres?” etc. Y en seguida, de nuevo: “¿Cuántas veces está contenido uno en dos? en tres?” (Pestalozzi, 1807, p.180), así hasta 10. Con este tipo de ejercicios de repetición graduada, los niños internalizan el número como razón.

Para facilitar esta comprensión, Pestalozzi desarrolló cuadros que organizan visualmente la progresión del conocimiento. En el manual de Triana (1845a), se mencionan tres cuadros: el primero representa unidades indivisibles, el segundo introduce unidades fraccionadas y el tercero trabaja fracciones de fracciones. Estos recursos ayudan a los alumnos a visualizar y comprender las relaciones numéricas de manera estructurada y progresiva. Un aspecto clave del método es la ejercitación continua del juicio del estudiante, permitiéndole encontrar soluciones por sí mismo en lugar de seguir reglas memorizadas sin comprensión.

Figura 18

Cuadro N°1 de Pestalozzi para la aritmética mental

1.ª	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º
2.ª	2.º	4.º	6.º	8.º	10.º	12.º	14.º	16.º	18.º	20.º
3.ª	3.º	6.º	9.º	12.º	15.º	18.º	21.º	24.º	27.º	30.º
4.ª	4.º	8.º	12.º	16.º	20.º	24.º	28.º	32.º	36.º	40.º
5.ª	5.º	10.º	15.º	20.º	25.º	30.º	35.º	40.º	45.º	50.º
6.ª	6.º	12.º	18.º	24.º	30.º	36.º	42.º	48.º	54.º	60.º
7.ª	7.º	14.º	21.º	28.º	35.º	42.º	49.º	56.º	63.º	70.º
8.ª	8.º	16.º	24.º	32.º	40.º	48.º	56.º	64.º	72.º	80.º
9.ª	9.º	18.º	27.º	36.º	45.º	54.º	63.º	72.º	81.º	90.º
10.ª	10.º	20.º	30.º	40.º	50.º	60.º	70.º	80.º	90.º	100.º

Nota. Fuente: Museo virtual de Historia de la Educación.

El uso de estos cuadros inició en la Escuela La Catedral con el preceptor Domingo Martínez en 1846 y también se practicaron en otras escuelas de Bogotá como: Las Nieves, Ubaté, Sesquillé y La Mesa, como informa José María Triana en sus visitas entre 1846 y 1847⁶¹.

Tabla 12

Síntesis de los cursos de Pestalozzi (Triana, 1845a)

Orden	Descripción	Ejemplo Pregunta/ Respuesta	Pestalozzi (1807) Traducido por Chavanes- Luque
Primer cuadro (8 cursos)	Curso 1: Contar unidades (líneas) y nombrar diferentes reuniones (uno, dos veces uno, tres veces uno)” [Abstracción del número 2 en colecciones de 2 objetos]	Poniendo el dedo sobre la primera raya, uno; después sobre la segunda, dos veces uno; después tres veces uno, hasta diez veces uno... Se repite la misma cosa con las nueve casillas siguientes.	Ejercicio 1: Contar rayas de la primera fila: “1, 2 veces 1, 3 veces 1...”
	Curso 2: unidad como fracción del grupo (“uno es la mitad de dos, la tercera parte de tres...”)	“Uno es la mitad de dos... dos veces uno hacen una vez dos” “una vez dos i la mitad de dos, son tres veces uno.”” R: “37 veces uno, ¿cuántas veces cinco hacen?”R:	Ejercicio 2: “1 es la mitad de 2... 2 veces 1 son 1 vez 2...”; también al revés.
	Curso 3: Comparar colecciones (doses contra treses, etc.).	“¿Cuántas veces 7 hai en seis veces 4?” R: Son tres veces 7 y tres veces la 7. ^a parte de 7.	Ejercicio 3: Convertir doses en treses. Ejemplo: “8 veces 2 son 5 veces 3 y $\frac{1}{3}$ de 3”
	Curso 4: Series divisibles.	¿Diez veces la cuarta parte de ocho cuántas veces uno son? R: Son veinte veces uno Ejemplo: “10 veces la $\frac{1}{4}$ parte de 8 = 20”.	Ejercicio 4: Tomar mitades, tercios, cuartos de números divisibles y multiplicarlos
	Curso 5: Comparar número menor con mayor.	¿Cuál es la relación de uno con dos, tres, cuatro?” Ejemplo: “uno es $\frac{1}{2}$ de dos, $\frac{1}{3}$ de tres...	Ejercicio 5: Comparar 1 con 2, 3, 4... en la primera fila; 2 con 4, 6, 8 en la segunda.
	Curso 6: Comparar varias unidades con varias	¿Cuatro unidades cuántas veces son la 7. ^a parte de catorce unidades? Son dos veces la 7. ^a parte de catorce unidades.	Ejercicio 6: Comparar conjuntos más grandes. Ejemplo: “4 unidades son 2 veces la 7. ^a parte de 14”
	Curso 7: Determinar de qué número es mitad, tercio, etc.	¿De qué número de unidades es uno la mitad?” R: De dos. Ejemplo: “¿De qué número es 2 la mitad?”	Ejercicio 7: Recorrer filas de arriba abajo: 1 es la mitad de 2; 2 es la mitad de 4...

⁶¹ Visita de Julio de 1846 a las escuelas de: Las Nieves, La Catedral y Santa Bárbara. En El Constitucional de Cundinamarca, 08 de agosto de 1846. ARPE C.35, f-3379.

	Curso 8: Relaciones proporcionales ($1:2 = 2:4 = 3:6 \dots$).	¿Qué relación hay entre 1 y 2, 2 y 4, 3 y 6? 1 es a 2 como 2 es a 4, como 3 es a 6	Ejercicio 8: Igualdad de razones. Ejemplo: “2 es a 3 como 4 es a 6”.
Segundo cuadro	Enteros Y divisiones de fracciones.	¿Cuántas mitades tienen cinco enteros?” R: Diez mitades.” ¿Cuál es la tercera parte de diez enteros? R: “Tres enteros y un tercio.”	
Tercer cuadro	fracciones de fracciones. (reducir fracciones a común denominador usando subdivisiones del cuadro; Uso de divisiones horizontales y verticales para reducir fracciones complejas)	¿Qué relación hay entre $\frac{4}{9}$ y $\frac{5}{7}$ reducidas a común denominador? La relación es la misma que de 28 a 35 ($\frac{28}{63}$ y $\frac{35}{63}$).” reducción de fracciones $\frac{4}{9}$ y $\frac{5}{7}$ a común denominador (63).	

Esta visión de Pestalozzi con los números puede ser interpretada partir de la complementariedad de varias concepciones producidas hasta la época. El número euclidiano como una pluralidad compuesta de unidades; el número en Stevin y Newton, como relación entre una cantidad con otra o con varias cantidades; y el número algebraico como un objeto que pertenece a un sistema sujeto a reglas. En cualquier caso, hasta el momento, las influencias sobre Pestalozzi para el desarrollo de su aritmética aún no han sido explicadas.

Tabla 13

Aspectos de la práctica matemática escolar en la aritmética intuitiva de Pestalozzi (Triana, 1845).

Aspecto de la práctica	Descripción
Objeto matemático central	El número como relación visible entre unidades, partes y colecciones; los cuadros permiten ver medios, tercios, cuartos, décimos, órdenes y fracciones antes de formular reglas abstractas.
Enteros, quebrados y fracciones	Los cuadros de Pestalozzi permiten comparar fracciones diferentes, reducir a denominadores comunes y observar equivalencias entre partes del entero; por ejemplo, la relación entre medios, tercios, cuartos y sextos.
Concepto de número	El número se concibe como relación construida desde la intuición: el niño debe reconocer que una cantidad puede ser doble, mitad, tercera parte, suma de partes o equivalente a otra.
Problemas y tipos de actividad	La aritmética mental incorpora inicialmente problemas prácticos de la vida ordinaria: pesos, francos, dulces o repartos. El cálculo se ejercita sin depender de la escritura inmediata.
Procedimientos de resolución	El procedimiento pestalozziano opera por tres grados: cálculo intuitivo propiamente dicho, combinación aplicada a objetos reales y uso de reglas como medio auxiliar para el cálculo.

Cálculo mental	La aritmética mental se presenta como práctica principal: el niño responde por qué una cantidad es doble, mitad, tercera parte o suma de partes; la explicación oral se vuelve parte del procedimiento.
Instrumentos materiales	Los cuadros de Pestalozzi son el instrumento central: organizan visualmente unidades, órdenes, fracciones y relaciones; permiten “abrir” el razonamiento sin consultar un mayor número de casos.
Representaciones simbólicas	La representación se hace tabular y relacional: cuadros divididos en órdenes, casillas, columnas y fracciones permiten comparar unidades simples y compuestas.
Discursividad y estructura de presentación	El discurso pestalozziano se organiza por grados, cuadros y preguntas de comparación. La regla aparece después de la intuición y no como punto de partida.
Agencia del maestro	El maestro debe usar los cuadros para dirigir el descubrimiento; su papel es provocar relaciones, no solo transmitir reglas. También debe evitar abusos del método y adaptar los problemas al avance del niño.
Agencia del estudiante	El estudiante debe razonar mentalmente, justificar respuestas y operar con relaciones entre partes y totalidades; se busca que no sea mero ejecutor de reglas.
Finalidad de la práctica matemática	La finalidad pestalozziana es desarrollar facultades mentales: atención, comparación, intuición, cálculo rápido y comprensión de las relaciones numéricas en la vida real.
Relación con la disciplina escolar	Los cuadros de Pestalozzi disciplinan la mirada y el pensamiento más que el cuerpo: ordenan la percepción, la comparación y la inferencia.

4.4 Síntesis de caracterización de prácticas matemáticas en libros de aritmética

El análisis de los libros que apoyaron la enseñanza de la aritmética hasta 1848 permite caracterizar una práctica matemática escolar republicana más diversa y compleja que la restringida a los manuales de enseñanza mutua. Frente a la memorización pura del sistema lancasteriano, circularon simultáneamente al menos tres modelos textuales con lógicas propias: los Elementos de fundamentación teórica de Tomás Mora (1839), el catecismo de preguntas y respuestas de José Urcullu (1839) y la introducción del método intuitivo pestalozziano a través del manual de aritmética mental de Triana (1845a). Esta pluralidad evidencia que, más allá de la política oficial centrada en la enseñanza mutua, el campo de la instrucción aritmética primaria y de los colegios privados fue un espacio de coexistencia de tradiciones pedagógicas distintas, cuya circulación dependía de las posibilidades materiales de cada institución y de la formación del maestro a cargo.

Los Elementos de aritmética de Mora se distinguen por una discursividad que combina definiciones operativas, axiomas prácticos y demostraciones justificativas, organizados bajo un "modelo jurídico" (Beyer, 2009) de definiciones, axiomas y proposiciones numeradas. Sus objetos

—números enteros, quebrados y denominados, con incursión en el sistema métrico decimal y el uso incipiente de símbolos matemáticos— se acompañan de procedimientos que exigen no solo ejecutar el algoritmo sino comprobarlo mediante pruebas u operaciones inversas, en problemas mayoritariamente intramatemáticos antes que aplicados. Esta exigencia de fundamentación y verificación reclamaba la agencia activa de un maestro capaz de explicar y demostrar, razón por la cual el texto se usó principalmente en colegios privados y en la enseñanza individual, resultando poco compatible con la lógica del monitor lancasteriano, que requería contenidos ya sintetizados en cuadros.

En contraste, el Catecismo de aritmética comercial de Urcullu representa una discursividad memorística de pregunta y respuesta, heredera del género catequístico religioso pero secularizada y orientada a la utilidad comercial, cuya amplia circulación transatlántica —a través del proyecto editorial de Ackermann en Londres y su vínculo con Bolívar y Lancaster— la hizo compatible tanto con el método antiguo como con la enseñanza mutua. Su procedimiento combina la memorización literal de definiciones breves con la interiorización guiada de algoritmos en las respuestas más extensas, en tanto que el manual de aritmética mental basado en Pestalozzi (Triana, 1845a) introduce una discontinuidad significativa: el objeto ya no es el guarismo operado mecánicamente, sino el número como intuición construida por el niño mismo a partir de la observación y la comparación de colecciones concretas, con procedimientos organizados en cursos progresivos (unidades, fracciones, razones y proporciones) cuyo fin es el desarrollo del juicio autónomo, en clara filiación con el ideal ilustrado y kantiano de la mayoría de edad intelectual.

En conjunto, el capítulo permite concluir que, hacia mediados del siglo XIX, la práctica matemática escolar republicana transitaba de un modelo homogéneo y mecánico —el de los manuales lancasterianos— hacia un campo más heterogéneo en el que convivían la fundamentación cuasi teórica, la memorización catequística y el incipiente método intuitivo pestalozziano. Esta coexistencia de discursividades, objetos y fines no debe leerse como una sucesión lineal de métodos superados, sino como una superposición de tradiciones que respondían a públicos, recursos e instituciones distintas. La introducción del método intuitivo, aunque minoritaria y limitada a algunas escuelas de Bogotá, constituye el primer indicio de una ruptura conceptual respecto al número como signo operable, anticipando los debates pedagógicos que, ya a finales del siglo XIX

y durante el siglo XX, reconfigurarán con mayor fuerza la enseñanza elemental de la aritmética en Colombia.

5 Conclusiones

Los capítulos precedentes reconstruyeron, a partir del análisis de manuales, textos escolares, legislación, prensa y testimonios literarios, la configuración de la práctica matemática escolar asociada a la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias de Colombia entre 1819 y 1848. Esta sección final integra dichos hallazgos a la luz del marco teórico expuesto en el primer capítulo —la práctica escolar, la filosofía de la práctica matemática y la noción de práctica matemática escolar (PME) elaborada a partir de Obando (2015) y Ferreirós (2016)— con un doble propósito: por un lado, ofrecer una respuesta articulada a la pregunta y a los objetivos que orientaron la investigación; por otro, proyectar sus aportes teóricos, metodológicos e investigativos más allá de los límites del periodo estudiado.

La pregunta que orientó este trabajo indagó por la configuración de las prácticas matemáticas escolares asociadas a la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias colombianas entre 1819 y 1848, periodo delimitado por el Plan Santander y el Plan Ospina (Zapata et al., 2004). El objetivo general —caracterizar dichas prácticas a partir del análisis de manuales y textos escolares— se cumplió mediante un recorrido que combinó la contextualización histórica (capítulo 2), el análisis de la institucionalidad escolar republicana y del método lancasteriano (capítulo 3), y el estudio comparado de los textos que apoyaron la enseñanza de la aritmética hasta 1848 (capítulo 4).

En relación con el primer objetivo específico —describir el contexto histórico, educativo, político, económico y científico que hizo posible la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria—, el estudio mostró que la práctica matemática escolar republicana emergió como una reconfiguración de elementos coloniales (la catequesis, la cartilla de primeras letras) bajo una nueva racionalidad de utilidad pública, progreso económico y ciudadanía letrada (Martínez-Boom, 2015; Ocampo & Soler, 2012). La Ley del 6 de agosto de 1821 y los decretos posteriores de 1822 y 1826 evidencian que la aritmética —junto con la lectura, la escritura y la doctrina— fue considerada desde el inicio del proyecto republicano como saber indispensable para la formación de un ciudadano capaz de ejercer el sufragio y de participar racionalmente en la vida económica de la nación (Cárdenas-Herrera, 2019; Torrejano, 2012).

Respecto al segundo objetivo específico —identificar rasgos de la cultura escolar que inciden en la configuración de las prácticas matemáticas—, la investigación permitió establecer

que la enseñanza mutua o método lancasteriano se instauró como política oficial casi excluyente entre 1821 y 1826, pero convivió durante toda la primera mitad del siglo XIX con el llamado método antiguo, heredero de la lógica escolástica del Ratio Studiorum, que en 1826 aún representaba el 89,3 % de las escuelas del país. Este hallazgo confirma, para el caso específico de la aritmética, la advertencia de Rockwell (2009) según la cual las culturas escolares no se transforman por decreto sino por la acción sostenida de sujetos concretos, y matiza las lecturas que asumen una sustitución lineal y homogénea de un método por otro.

El tercer objetivo específico —analizar las prácticas matemáticas escolares y sus indicios de transformación a partir de los textos y manuales de la época— es el que permite la respuesta más específica a la pregunta de investigación. El análisis de los manuales de enseñanza mutua (s.a., 1826; Triana, 1845) mostró una práctica aritmética de carácter técnico, en el sentido que Ferreirós (2016) atribuye a las prácticas de iniciación: el número se trataba como un signo operable, posicional y relacional, sin marco teórico explícito, aprendido mediante la repetición de cuadros, el dictado y la lectura en semicírculo, bajo la mediación del monitor y no del maestro. Este hallazgo se contrasta con el de los textos de Mora (1839) y Urcullu (1839), que evidencian formas de discursividad distintas —el "modelo jurídico" de definiciones, axiomas y demostraciones en el primero (Beyer, 2009), y el catecismo memorístico de pregunta y respuesta en el segundo— y con la introducción, hacia 1845, del método intuitivo de Pestalozzi a través del manual de aritmética mental de Triana, que desplaza el objeto de la práctica desde el guarismo operado mecánicamente hacia el número como intuición construida por el niño (Carrillo, 2004).

En conjunto, la respuesta a la pregunta de investigación puede sintetizarse así: entre 1819 y 1848 la práctica matemática escolar colombiana transitó de una configuración técnica, memorística y centrada en el algoritmo —heredada en buena medida de la tradición colonial y radicalizada por la enseñanza mutua— hacia una configuración más heterogénea, en la que coexistieron al menos tres marcos simbólicos y discursivos distintos (el técnico-mecánico lancasteriano, el teórico-demostrativo de Mora y el intuitivo-constructivo pestalozziano), sin que ninguno lograra desplazar completamente a los demás hacia 1848. Esta coexistencia, más que una anomalía, constituye el rasgo distintivo de la práctica matemática escolar en la fase temprana de institucionalización de la escuela primaria republicana.

El principal aporte teórico de este trabajo consiste en la operacionalización de la noción de práctica matemática escolar (PME) para el análisis histórico de un periodo —la fase temprana de la escuela primaria republicana— que no había sido abordado desde este enfoque. Mientras Ferreirós (2016) construye su modelo de análisis (marco teórico, marco simbólico y agencia) a partir de la práctica matemática erudita, este estudio mostró que dichos componentes son transponibles al ámbito escolar sin asumir una jerarquización implícita entre la matemática experta y la matemática enseñada (Hamami, 2023), evitando así el supuesto —frecuente en la historiografía educativa— de que la matemática escolar es una simple vulgarización o adaptación deficitaria del saber científico (Chervel, 1991; Schubring, 2014).

En diálogo con Obando (2015), este trabajo aportó una caracterización empírica de los elementos de la PME —objetos, conceptos, procedimientos, instrumentos, discursividad y agencia— aplicados específicamente a fuentes de la primera mitad del siglo XIX colombiano, un ejercicio que hasta ahora se había desarrollado principalmente para el análisis de tratados matemáticos de nivel superior (Obando, 2021, sobre el Tratado de Aritmética de Indalecio Liévano) y no para los manuales de instrucción primaria. En este sentido, el estudio extiende y pone a prueba la utilidad del marco categorial de Obando (2015) en un nivel educativo y en un tipo de fuente —manuales y textos de enseñanza de aritmética para la primaria— que exige ajustes: por ejemplo, la identificación de la agencia no recae únicamente en el autor del texto, sino que se distribuye entre el autor, el maestro y el monitor, figura intermedia que no tiene equivalente en el análisis de las prácticas matemáticas eruditas.

Asimismo, se propone una articulación entre la PME y la noción de cultura escolar (Julia, 2001) y de gramática del saber escolar (Álvarez et al., 2020), entendiendo la primera como el marco amplio de normas, tiempos y dispositivos, y la segunda como la manera específica en que la actividad aritmética se sitúa dentro de dicho marco. Esta articulación permite superar la disyuntiva, señalada por Schubring (2014), entre estudiar los textos matemáticos de manera aislada o diluir su especificidad disciplinar en el análisis general de la cultura escolar, ofreciendo una vía media que reconoce simultáneamente la autonomía relativa de la práctica aritmética y su inserción en la institución escolar.

Desde el punto de vista metodológico, se destaca el uso del Archivo Pedagógico del Siglo XIX de la Universidad de Antioquia (ARPE) como fuente primaria para la historia de la educación

matemática en Colombia. A diferencia de estudios previos centrados en textos escolares de circulación conocida (Sánchez & Albis, 2012; Poveda, 2012), el uso del ARPE permitió acceder a leyes, decretos, avisos de prensa, informes de gobernadores, actas de certámenes y correspondencia oficial que documentan la circulación efectiva —y no solo prescrita— de los manuales de aritmética (por ejemplo, los registros de dotación escolar en Ubaté en 1838 o los informes de visitas de José María Triana entre 1846 y 1847). Este tipo de fuente, poco explotada hasta ahora en la historiografía de la educación matemática colombiana, permite superar la limitación señalada por Schubring (1987) según la cual el análisis aislado de los textos, sin su contraste con el contexto de producción y circulación, arriesga producir interpretaciones descontextualizadas.

Un aporte metodológico radica en la incorporación de fuentes literarias —fragmentos de memorias y relatos costumbristas como los de José María Samper (1881/1971), José María Espinosa (1879), Tomás Carrasquilla (1897/2024) y Ricardo Carrasquilla (1866)— como testimonios indirectos de la práctica matemática escolar cotidiana. Esta estrategia respondió a la recomendación de ampliar las fuentes más allá de la legislación y de los manuales (Valente, 2013) y permitió acceder a dimensiones de la práctica difícilmente documentables por otros medios: la experiencia subjetiva del estudiante frente al aprendizaje memorístico de la aritmética, el papel del monitor en la escuela lancasteriana o las tensiones entre el método antiguo y el nuevo tal como fueron percibidas por quienes las vivieron. El uso de la literatura como fuente secundaria de tipo testimonial, articulada con la crítica interna y externa propuesta por Beyer (2009), constituye un aporte metodológico replicable para otros periodos de la historia de la educación matemática en el país.

Finalmente, la investigación incorporó la generación de imágenes mediante inteligencia artificial, construidas a partir de descripciones documentales precisas (inventarios, actas de expulsión de los jesuitas, relatos de aula), como recurso interpretativo para visualizar espacios, artefactos y escenas escolares de las que no se conservan registros gráficos directos. Este procedimiento no sustituye a la fuente primaria, sino que la complementa como herramienta de divulgación y de análisis, permitiendo al lector —y al propio investigador— aproximarse a la materialidad de la práctica (el aula, el mobiliario, los cuadros murales) que los textos describen pero no siempre logran hacer visible. Su empleo se realizó siempre con anclaje explícito en la fuente documental que le dio origen.

Este trabajo dialoga y se distingue de al menos cuatro líneas de investigación previas sobre la historia de la educación matemática en Colombia. En primer lugar, respecto a los estudios de Parra-León (2011, 2016, 2017), que analizaron la constitución de la aritmética y la geometría escolares como dispositivos de gobierno de la conducta entre 1845 y 1906, el presente estudio se sitúa en un periodo anterior (1819-1848), aún no explorado sistemáticamente, y logra mostrar que varias de las tensiones que Parra-León (2016) identifica para la segunda mitad del siglo —la subordinación de la aritmética a fines políticos y económicos, la ejercitación como método privilegiado— ya estaban presentes, en una forma incipiente, en los manuales de enseñanza mutua de 1826 y 1845. El aporte específico consiste en trasladar el análisis desde el nivel del discurso político-pedagógico macro (el "poliedro de inteligibilidad" foucaultiano de Parra-León, 2016) hacia el nivel micro de la práctica textual: qué objetos, procedimientos y formas de discursividad concretas materializaban dicha subordinación en el aula.

En segundo lugar, en relación con la tesis de Rodríguez (2011) sobre el saber matemático en la escuela primaria colombiana del siglo XX y su vínculo con la Escuela Nueva, este estudio permite ampliar la idea de que el maestro es productor y no solo transmisor del saber escolar (Rodríguez, 2011) encuentra un antecedente temprano en la agencia de autores-maestros como José María Triana, quien no se limitó a traducir o adaptar manuales extranjeros, sino que reorganizaron sus contenidos en función de las condiciones materiales y pedagógicas de la escuela neogranadina. Este hallazgo matiza la periodización habitual que sitúa el protagonismo del maestro como productor de saber escolar únicamente a partir de la Escuela Nueva, mostrando su presencia germinal desde la primera mitad del siglo XIX.

En tercer lugar, respecto a los trabajos de Zuluaga (2001) y Carvalho (2015) sobre la transición de Lancaster a Pestalozzi en Colombia y América Latina, este estudio aporta evidencia textual específica —el análisis comparado de los tres cursos pestalozzianos presentados por Triana (1845a) frente a la estructura de diez y luego ocho clases de los manuales lancasterianos— que permite matizar la idea de una sustitución metodológica y mostrar, en cambio, una hibridación: el propio manual de enseñanza mutua de Triana incorpora sugerencias pestalozzianas (el valor posicional antes de la escritura de guarismos, el uso de cuadros de Pestalozzi para las combinaciones) sin abandonar la estructura organizativa lancasteriana. Este hallazgo ofrece una

evidencia empírica adicional, situada en el caso colombiano, para una discusión que hasta ahora se había resuelto principalmente a partir de fuentes normativas.

Finalmente, en diálogo con los estudios sobre libros de texto de matemáticas en otros contextos hispanoamericanos (Beyer, 2006, 2009, para Venezuela; Carrillo, 2016, para España), este trabajo confirma la pertinencia del método de análisis de tres fases propuesto por Schubring (1987) —ediciones de un libro, contraste con otros libros de la época, contraste con el contexto— pero advierte una limitación específica del caso colombiano: la escasez de ediciones múltiples y de archivos personales de maestros, lo que obliga a una triangulación más intensiva con fuentes de prensa y archivo.

Los hallazgos de esta investigación abren una agenda de investigación específica en torno a un aspecto que las fuentes analizadas permiten intuir, pero no resolver de manera concluyente: el impacto de la transición del método lancasteriano al pestalozziano sobre la cultura material de las aulas colombianas. Mientras el sistema lancasteriano organizó el espacio escolar alrededor de cuadros y tablas, semicírculos de lectura y mesas de arena para el trazado de números (Lancaster, 1821), el método intuitivo de Pestalozzi presupone una cultura material distinta, basada en la manipulación de objetos concretos (tablitas, garbanzos, piedrecillas) y en cuadros de relaciones numéricas de uso individual. La convivencia de ambos métodos en la década de 1840, documentada en este estudio a partir del manual de Triana (1845a), plantea interrogantes que no pudieron resolverse con las fuentes disponibles y que constituyen, en consecuencia, una agenda de investigación futura explícita:

¿Qué transformaciones concretas experimentó el mobiliario escolar (mesas, bancas, pizarras individuales) en las escuelas que adoptaron los cuadros pestalozzianos documentados por Triana en Bogotá, Las Nieves, Ubaté, Sesquilé y La Mesa entre 1846 y 1847? ¿Existió una adaptación material real o el método intuitivo se enseñó, en la práctica, con los mismos artefactos lancasterianos (cuadros murales, dictado colectivo)? ¿Qué evidencia documental adicional —inventarios escolares, actas de las Juntas Curadoras, correspondencia de los inspectores— permitiría reconstruir con mayor precisión el tránsito entre estas dos culturas materiales del aula? ¿Qué relación existió entre la disponibilidad de recursos económicos de cada escuela y la posibilidad efectiva de adoptar los objetos manipulables que el método intuitivo suponía, y en qué medida esta desigualdad material reforzó las diferencias regionales de escolarización ya

documentadas en este estudio (Tabla 3, capítulo 3)? Finalmente, ¿Qué continuidades y rupturas pueden establecerse entre esta primera introducción de la cultura material pestalozziana (1845-1848) y su consolidación posterior, ya documentada por Zuluaga (2001) y Parra-León (2016), tras la llegada de la misión alemana y la reforma instruccional de la década de 1870? Responder a estas preguntas exige ampliar el corpus documental hacia fuentes que este estudio identificó pero no pudo explotar en profundidad: inventarios escolares detallados, correspondencia entre maestros e inspectores, y —de ser posible— objetos materiales conservados en museos pedagógicos regionales.

Como se planteó desde la introducción de este trabajo, la Historia de la Educación Matemática (HEM) tiene el potencial de nutrir la formación de profesores al cuestionar supuestos consolidados, desmontar mitos sobre la enseñanza del pasado y ofrecer herramientas para el análisis crítico de la propia práctica (Valente, 2013; Godoi et al., 2020; Arboleda & Guacaneme, 2021). El estudio de la práctica matemática escolar entre 1819 y 1848 ofrece, en este sentido, al menos tres aportes específicos y transferibles a la formación de profesores de matemáticas en Colombia.

En primer lugar, la caracterización de la aritmética lancasteriana como una práctica técnica, memorística y desprovista de fundamentación teórica (Ferreirós, 2016) permite a los profesores en formación reconocer que la tensión actual entre enseñanza algorítmica y enseñanza comprensiva de las matemáticas no es una disyuntiva novedosa, sino que tiene una genealogía de al menos dos siglos, cuyos términos —eficiencia frente a comprensión, repetición frente a construcción del sentido— se repiten con variaciones en cada reforma curricular. Reconocer esta genealogía puede contribuir a que los futuros maestros analicen con mayor distancia crítica las propuestas curriculares contemporáneas, evitando tanto la idealización de los métodos activos como la desvalorización acrítica de la ejercitación.

En segundo lugar, el hallazgo de que la introducción del método intuitivo de Pestalozzi en Colombia fue parcial, mediada y adaptada por un maestro local (Triana, 1845a) —y no una transferencia mecánica de un modelo extranjero— ofrece a la formación docente un caso histórico concreto de apropiación creativa de una innovación pedagógica, que puede emplearse en los programas de formación inicial y continua para ilustrar cómo los maestros, lejos de ser meros ejecutores de políticas o de propuestas importadas, han actuado históricamente como agentes

intelectuales capaces de traducir, seleccionar y recontextualizar ideas pedagógicas en función de las condiciones materiales e institucionales de su escuela (Rodríguez, 2011; Julia, 2001). Este caso puede emplearse en cursos de historia de la educación matemática o de fundamentos pedagógicos para fomentar en los futuros profesores una identidad profesional que reconozca su propia agencia frente a las reformas curriculares actuales.

En tercer lugar, la comparación entre los tres modelos textuales analizados en el capítulo 4 —el tratado cuasi teórico de Mora, el catecismo memorístico de Urcullu y el manual intuitivo de Triana— constituye un recurso didáctico directamente utilizable en la formación de profesores para el análisis de libros de texto contemporáneos, en la medida en que permite identificar categorías de análisis (objetos, procedimientos, discursividad, agencia) aplicables a cualquier material curricular, sea histórico o actual. De esta manera, el estudio de este periodo particular de la historia de la educación matemática colombiana no solo aporta conocimiento sobre el pasado, sino un conjunto de herramientas conceptuales y un caso de estudio pedagógicamente fértil para la formación de profesores reflexivos, capaces de historizar su propia práctica y de participar activamente, y no solo receptivamente, en los procesos de transformación de la enseñanza de las matemáticas en el presente.

6 Referencias

- Ahern, E. (1991). El desarrollo de la educación en Colombia 1820-1850. *Revista Colombiana de Educación* (22-23), 5-88.
- Álvarez, A., Ríos, R., y Martínez, M. (2020). Cultura, saberes y disciplinas escolares en Iberoamérica. *ETD-Educação Temática Digital*, 22(4), 787-792.
- Arboleda, L. C. (2014). Introducción del Sistema Métrico Decimal en Colombia a mediados del siglo XIX. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 73-86.
- Arboleda, L. y Guacaneme, E. (2021). *La investigación en historia de la Educación Matemática en Colombia*. VI Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática (CIHEM) 24, 25 y 26 de noviembre. Venezuela (virtual).
- Astigarraga, J. (2021). Un género olvidado: los manuales de comerciantes en la Ilustración temprana española (1699-1760).
- Aróstegui, J. (1995). Método y técnicas en la investigación histórica. En: *La investigación histórica: teoría y método*. Crítica, Barcelona.
- Ausejo, E. (2007). Matemáticas para las nuevas repúblicas americanas: del exilio liberal español a la restauración. *Revista Brasileira de História da Matemática*, 7(13), 67-84.
- Baez, M. (2005). Las Escuelas Normales colombianas y la formación de maestros en el siglo XIX. *EccoS Revista Científica*, 427- 450.
- Báez, M. (2006). La educación en los orígenes republicanos de Colombia. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Banco de la República de Colombia [BRC]. (s. f.). *Enciclopedia*. Banco de la República de Colombia. Recuperado el 20 de enero de 2026, de <https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Portada>
- Bardin, L. (2002). Definición y relación con las otras ciencias. En: *El análisis de contenido*. Ediciones Akal.
- Bello, J. (2021). *Diagramas y práctica matemática en la Geometría Cartesiana (1637–1750). Contribución de la historia de la matemática a la formación de profesores*. [Tesis de doctorado, Universidad del Valle] Cali, Colombia.
- Beltrán, F. (1994). Las determinaciones y el cambio del currículum. En *Teoría y desarrollo del currículum*. Archidona (Malaga): Aljibe, 369-383.

- 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). *Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969*. [Tesis doctoral, Universidad Central de Venezuela].
- Burke, P. y Carazo, J. (1993). La nueva historia socio-cultural. *Historia social*, 105-114.
- Campillo Pardo, A. J. (2023). *Comerciantes, censores y bibliotecas: circulación del libro entre España y Nueva Granada en el siglo XVIII*. Editorial Universidad del Rosario.
- Cao Míguez, A. (2021). José de Urcullu, mediador cultural ibérico. *Revista de Estudos Literários*, 11, 343-373.
- Cárdenas-Herrera, J. (2019). Educación, República y Ciudadanía. Las Escuelas de Primeras Letras en la Provincia de Bogotá: 1819-1832. Bogotá: [Tesis doctoral], Universidad Nacional de Colombia.
- Carrillo, C. (2016). *La evolución de la aritmética como materia escolar en España en el periodo de 1789-1939*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]
- Carrillo, D. (2004). La codeterminación entre las organizaciones matemáticas y las organizaciones didácticas: Pestalozzi y la enseñanza mutua. *Recherches en didactique des mathématiques*, 24(1), 11- 44.
- Carvalho, J. (2015). From Lancaster to Pestalozzi – changing views of mathematics education in Latin America during the nineteenth century. *Proceedings of the Third International Conference on the History of Mathematics Education* (págs. 109-121). Uppsala: Uppsala University. Obtenido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:794222/FULLTEXT03.pdf#page=111>
- Chaiklin, S. (2011). The Role of Practice in Cultural-Historical Science. En M. Kontopodis, C. Wulf & B. Fichtner (Eds.), *Children, Development and Education: Cultural, Historical, Anthropological Perspectives* (pp. 227-246). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Chartier, A. (2008). ¿Con qué historia de la educación debemos formar a los docentes?. *Historia de la educación-anuario*, 9, 15-38.
- Chartier, R. (1996). *Escribir las prácticas*. Foucault, De Certau, Marín.

- Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares: reflexiones sobre un campo de investigación. *Revista de educación*, (295), 59-111.
- Choppin, A. (2001). Pasado y presente de los manuales escolares. Traducido por Miriam Soto. En: *Revista Educación y Pedagogía*, 13 (29-30), 209-229.
- Choppin, A. (2018). El libro de texto escolar, una falsa evidencia histórica. *Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 4(7), 147-192.
- Correa, F. (2023). Educar a las comunidades locales. Legislación educativa. Escuelas y maestros en el estado de la Nueva Granada. Cartagena: [Trabajo de grado] Universidad de Cartagena. Obtenido de <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/321f48f0-7ba6-49f3-9adf-0515735a4438/content>
- Creswell, J. (2013). Investigación cualitativa y diseño investigativo. Selección entre cinco tradiciones, Los Ángeles: Sage.
- De Certeau, M. (2006) La operación historiográfica. En: *La escritura de la historia*. (Trad.). Universidad Iberoamericana, México, p.67-118.
- Delgado, B. (1983). Los libros de texto como fuente para la historia de la Educación. *Historia de la Educación*, 2, 353-358.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Gedisa editorial.
- Echeverri-Álvarez, J. C. (2024). *La libertad en cuatro modelos pedagógicos* (pp. 89-207). En: *Escuela y métodos pedagógicos en clave de gubernamentalidad liberal Colombia, 1821-1946*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Engeström, Y. (2007). Putting Vygotsky to Work. The Change Laboratory as an Application of Double Stimulation. En H. Daniels, M. Cole & J. Wertsch. (Eds.), *The Cambridge companion to Vygotsky* (pp. 363-382). Cambridge University Press.
- Escolano, A. (2009). El manual escolar y la cultura profesional de los docentes. *Tendencias Pedagógicas*, 14, 169–180.
- Esteban, L. y López, R. (1995). Escuelas de leer y escribir en el siglo XVIII. *Estudis Castellonencs*, (6), 485-505
- Fernández, J. A. (2005). Avatares y estereotipos sobre la enseñanza de los algoritmos en matemáticas. *UNION Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 4, 31–46.

- Ferreirós, J. (2016). The web of practices. En: *Mathematical knowledge and the interplay of practices* (pp. 17-43). Princeton University Press.
- Ferreirós, J. (2024). What are mathematical practices? The web-of-practices approach. In Sriraman, B. (ed.), *Handbook in the History and Philosophy of Mathematical Practice*. Springer, pp. 1-27.
- García, B. (2005). La educación colonial en la Nueva Granada: entre lo doméstico y lo público. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, (7), 217-238.
- García, B. (2007). Proyecto pedagógico de la Gran Colombia: una ruptura frente a los ideales republicanos. Encuentro de Integración Latinoamericana. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (págs. 69-113). Bogotá: Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico.
- Godoi, A. J. D., Gregorio, J. M. D. C., y Rodriguês, J. S. (2020). História da Educação Matemática como uma Perspectiva de Insubordinação Criativa na Formação de Professores. *RIPEM* 10,1 29-43.
- Gómez, A. (2010). La escolarización de la reforma de las matemáticas modernas en la educación media en Colombia en torno a los conceptos de la relación, función y conjunto durante el período 1960-1985. [Comunicación breve] 11° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa, Bogotá, Colombia.
- Gómez, A. (2021). Implementación de la matemática moderna en Colombia serie matemática moderna estructurada. *Palabra: Palabra que obra*, 21(1), 24-42.
- Goodson I. (1997). *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: EDUCA.
- Granda, O. (2016). Mora Berbeo y la enseñanza en la Gran Colombia. *Rhec*, 19(19), 81-105.
- Groot, J. (1889). Historia eclesiástica y civil de la nueva granada escrita sobre documentos auténticos. Tomo I. Bogotá. Casa editorial de M. Rivas. Link
- Guerrero, R. (2019). Narrativas civilizatorias de la enseñanza de las matemáticas: lo que se mantiene, irrumpe y se transforma y el sujeto. *Revista Científica*, 34(1), 81-100. doi.org/10.14483/23448350.13484
- Gutiérrez, A. (2005). *Las prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu*. Ferreyra Editor.
- Hamami, Y. (2023). Agency Mathematical Practice. *Handbook of the history and Philosophy of Mathematical Practice*, Springer, 1-19.

- Hamami, Y. (2025). Philosophy of mathematical practice and mathematics education: Cross-fertilization, dialogue and prospects. *The Journal of Mathematical Behavior*, 78, 1-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732312324000853>
- Jáuregui, R. (2003). El método de Lancaster. *Educere*, 7(22), 225-228. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602213.pdf>
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico (Trad. Gizele de Souza). *Revista brasileira de história da educação*, 1(1), 9-43 (1995).
- Jiménez Becerra, A. (2024). José María Triana (1792-1855): el primer pedagogo de la naciente República. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 33(33), 15-47. <https://doi.org/10.22267/rhec.243333.122>
- Karp, A y Schubring, G. (2014). Introduction, En Schubring, G., y Karp, A. (Eds) *Handbook on the History of Mathematics Education (V-VI)*. Springer, New York.
- Karp, A. (2014). The History of Mathematics Education: Developing a Research Methodology, En Schubring, G., y Karp, A. (Eds) *Handbook on the History of Mathematics Education* (9-25).
- Kastanis, I & Kastanis, N. (2009). Toward a cognitive historiography of mathematics education. En Bjarnadóttir, K., Furinghetti, F. & Shubring, G. (Eds) *"Dig where you stand": proceedings of the conference On-going research in History of Mathematics Education* (pp. 97-112). June 20-24, 2009. University of Iceland, School of Education.
- Kline, M. (1972). El fracaso de la matemática moderna. México S XXI.
- Krippendorff, K. (1997). Fundamentos conceptuales (pp.28-44). En: *Metodología de análisis de contenido*. Teoría y práctica. Paidós Comunicación.
- Lértora, C. (2000). Notas sobre la filosofía académica preilustrada en Nueva Granada (pp.13-27). En: segundo coloquio de historia de la Educación colombiana. Tunja.
- Leontiev, A. (1984). *Actividad, conciencia, y personalidad*. Editorial Cartago de México.
- Llinares, S. (2000). Intentando comprender la práctica del profesor de matemáticas. *Educação Matemática em Portugal, Espanha e Italia*, 109-132.
- Madrid, M.; López, C.; Maz-Machado, A; León-Mantero, C. (2018). Luis Godin El compendio de *Mathematicas* de Luis Godin (1758). <https://helvia.uco.es/handle/10396/32712>

- Mahecha, M. (2018) La enseñanza de la Aritmética en Colombia entre 1950 y 1970. Los problemas y los ejercicios un asunto de la utilidad [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Marín-Ríos, A. y Obando-Zapata, G. (05 a 09 de diciembre del 2022). Una mirada a la historia de las prácticas matemáticas escolares en Colombia a través de la cartilla lacónica de las cuatro reglas de la aritmética práctica (Agustín Joseph de Torres, 1797) [Comunicación] 1621-1634. IX CIBEM Congreso Iberoamericano de Educação matemática. Sao Pablo, Brasil. https://www.sbembrasil.org.br/files/anais_IX_CIBEM.pdf
- Marín Ríos, A., & Obando-Zapata, G. de J. (2026). Manifestaciones de agencia en maestros de educación básica a partir del uso de la historia de la enseñanza de las matemáticas. En *Avances en Educación Matemática para la formación en la educación básica. Maestros y estudiantes para el siglo XXI*. Tomo 2. Aula de Humanidades.
- Martínez-Boom, A. (2011). *Memorias de la escuela pública*. Colección Bicentenario. Bucaramanga, Colombia.
- Martínez-Boom, A. (2015). *Verdades y mentiras sobre la escuela*. Bogotá: IDEP.
- Martínez-Boom, A. (2018). Evangelización e instrucción pública en el orden colonial español. *Revista Española de Educación Comparada*, (31), 55–86. <https://doi.org/10.5944/reec.31.2018.21916>
- Martínez-Boom, A., & Silva, R. (1984). *Dos estudios sobre educación en la colonia*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Martínez-Boom, A., Castro, J., & Noguera, C. (1989). *Crónica del desarraigo* (Vol. 5). Cooperativa Editorial Magisterio.
- Martínez, Abel y Otálora, Andrés. (2020). La República y el Colegio de Boyacá. Tunja, 1822-1834. En Guerrero, J. y Parra, A. (comp). *Gentes, pueblos y batallas. Microhistorias de la Ruta de la Libertad V.III* (pp. 151-190). Tunja, editorial UPTC. Link
- Matos, J. (2020). Prefácio: História da Educação Matemática e Educação Matemática. 19-51. En: Leme & Pinto (Org.) *História da Educação Matemática e Formação de Professores: aproximações possíveis* (pp.19-51). Livraria da Física, Editorial. Sociedad Brasileira de História da matemática.

- Medina, C. (2018). Los planes y programas de Matemáticas en bachillerato: discursos, saberes y prácticas. Historia de la enseñanza de las Matemáticas en la segunda mitad del siglo XX en Colombia. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica]
- Melo, J. (2006). *El texto en la escuela colombiana, unas notas breves y una modesta propuesta*, texto presentado en “Seminario sobre textos escolares”, X Feria del Libro de Bogotá.
- Mendoza, A. (1988). Evolución histórica de las divisiones político administrativas de Colombia desde 1509 hasta hoy. Boletín de la sociedad Geográfica de Colombia (1988-1989), 39(122-123), 1-23. Obtenido de https://www.sogeocol.edu.co/documentos/evol_fron.pdf
- Mesa, C. (1987). La enseñanza del catecismo en el Nuevo Reino de Granada. Medellín. Biblia, Teología y Pastoral para América Latina y El Caribe, 13(50), 213-256.
- Mesa, N. (2018). La enseñanza de las Matemáticas a través de los recursos didácticos en la segunda mitad del siglo XX en Colombia: entre el uso racional y experimental. Para que el alumno aprenda y el maestro enseñe. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Monsalvo, E. (2012). Entre leyes y votos. La legislación electoral en la Nueva Granada durante la primera mitad del siglo XIX. HiSTORELo. Revista de historia regional y local., 12-43.
- Obando, G. (2015). Sistema de prácticas matemáticas en relación con las Razones, las Proporciones y la Proporcionalidad en los grados 3 y 4 de una institución educativa de la Educación Básica [Tesis Doctoral, Universidad del Valle].
- Obando, G. (2021). Número y Magnitud: lecciones del Tratado de Aritmética Elemental (Indalecio Liévano, 1856). Documento no publicado.
- Obando, G. (2021). Número y Magnitud: lecciones del Tratado de Aritmética Elemental (Indalecio Liévano, 1856). Documento no publicado.
- Obando, G. (2023). El Sistema de Numeración Decimal y la continuidad de los números reales: aportes de la historia de las Matemáticas en Colombia. XVI CIAEM-IACME, Lima, Perú. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/47c21444-bc3c-45ca-9d58-9b00cacaf109/content>
- Obando, G., Arboleda, L., & Vasco, C. (2014). Filosofía, matemáticas y educación: una perspectiva histórico-cultural en educación matemática. Revista científica, 20, 72-90.

- Ocampo, J., & Soler, C. (2012). *Reformismo en la educación colombiana. Historia de las políticas educativas 1770-1840*. Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP.
- Oliveira, M. C. (2017). História da educação matemática como disciplina na formação de professores que ensinam Matemática. *Cadernos de História da Educação*, 16(3), 653-665.
- Ossenbach, G. (2010). Manuales escolares y patrimonio histórico-educativo. *Educatio Siglo XXI*, 28(2), 115-132
- Parra-León, G. (2011). Enseñanza de la Aritmética y la Geometría en las escuelas de Cundinamarca durante la introducción de la Pedagogía Pestalozziana 1867-1894: un estudio exploratorio. [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional].
- Parra-León, G. (2016). Parra León, G. A. (2016). Entre razón y utilidad: Matemáticas como saber escolar en Colombia 1845-1906. [Trabajo de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Parra-León, G. (2017). Matemáticas como saber escolar en Colombia (1845-1906): gobierno, razón y utilidad. *Pedagogía y saberes*, (47), 95-106.
- Parra-León, G. (2019). Facetas ético-políticas de las matemáticas escolares en Colombia durante la segunda mitad del siglo XIX. [Comunicación] XIX Congreso Colombiano de Historia Armenia, Colombia.
- Pérez, A. (2018). Aproximación histórica al saber escolar matemático en Colombia. Segunda mitad del siglo XX. [Tesis doctoral, Universidad Santo Tomás].
- Pérez-Pinzón, L. (2018). Praxis didáctica inglesa y tecnología educativa alemana en el Estado Soberano de Santander. *Praxis & Saber*, 9(19), 89-120. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v9n19/2216-0159-prasa-9-19-89.pdf>
- Pita, R. (2011). Las escuelas coloniales durante la visita de Moreno y Escandón al nororiente neogranadino: el camino hacia la secularización y el equipamiento urbano. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 14(14), 31 - 49.
- Pita, R. (2015). Fundar escuelas para consolidar la República y formar ciudadanos. Una aproximación para el caso colombiano, 1819-1825. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 17(25), 87-106.

- Pita, R. (2017). *Patria, Educación y Progreso: el impulso a las escuelas y colegios públicos en la Naciente República de Colombia, 1819-1828*. Bogotá: Academia Colombiana de Historia.
- Popkewitz, T. (1987). La producción del conocimiento escolar y los lenguajes curriculares: cuestiones institucionales en el seguimiento de las matemáticas escolares. *Revista de educación* 282, 61-85.
- Poveda, G. (2012). *Historia de las matemáticas en Colombia*. Medellín: Universidad Autónoma Latinoamericana.
- Quiroz, L. (2018). *Números enteros negativos: condiciones de posibilidad que permitieron su inclusión en el currículo escolar colombiano*. [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. <http://repositorio.udea.edu.co/handle/10495/10062>
- Radford, L. (2019). La práctica matemática en la Guatemala colonial del siglo XVIII. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 12(3), 3-24.
- Radford, L. (2021). Reimaginar el aula de matemáticas: las matemáticas escolares como praxis emancipadora. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 13(2), 44-55. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v13i2.88>
- Ramírez, E. (2004). Implementación de la Ratio studiorum en el Colegio de San Bartolomé (1604-1767). *Theologica Xaveriana*, (152).
- Ríos, R. (2015). Historia de la enseñanza en Colombia: entre saberes y disciplinas escolares. *Pedagogía y Saberes*, (42), 9-20.
- Ríos, R. (2018). La práctica pedagógica como herramienta para historiar la pedagogía en Colombia. *Pedagogía y saberes*, (49), 27-40.
- Ríos, R., Zuluaga, O., y Martínez-Boom, M. (2020). ¿Historia epistemológica de la ciencia o historia de la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares?: una lectura desde el saber pedagógico. *ETD-Educação Temática Digital*, 22(4), 856-872.
- Rivera, C. M. (2018). *La estadística en la escuela, entre la técnica, la ciencia y la utilidad. Historia de su enseñanza en la segunda mitad del siglo XX en Colombia*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Rockwell, E. (2000). Tres planos para el estudio de las culturas escolares: el desarrollo humano desde una perspectiva histórico-cultura. *Interações*, 9, 11-25.

- Rockwell, E. (2005). La apropiación, un proceso entre muchos que ocurren en ámbitos escolares. En *Memoria, conocimiento y utopía. Anuario de la Sociedad Mexicana de Historia de la Educación*. N°1 (pp.28-38). Sociedad Mexicana de Historia de la Educación (Somiehide), Ediciones Pomares.
- Rockwell, E. (2009). La etnografía en el archivo. En *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos* (157-181).
- Roldán Vera, E. (2003). The British Book Trade and Spanish American Independence: Education and Knowledge Transmission in Transcontinental Perspective. Ashgate.
- Rodríguez, L. (2011). *Las matemáticas en la escuela primaria colombiana. Contribuciones a una historia sobre su enseñanza*. [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia].
- Romberg, T. (1991). Características problemáticas del currículo escolar de Matemáticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1) 323-406
- Saldarriaga, Ó. (2011). El canon de las ciencias universitarias en la Nueva Granada, 1774-1896, 1774-1896. *Memoria y sociedad*, 15, 86-102.
- Sánchez, C., y Albis, V. (2012). Historia de la enseñanza de las matemáticas en Colombia. De Mutis al siglo XXI. *Quipu*, 14(1), 109-157.
- 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. (2014). On Historiography of Teaching and Learning Mathematics. En Schubring, G., y Karp, A. (Eds) *Handbook on the History of Mathematics Education*. (3-8)
- Schubring, G. (2022). Why Study Historical Books Intended for Teaching? En: *Analysing Historical Mathematics Textbooks* (pp.1-14). Springer.
- Solano, J. (2009). Educación, política y sociedad en el caribe colombiano 1830-1930. Barranquilla-Cúcuta: Universidad Simón Bolívar.
- Stetsenko, A. (2019). Radical-Transformative Agency: Continuities and Contrasts With Relational Agency and Implications for Education. *Frontiers in Education*, 4, 1-13. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00148>
- Terrón, A., & Álvarez, V. (2002). Sobre la cultura escolar y los mitos en nuestra escuela. *Cultura y educación*, 14(3), 237-252.

- Torrejano, R. (2012). Historia de la educación en Colombia: un siglo de reformas (1762-1870). Bogotá: Fondo de Publicaciones Corporación Universitaria Republicana.
- Universidad de Antioquia (s.f.). Código de ética en investigación de la Universidad de Antioquia. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/e79da6b4-1402-496b-88bc-0dc0321ba827/codigo-etica-udea.pdf?MOD=AJPERES>
- Valderrama, A. (2018). Origen de la educación pública en la provincia de antioquia: fundación de escuelas de primeras letras, 1785 – 1810. Trabajo de Grado. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/44b8caa7-8680-4b0a-9d32-9351abfba2c5/content>
- Valente, W. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. Revista Eletrônica de Educação Matemática, 2(1), 28-49.
- Valente, W. (2008). Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. *ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp* –16(30), 139-162.
- Valente, W. (2010). História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática. *Bolema*, 23(35), 123-136.
- Valente, W. (2013). Oito temas sobre a história da educação matemática. REMATEC, Natal (RN), 8(12), 22-50.
- Vásquez, N. & Obando, G. (2019). Normas Educativas en Colombia primera mitad del siglo XX: el caso de la educación matemática. En *XV CIAEM Conferencia Interamericana de Educación Matemática*, 5-10 de mayo, Medellín, Colombia.
- Viñao, A. (2006). *La historia de las disciplinas escolares = The history of the school subjects*. 25, 243–269.
- Virkkunen, J. (2013). Preparing and carrying out change laboratory sessions. En: *The Change Laboratory: A tool for collaborative development of work and education (79-116)*. Springer Science & Business Media.
- Zapata, V., Marín, E., Ossa, A., & Ceballos, R. (2004). El concepto de escuela en Colombia en los planes educativos de los siglos XIX y XX. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Zapata, M. (2019). Políticas educativas de Colombia en los planes de gobierno del siglo XIX. *Revista Historia de la Educación colombiana*, 23(23), 49-73.

Zuluaga, O. (1995). Las escuelas normales en Colombia durante las Reformas de Francisco de Paula Santander y Mariano Ospina Rodríguez. *Revista Educación y Pedagogía*(12-13), 263-278.

Zuluaga, O. (1998) Escuelas y colegios durante el siglo XIX. En Melo, O. *Historia de Antioquia* (pp. 355-362). Suramericana de seguros.

Zuluaga, O. (2001). Entre Lancaster y Pestalozzi: los manuales para la formación de maestros en Colombia, 1822–1868. *Revista Educación y Pedagogía*, XII (29-30), 41-49.

Zuluaga, O. (2018). *Educación publica 1845-1868*. Aula de humanidades.

Zuluaga, O. (2012). *Historia de la Educación en Bogotá*. Tomo I. IDEP.

Zuluaga, O., Saldarriaga, O., Osorio, D., Echeverri, A., & Zapata, V. (2004). La instrucción pública en Colombia 1819-1902: surgimiento y desarrollo del sistema educativo. En G. Ossenbach, & O. Zuluaga, *Génesis y desarrollo de los sistemas educativos iberoamericanos siglo XIX*. (págs. 203-287). Bogotá: Editorial Magisterio.

Fuentes primarias

Leyes

Ley de 6 de Agosto de 1821. sobre establecimiento de escuelas de primeras letras para los niños de ambos sexos. Pertenece a: *Cuerpo de Leyes de la República de Colombia*. Bogota. Tomo. 1821. Disponible en: BNC, Sala 1° 9611. p 42-47. ARPE C.94, f-306.

Congreso General de la Republica de Colombia. Ley de 6 de agosto de 1821 sobre el establecimiento de escuelas de niñas en los conventos de religiosas. ARPE C.94, f-308.

Decreto de 26 de Enero de 1822 [sobre establecimiento de escuelas normales del método Lancasteriano] *Gaceta de Colombia* 21 de abril de 1822, ARPE, C94 f-9595.

Informes

Moreno y Escandón, Francisco Antonio. (1772). *Estado del Virreinato de Santafé, Nuevo Reino de Granada*. En Colmenares, Germán (Ed.).(1989). *Relaciones e informes de los gobernantes* (Tomo I, pp. 153-270). Bogotá: Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular.

- Osorio (1847). "Informe del Secretario de Gobierno de la Nueva Granada al Congreso Constitucional en sus sesiones de 1847 / [Alejandro Osorio]", Colombia Política y gobierno Siglo XIX Informes: Bogotá : Imp. de J. A. Cualla, 1847, 1847. Consultado en línea en la Biblioteca Digital de Bogotá <https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/3708060/> Link
- Osorio (1849). Nueva Granada. autor, "Informe del Secretario de Gobierno al Congreso Constitucional de 1849 / [Alejandro Osorio]", :Bogotá: Imprenta de Ancizar i Pardo, 1849, 1849. Consultado en línea en la Biblioteca Digital de Bogotá <https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/3708097/> Link
- Pombo (1837). Exposición de 2 de Marzo de 1837 de Secretario de Estado, en el despacho de Interior i Relaciones Exteriores del gobierno de la Nueva Granada al Congreso Constitucional del año de 1837, sobre el curso i estado de los negocios de su departamento. ARPE 479 Link
- Pombo (1838). Exposición de 2 de Marzo de 1838 de Secretario de Estado, en el despacho de Interior i Relaciones Exteriores del gobierno de la Nueva Granada al Congreso Constitucional del año de 1838, sobre el curso i estado de los negocios de su departamento ARPE 478 Link
- Pombo (1839). Exposición de 1839 del Secretario de Estado en el Despacho del Interior i Relaciones Exteriores del Gobierno de la Nueva Granada, al Congreso Constitucional del año de 1839, sobre el curso i estado de los negocios del departamento de su cargo. ARPE 476 Link

Libros de aritmética

- Arroyo, S. (1818). *Aritmética compediada. para el uso de las escuelas de esta provincia. Con apéndices sobre las medidas y pesos usuales, aneages de comercio y los nuevos pesos y medidas*. Por un amigo de la educaicón. Imprenta del Gobierno. Popayán.
- Bermúdez, J. M. (1844). *Cartilla y doctrina cristiana para enseñanza de los niños*. Panamá, Imprenta de José Anjel Santos. Link
- Corachan, J. (1735). *Arithmetica demonstrada theorico-pratica para lo mathematico y mercantil*. Barcelona.

- Godin, L. (1758). *Compendio de matemáticas para el uso de los cavalleros guardias-marinas*. Imprenta de la Academia. Cádiz.
- s.a. (1860). *Cartilla y doctrina cristiana para instrucción de los niños*. Santafe de Bogotá. Link
- Torres, J. (1797). *Cartilla lacónica de las cuatro reglas de la aritmética práctica*. Imprenta patriótica [Digitalizada por la Biblioteca Nacional de Colombia].
- Triana, J. (1845a). *Manual de enseñanza mutua*. Bogotá: Impreso por J. A. Cualla.
- Triana, J. (1845b). *Manual del profesor primario*. Bogotá: Impreso por J. A. Cualla.
- Triana, J. (1845d). *Manual que contiene los diversos cursos en que se divide la enseñanza de la aritmética mental según el método de Pestalozzi, i reglas que deben practicar los maestros para hacer buen uso de los cuadros*. Bogotá: Impreso por J. A. Cualla.
- Puig, A. (1745). *Arithmetica especulativa y practica y arte de algebra: en la qual se contiene todo lo que pertenece al arte menor ò mercantil y à las dos algebras, racional è irracional*. por Juan Jolis.
- Urcullu, J. (1839). *Catecismo de aritmética comercial*. Reimpresa por Nicomedes Lora. Bogotá.

Compilaciones

- Hernández de Alba, G. (1983). *Documentos para la historia de la educaicón*. Tomo V. Bogotá. Archivo Pedagógico del siglo XIX [ARPE]. (s.f.). Grupo Historia de la Práctica pedagógica [GHPP]. Universidad de Antioquia.

Memorias, literatura

- Carrasquilla, T. (2024). Dimitas Arias. En Gallego, F. y Carvajal, E. (Eds) Tomás Carrasquilla, *Narrativa Breve*. Edición crítica. Cuentos, tomo I. (pp. 90-125). Foco Fondo Editorial, Universidad de Antioquia. Link (Trabajo original publicado en 1897).
- Espinosa, J. (1879). *Memorias de un abanderado 1810-1819*. Bogotá: Imprenta de El Tradicionista. Link
- Potter Hamilton, John. (1993). *Viajes por el interior de las Provincias de Colombia* (pp. 33-50). Bogotá: Biblioteca V Centenario Colcultura. (Trabajo original publicado en 1827). Link
- Ricardo Carrasquilla (1866). “Lo que va de ayer a hoy”. En *cuadros de costumbres*.

-
- Samper, J. (1971) *Historia de una alma: memorias íntimas y de historia contemporánea*. Medellín: Editorial Bedout. Link (Trabajo original publicado en 1881).
- Vergara y Vergara, J. M. (2017). *Historia de la literatura en Nueva Granada*. Ministerio de Cultura. Biblioteca Nacional de Colombia. Biblioteca Básica de Cultura Colombiana. [Primera educación de 1867: Imprenta de Echeverría Hermanos].

7 Anexos

Anexo 1. Tabla de aritmética N°5 para la enseñanza mutua y simultánea en francés.

(N° 5.)

TABLEAUX D'ARITHMÉTIQUE,
Par M. H. VUSSIÉRE, de Lons-le-Saunier.

ÉDITION CORRIGÉE PAR LE MÊME, EN 1847. — IMPRIMERIE DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE.

(N° 5.)

ÉNONCIATION ET ÉCRITURE DES NOMBRES ENTIERS (suite):

• La réunion de dix centaines se nomme mille, quand on suit prononcer et écrire les nombres depuis un jusqu'à mille, il est facile de prononcer et d'écrire ceux qui contiennent depuis 1 mille jusqu'à 990 mille; car si au nombre, outre des unités, des dizaines et des centaines, contient encore des mille, on écrit le nombre des mille à gauche du chiffre des centaines, en séparant les mille des centaines par un espace blanc. Ainsi le nombre 2 002 se prononce deux mille neuf cent quatre-vingt-deux; le nombre 24 067 se prononce vingt-quatre mille six cent soixante-sept; et le nombre 247 886 se prononce deux cent quarante-sept mille huit cent quatre-vingt-huit.

• Si l'on veut que dans un nombre, il arrange soit les centaines, soit les dizaines, soit les unités, on les remplace par des zéros, pour compléter la trinité des unités, qui doit toujours contenir trois chiffres; ainsi, dans le nombre 247, qui se prononce deux cent quarante-sept, le zéro sert à compléter le rang des mille au chiffre 2; et dans le nombre 27 006, qui se prononce vingt-sept mille six, les deux zéros servent à compléter le rang des mille au chiffre 7.

1 192	4 572	19 327	99 878	457 542	919 673
1 345	4 756	25 436	128 856	534 213	932 421
2 576	5 323	29 571	132 251	625 435	956 843
2 637	6 635	34 843	105 777	769 875	973 125
3 465	8 948	49 625	159 345	842 563	999 715
1 023	59 004	40 007	245 078	400 472	900 000
1 039	12 045	56 031	250 045	530 009	940 002
2 045	15 098	69 090	272 032	604 008	973 004
2 062	17 001	70 002	307 104	729 027	982 042
3 008	18 073	99 907	395 600	900 437	999 004

1° EXERCICE. Après la lecture de l'explication la suivre par des questions, la résoudre comme suit en l'écrivant au tableau et en lisant les nombres écrits ci-dessus. L'élève devra prononcer, puis la résoudre comme suit dans le tableau l'élève écrira, et l'élève prononcera les nombres écrits au tableau.

2° EXERCICE. La résoudre la voir comme suit dans le tableau, et lire dans quelques-uns des nombres écrits ci-dessus. Les élèves devront écrire sur le tableau les nombres écrits. S'ils ne comprennent pas, la résoudre comme suit en l'écrivant, ou l'élève le résoudre sur le tableau.

3° EXERCICE. La résoudre la voir comme suit dans le tableau, et lire dans quelques-uns des nombres écrits ci-dessus. Les élèves devront écrire sur le tableau les nombres écrits.

Imprimé de Goussier, 1847, 10, rue de la Harpe.

ENUSSE, DE L. ROBERTS et C., 10, rue de la Harpe.

Nota. Archivo Histórico del Colegio San Bartolomé.

Anexo 2. Manuscrito con Tabla de aritmética N°5 para la enseñanza mutua y simultánea.

Enseñanza mutua y enseñanza simultánea

N° 5

Tablas de aritmética

Revisadas y arregladas por Manuel Montenegro

Enunciación y escritura de los números enteros (Continuación)

Nota 1ª. La reunión de diez centenas se llama mil. Cuando se quiere leer y escribir los números desde 1 mil hasta 999 mil, es fácil de conseguirlo; teniendo presente que si una cantidad que tiene unidades, decenas y centenas, tiene antes unidades de mil, se escriben primero las unidades de mil a la derecha de las centenas, y si separan los miles de las centenas por un punto: igual observación debe tenerse en cuenta si la cantidad tiene decenas y centenas de mil, colocando estas cifras en los mismos lugares en que se pusieron en el período de las unidades. Así la cantidad 3485 se lee tres mil cuatrocientos ochenta y cinco; esta otra 33.688 se lee treinta y ocho mil quinientos ochenta y cinco; 938.620 se lee novecientos treinta y ocho mil quinientos veinte.

Nota 2ª. Si al dictar una cantidad se notare que faltan las centenas, las decenas o las unidades se reemplazarán por ceros, para completar las tres cifras que debe de tener el período de las unidades. Así 8.046 que se lee ocho mil cuarenta y seis, se pone un cero en el lugar de las centenas para conservar a la cifra 8 el rango de los miles; en la cantidad 89.008 que se lee ochenta y nueve mil ocho, los dos ceros suplentan falta de la centena y decena, y hacen que el nueve conserve el rango de unidad de mil.

1. 345	4. 366	19. 327	99. 978	457. 642	992. 673
2. 576	5. 323	25. 436	123. 355	534. 213	932. 421
2. 638	6. 635	29. 571	132. 251	625. 435	956. 843
3. 455	3. 948	34. 943	106. 777	759. 925	973. 125
		49. 625	159. 345	842. 563	999. 715
1. 023	59. 004	40. 007	245. 078	400. 472	900. 000
1. 039	12. 045	55. 031	250. 045	530. 009	940. 002
2. 045	15. 098	69. 090	232. 032	604. 003	973. 004
2. 052	17. 001	70. 002	307. 104	929. 029	982. 042
3. 008	18. 033	99. 907	395. 600	900. 437	999. 004

Ejercicio 1º. Después de leer y comprender las dos notas de este cuadro, el monitor mostrará con la varilla una de las cantidades escritas arriba, bien sea en las primeras columnas o en las seis últimas; el discípulo interrogado las leerá en alta voz. Así el monitor mostrará en la cuarta línea de la segunda columna la cantidad 6. 635, y el discípulo leerá seis mil sesientos treinta y cinco.

Ejercicio 2º. El monitor hará pasar al tablero a varios niños para que escriban las cantidades que él dicta.

Ejercicio 3º. El monitor dictará sucesivamente números de cuatro, de cinco o de seis cifras, para que sean escritos en el tablero; cuidando de dirigir a los niños que no los escriban bien.

Nota. Archivo Histórico del Colegio San Bartolomé.

Anexo 3. Tabla de aritmética N°5 para la enseñanza mutua y simultánea traducida al Castellano.

ENSEÑANZA MUTUA Y ENSEÑANZA SIMULTÁNEA.

TABLAS DE ARITMÉTICA (N° 5.)

Por los MM. VERNIER y LAMOTTE.

OBRA AUTORIZADA POR EL CONSEJO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA. — CUARTA EDICIÓN.

ENUNCIACIÓN Y ESCRITURA DE LOS NÚMEROS ENTEROS (continuación).

<< La reunión de la enumeración se nombra mil, cuando se sabe pronunciar y escribir los números desde uno hasta mil, es fácil pronunciar y escribir aquellos que contienen desde **1** mil hasta **999** mil; ya que si un número, además de unidades, decenas y centenas, contiene también miles, se escribe el número de los miles a la izquierda de la cifra de las centenas, separando los miles de las centenas con un espacio en blanco. Así, el número **2992** se pronuncia dos mil novecientos noventa y dos; el número **24 667** se pronuncia veinticuatro mil seiscientos sesenta y siete; y el número **247 836** se pronuncia doscientos cuarenta y siete mil ochocientos treinta y seis.

Si en un número faltan las centenas, las decenas o las unidades, se reemplazan por ceros, para completar la parte de las unidades, que debe contener siempre tres cifras; así, en el número **2047**, que se pronuncia dos mil cuarenta y siete, el cero sirve para mantener el rango de los miles para la cifra **2**; y en el número **27 006**, que se pronuncia veintisiete mil seis, los dos ceros sirven para mantener el rango de los miles para la cifra **7**. >>

1 192	4 572	19 327	99 878	457 542	919 673
1 345	4 756	25 436	128 856	534 213	952 421
2 576	5 323	29 571	132 251	625 435	956 843
2 637	6 635	34 843	105 777	769 875	973 125
3 465	8 948	49 625	159 845	842 563	999 715
1 023	59 004	40 007	245 078	400 472	900 000
1 039	12 045	56 031	250 045	530 009	940 002
2 045	15 098	69 090	272 032	604 008	973 004
2 062	17 001	70 002	307 104	729 027	982 042
3 008	18 073	99 907	395 600	900 437	999 004

1er EJERCICIO. Después de leer la Explicación indicada entre comillas, el monitor señala con su varita uno de los números escritos arriba. El alumno interrogado lo pronuncia. Así, el monitor señala 6635 en la segunda línea vertical, y el alumno pronuncia seis mil seiscientos treinta y cinco.

2º EJERCICIO. El monitor hace pasar sucesivamente a varios alumnos a la pizarra, y les dicta algunos de los números escritos arriba. Los alumnos llamados escriben en la pizarra los números dictados. Si se equivocan, el monitor muestra el número con su varita, o lo escribe él mismo en la pizarra.

3er EJERCICIO. El monitor dicta al azar números de cuatro, cinco o seis cifras, y los alumnos que él designa los escriben en la pizarra.

Imprenta de GUSTAVE GRATIOT, 30, rue Mazarine.
LIBRERÍA DE L. HACHETTE Y Cía, RUE PIERRE-SARRAZIN, N° 14, EN PARÍS.

Anexo 4. Libros de aritmética en el siglo XIX Colombia.

Nombre del autor	Título	Año	Ubicación física
Andrés Pérez.	Tablas Aritmeticas del Valor de las Monedas de Oro y Plata : y Reduccion de Pesos y Medida	1806	Biblioteca Comfama
s.a (un amigo de la buena educación)	Aritmética compendiada para el uso de las escuelas de esta provincia con apéndices sobre las medidas y pesos usuales, aneages de comercio, y los nuevos pesos y medidas. Popayán: Imprenta del Gobierno.	1818	Universidad EAFIT
s.a	Manual del sistema de enseñanza mutua: aplicado a las escuelas primarias de los niños	1826	Biblioteca Nacional
Schulze, Ernst	El cálculo o aritmética práctica	1826	Biblioteca Luis Ángel Arango
José Mariano Vallejo	Aritmética de niños (escrita para una de las escuelas del Reino)	1836	Biblioteca Municipal Gregorio Gutiérrez Gonzalez(La Ceja-Antioquia)
Sin información	Tablas pitagóricas : o, libro de memoria para la más pronta i esacta formación de todo jenero de cuentas que ocurren en la vida civil ; opúsculos utilísimos a los comerciantes, mercaderes i empleados en los ramos de cuentas	1829	Biblioteca Luis Ángel Arango
[Tomas Mora]	Elementos de aritmética integral, decimal i comercial : escritos según el método matemático, para el uso de la juventud granadina con noticia i tablas de todas las medidas conocidas en Francia, Inglaterra i España.	1839	Biblioteca Luis Ángel Arango
José de Urcullu	Catecismo de aritmética comercial	1839	Biblioteca Luis Ángel Arango
Silvestre François Lacroix	Tratado elemental de aritmética: compuesto en francés para uso de la Escuela Central de las Cuatro Naciones /	1839?	Biblioteca Nacional
Simón de Lavalley	Aritmética comercial en treinta lecciones : dispuestas en forma de catecismo	1842	Biblioteca Luis Ángel Arango
Juan Espinosa	Breve extracto de los principales conocimientos de aritmética para los niños que concurren a las escuelas primarias de la Nueva Granada: con tablas para facilitar las cuatro primeras operaciones i el nuevo sistema de pesas i medidas nacionales	1844	
	Tratado de Aritmética elemental de Lacroix (aritmética razonada y comercial)	1844	Biblioteca Luis Ángel Arango
IRIS	Tratado de aritmética para la juventud estudiosa	1844	Biblioteca Luis Ángel Arango

Jose María Triana	Manual de enseñanza mutua para las escuelas de primeras letras	1845	Biblioteca Luis Ángel Arango
Sin información [Vicente Lozada] [Tomas Mora] Un Amigo de su educación	Elementos de aritmética integral, decimal i comercial : escritos según el método matemático, para el uso de la juventud granadina con noticia i tablas de todas las medidas conocidas en Francia, Inglaterra i España.	1847	Biblioteca Luis Ángel Arango
Sin información	Apuntamientos de aritmética	1847	Biblioteca Luis Ángel Arango
Aimé Bergeron	Lecciones de Matemáticas - Parte Primera (introducción a la aritmética)	1848	Biblioteca Nacional
Manuel M. Echandía	Compendio de aritmética razonada	1849	Biblioteca Nacional
José de Urcullu	Catecismo de aritmética comercial	1851	Biblioteca Luis Ángel Arango
P. Frai Tomás Mora	Elementos de aritmética integral, decimal i comercial ; con noticia i tablas de todas las medidas conocidas en Francia, Inglaterra i España	1852	Biblioteca Luis Ángel Arango
Peña, Domingo	Problemas de geometría arreglados i dispuestos para el uso de artesanos, de los estudiantes i de las señoritas.	1855	Biblioteca Luis Ángel Arango
José Belver	Exposición del sistema métrico decimal, i medios de facilitar su enseñanza en las escuelas: destinada especialmente para los alumnos de la Academia de la Paz.	1856	
Tomás Mora	Elementos de aritmética integral, decimal i comercial : escritos según el método matemático, para el uso de la juventud granadina con noticia i tablas de todas las medidas conocidas en Francia, Inglaterra i España aumentada con un tratado sobre el sistema métrico decimal	1857	Biblioteca Nacional
N. González Lineros	Aritmética comercial razonada	1857	Biblioteca Luis Ángel Arango
Indalecio Liévano	Tratado de Aritmética	1858	
Lino de Pombo	Lecciones de Aritmética y Algebra	1858	Biblioteca Luis Ángel Arango
Ricardo Carrasquilla; Ruperto S. Gómez	Problemas de aritmética para los niños.	1859	Biblioteca Luis Ángel Arango
Temístocles y Aristides Paredes,	Texto de aritmética especulativa y comercial, preparado expresamente para el establecimiento de educación de padres e hijos	1859	Biblioteca Eduardo Santos

Jose Joaquín Ortiz	El libro del estudiante: colección de tratados elementales, obra destinada a la instrucción primaria de la juventud que se educa en las escuelas i colejos de la Nueva Granada	1860	Biblioteca Nacional
José de Urcullu [Nicolás Gómez]	Catecismo De Aritmetica Elemental I Comercial, Por Don Jose De Urcullu. Edicion Notablemente Aumentada I Correjada Por Un Distinguido Profesor Granadino, Amigo De La Educación	1861	Biblioteca Luis Ángel Arango
Narciso González [R. P. Fr. Tomás Mora]	Elementos de aritmética	1863	Biblioteca Luis Ángel Arango
Mora, Tomás, Padre	Elementos de aritmética : integral, decimal y comercial : escritos según el método matemático, para el uso de la juventud granadina	1864	Biblioteca Publica Piloto
Jose Joaquín Ortiz	El libro del estudiante: colección de tratados elementales, obra destinada a la instrucción primaria de la juventud que se educa en las escuelas i colejos de la Nueva Granada	1865	Biblioteca Nacional
Isidro Arroyo	Elementos de aritmética aumentados, dispuestos i arreglados para la enseñanza elemental i aun profesional de este ramo, según los tratados de Mora, Urcullu i otros autores.	1865	Biblioteca Nacional
Jose Joaquín Ortiz	El libro del estudiante: colección de tratados elementales, obra destinada a la instrucción primaria de la juventud que se educa en las escuelas i colejos de la Nueva Granada.	1866	Biblioteca Nacional
Ricardo Carrasquilla; Ruperto S. Gómez	Problemas de aritmética: seguidos por las correspondientes resoluciones i de Cuestiones de Jeografía para los niños	1867	
Jose Joaquín Ortiz	El libro del estudiante: colección de tratados elementales, obra aprobada por el Consejo de Instrucción Pública del Estado de Cundinamarca, i designada como texto en gran número de colejos de la República.	1868	Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia
Hermógenes Wilson	Tratado de aritmética elemental	1868	Biblioteca Luis Ángel Arango
José Manuel Royo	Nueva aritmética metódica con más de 600 problemas con sus correspondientes soluciones	1869	Biblioteca Nacional
Isidro Arroyo	Elementos de Aritmética, aumentados, dispuestos y arreglados para la enseñanza elemental y aun profesional de este ramo, según los tratados de Mora, Urcullu y otros autores	1869	Biblioteca Nacional
Manuel del Cristo Pareja	Tratado elemental sobre las fracciones comunes	1870	Biblioteca Nacional

José Benito Gaitán	El institutor ; colección de textos escogidos para la enseñanza en los colegios i en las escuelas de los Estados Unidos de Colombia	1870	Biblioteca Nacional
Simón de Lavallo	Manual de aritmética comercial : en treinta lecciones	1870	Biblioteca Luis Ángel Arango
H. Wilson	Manual de enseñanza objetiva [Traducido por Samuel Bond]	1870	Biblioteca Nacional
N. Calkins	Manual de lecciones sobre objetos, traducido por Samuel Bond, profesor de la Universidad Nacional. En: Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia, volumen 3, número 15.	1870	Biblioteca Nacional
Liévano, Indalecio	Investigaciones científicas.	1871	Biblioteca Nacional
Ruperto S. Gómez	Tablas de las cuatro operaciones de enteros puestas en verso	1871	
Primitivo Nieto	Principios elementales de aritmética : obra destinada para las escuelas primarias	1871	Biblioteca Nacional
Martín Lleras	Aritmética práctica para el uso de las escuelas primarias de los Estados Unidos de Colombia. Manual del Maestro.	1871	Biblioteca Nacional
José Urcullu	CATECISMO DE ARITMÉTICA COMERCIAL, tercera edición	1871	Biblioteca Nacional
Simón de Lavallo	Aritmética comercial en treinta lecciones, dispuestas en forma de catecismo y dedicadas a la juventud granadina	1872	
Norman A. Calkins; Samuel Bond Macías	Manual de lecciones sobre objetos	1872	
Indalecio Liévano	Tratado de aritmética	1872	
Eustacio Santamaria	Primer libro de instrucción objetiva para el aprendizaje combinado de dibujo: la escritura i la lectura, con nociones rudimentales de historia natural, jeometria, aritmética, jeografía, i agricultura.	1872	
Martín Lleras	Aritmética práctica para el uso de las escuelas primarias de los Estados Unidos de Colombia. Manual del niño	1872	
José Manuel Royo	Nueva aritmética metódica	1873	Biblioteca Nacional
Estados Unidos de Colombia. Dirección general de instrucción pública primaria .	Geografía [sic] elemental, matemática, física, política i descriptiva para las escuelas de Colombia.	1873	Biblioteca Nacional
Blume, Alberto; Carreño, Roque J.	Guía para la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias arregladas según el método pestalozziano.	1873	Biblioteca Nacional

Narciso González Lineros	Elementos de aritmética del R. P. Fr. Tomás Mora; puestos al nivel de las actuales necesidades de la enseñanza i del comercio. Segunda edición con numerosas e importantes adiciones útiles en particular para instruirse en los procedimientos breves de cálculo entre comerciantes y banqueros.	1874	Biblioteca Nacional
Consejo de Instrucción primaria	Guía para la enseñanza en las escuelas.	1875	Biblioteca Nacional
José Ignacio Aranza	Diccionario aritmético, o sea, clave para saber el producto de multiplicaciones, el cociente de divisiones comunes i solución de otros problemas sin necesidad de escribir ningún número : con un modelo de tabla mecánica para sumar, restar, multiplicar, llevar la fecha del mes i otros usos	1875	Biblioteca Nacional
	Aritmética: nociones preliminares para la Escuela Normal de Institutoras del Estado Soberano del Tolima.	1875	Biblioteca Nacional
Romualdo B Guarín	Guía de los directores i directoras de las escuelas públicas del estado de Cundinamarca. Sistema moderno de enseñanza primaria.	1876	
Araújo, Dionisio H.	Sistema métrico decimal francés, con un apéndice sobre arqueos: estas lecciones fueron escritas en 1863, para la enseñanza de los alumnos de la clase de matemáticas Cartagena.	1876	
Dirección Jeneral de Instrucción Pública de los Estados Unidos de Colombia.	Ejercicios de aritmética. Obra adaptada del método alemán por la Dirección Jeneral de Instrucción Pública de los Estados Unidos de Colombia para las escuelas de la república. Tercer cuaderno (para las clases medias). Parte del niño.	1877	Universidad de Antioquia. Sala Patrimonial.
Ritt, G.; César C. Guzmán [trad]	Nueva Aritmética para las Escuelas primarias	1878	
Daniel. S.J Quijano,	Tratado de aritmética elemental para uso de los colegios de 2º enseñanza (Eusebio Agudo)	1878	
Blume, Alberto & Carreño, Julio Roque	Guía para la enseñanza de la aritmética en las escuelas primarias: arreglada según el método pestalozziano.	1878	
Liévano, Reyes, Indalecio	Tratado de aritmética.	1878	
Jose Joaquín Ortiz	El libro del Estudiante	1880	

Ritt, G.; César C. Guzmán [trad]	Nueva Aritmética para las Escuelas primarias, dividida en dos partes.	1880	Universidad EAFIT
Ricardo Carrasquilla	Problemas de aritmética para los nulos y los Sofismas anticatólicos vistos con microscopio.	1881	
Manuel Antonio Rueda Jara	Compendio de aritmética: este compendio enseña las principales operaciones de la aritmética, y hace adquirir fácilmente a los niños el hábito de razonar	1882	
J. Graillat; Mariano Manrique B.	Las maravillas de la aritmética	1882	
José Manuel Royo	Nueva aritmética metódica: i más de 600 problemas con sus correspondientes soluciones	1883	
Manuel Antonio Rueda Jara	Tratado de aritmética	1883	Biblioteca Nacional
Lucindo E. Galviz.	Compendio de aritmética, seguido de un método original, el más fácil de los conocidos hasta hoy sobre regla de proporción, intereses y premios y descuentos	1883	Instituto Caro y Cuervo
César Medina	Lecciones teóricas de aritmética elemental, dispuestas para las escuelas primarias de la Sociedad de San Vicente de Paul	1883	Red Aprende. Historia Hoy.
Hermanos de las escuelas cristianas	Compendio de aritmética : para uso de las clases ínfimas correspondiente a los cursos preparatorio y elemental	1883	Red Aprende. Historia Hoy.
Manuel Antonio Rueda	Tratado de Aritmética Analítica y Comercial (1ª edición)	1883	Biblioteca Nacional
Nieto, Primitivo	Principios elementales de aritmética : obra destinada para las escuelas primarias	1883	Biblioteca Nacional Red Aprende. Historia Hoy.
Hermanos de las escuelas cristianas	Compendio de las lecciones de aritmética [para uso de las clases ínfimas]	1884	Biblioteca Nacional
Manuel Antonio Rueda Jara	Compendio de la aritmética [establecimientos de enseñanza media y para los colegios de señoritas.]	1884	Biblioteca Nacional
Manuel Antonio Rueda	Tratado de Aritmética	1885	Biblioteca Nacional
Gillet-Damitte, Jean-Jacques-Julien	Aritmética y geometría	1888	Biblioteca Comfama
Restrepo Mejía, Luis & Restrepo Mejía, Martín-	Elementos de pedagogía: obra adoptada por texto para las escuelas normales de Colombia. Hermanos, 1888. vii,	1888	Biblioteca Nacional
Félix J. Consuegra M. y Octavio Torres Pena.	Lecciones de pedagogía, para maestros de Colombia.	1888	Biblioteca Nacional
Rodolfo Velasco	Colección de reglas de aritmética compiladas	1889	Biblioteca Nacional

Rueda J, Manuel Antonio	Tratado de aritmética.	1892	Biblioteca Nacional
Manuel Antonio Rueda Jara	El juguete de los números	1892, 1891?	Biblioteca Nacional
Faustino Moreno R.	Manual objetivo para la enseñanza simultánea de lectura, escritura y cifras aritméticas.	1893	Biblioteca Nacional
Faustino Moreno R.	Guía para el maestro	1893	Biblioteca Nacional
Narciso González Lineros	Aritmética comercial razonada	1894	Biblioteca Nacional
Modesto Garcés	Primer curso de Aritmética elemental, por Modesto Garcés, Ingeniero civil, Miembro de número de la Sociedad Colombiana de ingenieros y de otras sociedades científicas. Texto adecuado para la enseñanza de la Aritmética en las Escuelas y Colegios de Hispano-América.	1894	Biblioteca Nacional
Nicasio Anzola; Angel M. Romero	Tratado Elemental de Aritmética según la opinión de los autores conocidos.	1894	Biblioteca Nacional
Daniel. S.J Quijano,	Tratado elemental de aritmética elemental para uso de los colegios de 2a. Enseñanza.	1895	Biblioteca Nacional
Martín Restrepo Mejía	Juicios varios acerca de "Elementos de pedagogía, gramática de la lengua castellana, resumen de la ciencia del lenguaje, números enteros"	1895	Biblioteca Nacional
Ricardo Salvador Pereira	Tratado elemental de aritmética y cálculo [Aritmética y cálculo]	1896	Biblioteca Nacional
Celestino Barreto Alvarez.	Tratado de pedagogía : teorica y práctica para los institutores y alumnos-maestros de las escuelas normales.	1896	Biblioteca Nacional
Isaac Flórez	Aritmética práctica : solución de los problemas de aritmética de los textos de los profesores Rueda, Carrasquilla, Ritt y otros autores	1897	Biblioteca Nacional
Manuel Antonio Rueda J.	Tratado de aritmética .	1897	Biblioteca Nacional
José de Urcullu	Catecismo de aritmética comercial	1899	Biblioteca Nacional
s.a	Nueva aritmética metódica	18??	Biblioteca Nacional
s.a.	Catecismo de aritmética elemental y comercial	18??	
Bourdon, M	Elementos de aritmética escritos en francés / por M. Bourdon ; traducidos de la última edición por E. A.	s.f.	Biblioteca Nacional

Simón Araujo	Tratado de aritmética práctica	s.f.	Biblioteca Nacional
Sin información	Método especial para la primera enseñanza de aritmética.	sf	Biblioteca Nacional
Martín Restrepo Mejía	Números Enteros	sf	Biblioteca Nacional
Martín Lleras	Aritmética Inferior.	sf	Biblioteca Nacional
Alfredo Borda	Compendio de aritmetica objetiva /arreglado para uso de las escuelas primarias	?	Biblioteca Nacional
Marcus Wilson	Manual de enseñanza objetiva	?	Instituto Caro y Cuervo

Anexo 5. Certámenes 1810-1848

#	Año	Fuente	Escuela	Provincia	Maestro o director	Materias evaluadas
1	18xx (1810-1819)	Link	Escuela de primeras letras en la parroquia de Guayatá – Boyacá (Tunja?)	Tunja		Aritmética Ortografía Religión
2	18xx (1810-1819)	Link	Escuela Pública del Distrito Parroquial de la Catedral	Bogotá	Director Domingo Martínez	Citolejía Moral Historia sagrada Aritmética
3	1821	Link	Escuela de primeras letras de Zipaquirá	Bogotá	Jose Maria Triana	Geografía elemental y practica sistema de Gobierno actual Aritmetica Rudimentos de la Religion
4	1821	Link Doc AHA	Escuelas primarias.	Antioquia		Escritvia [Escritura] Principios de aritmética
5	1823	Baez (2006)		Tunja		Lectura, Escritura, Aritmética
6	1823	Baez (2006)		Sin ubicación específica		Escritura, Geometría, Gramática Castellana, Aritmética.
7	1824	Baez (2006)	Parroquia Las Nieves	Bogotá		Religión, Ortografía, Aritmética, Geografía.
8	1824	Link ARPE	Escuela lancasteriana ¿Zipaquirá?	Bogotá	Jose Maria Triana	Historia del antiguo y nuevo testamento Gramática castellana Arismética
9	1824	Link GACET A DE COLOMBIA N° 129	Escuela lancasteriana de Tunja (Col-Boyacá)	Tunja	General Intendente Fortoul	Gramática Aritmética Religion (Fleury) Cronología, gramátic ay orotografía españolas.
10	1824	Link GACET A DE COLOMBIA N° 129	Escuela de primeras letras de la villa de Rionegro	Antioquia		Arismética Religion católica Derechos del hombre, deberes del ciudadano y principios elementales del goberino.
11	1824	Link GACET A DE COLOMBIA N° 129	Escuela de la parroquia del Espinal	Mariquita		Lectura Escritura Arismética Gramática castellana Principios de la religion
12	1824	Baez (2006)	Charalá	Socorro		Lectura, Escritura, Ortografía, Aritmética , Derechos del Hombre, Deberes ciudadano,

					Gramática castellana, Constitución.
13	1824	Baez (2006)	Cuenca, Popayán, Vélez (Azúay Popayán Socorro)	Socorro	Lectura, Escritura, Religión, Aritmética , Geometría, Principios de política, Virtudes Sociales, Obligaciones a la patria, Justicia de nuestra Independencia
14	1825	Baez (2006)	Medellín	Antioquia	Lectura, Escritura, Gramática castellana, Aritmética , Religión, Hria. Sagrada, Derechos del Hombre, Derechos de los ciudadanos, Principios elementales del gobierno, Máximas de moral y de política.
15	1825	Baez (2006)	Vélez	Socorro	Geografía, Fundamentos del Gobierno de Colombia, Deberes del Hombre, Aritmética
16	1825	Baez (2006)	Parroquia Las Nieves	Bogotá	Lectura, Escritura, Religión, Ortografía, Aritmética
17	1825	Link ARPE	Escuela de Primeras letras de Rionegro	Antioquia	Religion Gramática castellana Aritmética Fundamentos del gobierno de Colombia Derechos del hombre en sociedad Deberes de los ciudadanos Máximas morales, políticas y republicanas Reglas de urbanidad y buena crianza Definiciones sobre la moneda, las medidas, grado y tiempo
18	1825	Link ARPE	Escuela Lancasteriana de Neiva	Neiva	Derechos del hombre en sociedad Máximas republicanas Catecismo político constitucional Aritmética Ortografía Doctrina del Fleuri Lectura y escritura
19	1825	Link ARPE	Escuela Lancasteriana (Colegio de Boyacá)	Tunja	Lectura Escritura Prosodia y ortografía castellana Aritmética Apuntes de historia Catecismo.. Grau

20	1825	Link ARPE	Escuela Lancasteriana de Vélez	Socorro		segun sus clases del ejercicio práctico de leer, escribir, y de aritmética
21	1825	Baez (2006)	Neiva	Neiva		Derechos del Hombre, Máximas Republicanas, Catecismo Político Constitucional, Aritmética , Ortografía, Doctrina cristiana, Lectura, Escritura
22	1825	Baez (2006)	Popayán	Popayán		Lectura, Escritura, Religión, Ventajas de nuestra independ. Gramática castellana
23	1825	Baez (2006)	Pamplona	Pamplona		Lectura, Escritura, Aritmética , Constitución, Historia, Eclesiástica, Doctrina cristiana
24	1825	Baez (2006)	Garagoa	Tunja		Lectura, escritura, doctrina cristiana
25	1826	Link ARPE	Escuela Lancasteriana de la Capital (Catedral?) [Nueva]	Bogotá	Juan de Dios Llaro (capitán reirado)	Lectura, escritura, elementos de aritmética, de religión, derechos del hombre y de moral.
26	1826	Baez (2006)	Bogotá	Bogotá		Lectura, Escritura, Catecismo, Aritmética , Derecho político
27	1826	Baez (2006)	Rionegro	Antioquia		Lectura, Escritura, Aritmética , Cronología, Geografía, Religión, Principios políticos
28	1826	Baez (2006)	Rionegro	Antioquia		Máxima moral, Urbanidad, Nociones de monedas, pesos y medidas
29	1826	Baez (2006)	Honda	Mariquita		Escritura, Constitución, Geografía, Historia Sagrada, Aritmética .
30	1826	Baez (2006)	Vélez	Socorro		Lectura, Escritura, Aritmética , Geografía, Derecho político, Hria Sagrada.
31	1827	Baez (2006)	Bogotá	Bogotá		Lectura, Escritura, Aritmética , Dibujo
32	1827	Baez (2006)	Esc. Lancas- teriana del Colegio de Cartagena)	Cartagena		Doctrina cristiana, Lectura, Escritura, Ortografía, Aritmética , Instituciones políticas, Geografía de Colombia
33	1827	Baez (2006)	Escuela Lancasteriana del Colegio de Antioquia) Medellin	Antioquia		Lectura, Escritura, Aritmética, Geografía, política y económica, Máximas de moral, Política, Urbanidad, Religión
34	1829	Baez (2006)	Rionegro	Antioquia		Geografía, Cronología, Religión, Aritmética , Máximas Republicanas

						morales y políticas, Gramática y ortografía castellana, Urbanidad, Derechos y deberes del ciudadano y gobierno de Colombia
35	1830	Baez (2006)	Escuela de Primeras Letras del Colegio de Santa Librada-Cali	Popayán		Lectura, Escritura, Doctrina cristiana, Historia sagrada, Prosodia, Ortografía, Aritmética
36	1832	Link ARPE	Escuela Normal de enseñanza mutua	Sin ubicación específica	Presbítero Antonio M. Dafor.	Doctrina cristiana Lectura Escritura Elementos de ortografía y prosodia Aritmética
37	1833	Link ARPE	Escuela de cantón Ubaté	Bogotá		declinaciones de los nombres; las conjugaciones de los verbos, las definiciones de las partes de la oración, la doctrina por el Catecismo de Fleuri, Aritmética
38	1833	Link ARPE	Escuela de la parroquia de Villeta	Bogotá		Principios de lectura, arte de escribir, ortografía, aritmética , doctrina cristiana e historia sagrada,
39	1834	Link ARPE	Escuela de la parroquia de Villeta	Bogotá		Lectura, ortografía de la lengua castellana, aritmética ,
40	1834	Link	Escuela pública del barrio de La Catedral	Bogotá	Director Jerardo Gonzales	Clase de aritmética Moral Gramática castellana Jeografía Doctrina cristiana Escritura
41	1834	Link ARPE	Escuela de primeras letras el barrio de las Nieves	Bogotá	Ramon Rodrigues	Gramática castellana Aritmética Principios de moral i religión Geografía elemental Reglas de música i canto
42	1834	Link ARPE	Escuelas de Guaduas, La Vega y Quebradanegra	Bogotá		
43	1835	Link Gaceta de la Nueva Granada	Escuela de Primeras Letras de la Villa del Socorro	Socorro		lectura i escritura, doctrina cristiana, aritmética , ortografía, deberes del hombre, principios i esenciales de gobierno, e historia sagrada

44	1836	En Doc Archivo Coleg San Bartolo mé p.177- 179	Escuela de primeras letras de Vélez	Socorro	Vicente Alvarado	Lectura Escritura catecismo de moral, aritmética Reglas de conducta e higiene Principios de geografía Constitución del estado
45	1838	Baez (2006)	Escuela de Primeras Letras del Colegio de San Pedro (Mompox)	Cartagena		Aritmética , Sintaxis, Prosodia, Ortografía, Constitución, Lectura
46	1839	Link Pdf AHCSB p.233	Escuela mutua del Colegio de San Pedro de Mompox	Cartagena	Preceptor Hilario Bolivar	Gramática Aritmética Disposiciones principales de la constitución Lectura
47	1840	link	Escuela de Primeras Letras de Enseñanza Mutua de Pasto	Pasto	Preceptor: Andrés Santander	Religion Lectura i escritura (citolegia) Aritmética
48	1842	Link ARPE	Escuela de primeras letras de distrito parroquial de Aipe	Neiva		Lectura Escritura Aritmética Doctrina i moral cristiana Ortografía Higiene.
49	1842	Link ARPE	Escuela de primeras letras del cantón de la Plata. Distrito parroquial Inza,	Neiva		No menciona
50	1843	Link ARPE	Escuela de primeras letras del cantón de la Plata. Distrito parroquial Inza,	Neiva		No menciona
51	1843	Link ARPE	Escuela de primeras letras de la Villa de Timaná	Neiva		No menciona
52	1843	Link ARPE	Escuela pública de Arjona	Cartagena		No menciona
53	1843	Link	Escuela Mutua de Barranca Nueva	Cartagena	preceptor Lorenzo López	Lectura i escritura Aritmética Gramática castellana
54	1845	Link ARPE	Escuela de Fómeque	Bogotá		Escritura gramática castellana aritmética urbanidad doctrina cristiana i citolejia

55	1845	Link ARPE	Escuela de Fusagasugá	Bogotá	Aritmética gramática castellana filosofía moral doctrina cristiana geografía historia sagrada lectura i escritura
56	1845	Link ARPE	escuela de la parroquia de la Trinidad	Cartagena	gramática castellana constitucion de la República urbanidad moral doctrina i aritmética
57	1845	Link ARPE	Escuela de la Universidad	Cartagena	gramática castellana aritmética teneduría de libros jeometría geografía fundamentos de la religión doctrina cristiana urbanidad inglés latín i lectura
58	1845	Link ARPE	Escuela del distrito parroquial de Murri	Chocó	lectura, escritura, historia sagrada i doctrina cristiana.
59	1845	Link ARPE	Escuela de primeras letras del distrito parróquial de Tadó	Chocó	lectura, escritura, aritmética , gramática castellana, relijion i doctrina cristiana, principios de urbanidad i constitución de la República
60	1845	Link ARPE	Escuela de Magangué	Cartagena	gramática castellana, aritmética i lectura
61	1845	Link ARPE	escuela privada	Socorro	(en las materias que vieron en el año)
62	1845	Link ARPE	Escuela de primeras letras del distrito de Quilichao	Popayán	lectura, escritura, aritmética , gramática castellana, historia sagrada i doctrina cristiana, reglas de urbanidad i principios jenerales de geografía.
63	1845	Link ARPE	Escuela de primeras letras del distrito de Caloto	Popayán	lectura, escritura, aritmética , gramática castellana, historia sagrada i doctrina cristiana.
64	1845	Link ARPE	escuelas de los distritos de la Sierra i Julumito	Popayán	lectura, escritura, aritmética , gramática castellana, historia sagrada i doctrina cristiana
65	1845	Link ARPE	Los de las escuelas	Mompox	lectura, escritura, gramática castellana, aritmética , doctrina cristiana i moral.

			primarias de Mompós			
66	1845	Link ARPE	Escuelas de las parroquias de Talaigua, Loba i Margarita (Ciudad de Ocaña)	Santa Marta		lectura, escritura, gramática castellana, aritmética , doctrina cristiana i moral.
67	1845	Link ARPE	Escuela del distrito de Purificacion	Neiva		lectura, escritura, aritmética , ortografía, urbanidad, higiene i religion.
68	1845	Link ARPE	Escuela de la ciudad de Pamplona	Pamplona		gramática castellana, aritmética , urbanidad, doctrina cristiana, música, canto, historia sagrada, moral cristiana i máximas políticas i religiosas, lectura i escritura.
69	1845	Link ARPE	Escuela de Cajibío	Popayán		lectura, escritura, historia sagrada, doctrina cristiana, aritmética i ortografía
70	1845	Link ARPE	Escuela de San Jil	Socorro		lectura, escritura, aritmético , ortografía, historia sagrada i doctrina cristiana
71	1845	Link ARPE	Escuela del Valle de Jesus - Vélez	Socorro		lectura, escritura, aritmética i moral: los de la villa de Chiquinquirá de lectura, escritura, aritmética, historia sagrada, i moral; i en la de niñas, las mismas materias i además bordados i costuras:
72	1845	Link ARPE	Escuela de Moniquirá - Vélez	Socorro		lectura escritura, aritmética , historia sagrada, doctrina cristiana, moral i ortografía
73	1845	Link ARPE	Escuela de Chipatá - Vélez	Socorro		No menciona
74	1845	Link ARPE	Escuelas de niños i niñas	Popayán		lectura, escritura, doctrina cristiana, historia sagrada, aritmética , gramática, dibujo linear, urbanidad, i jeografía
75	1845	Link ARPE	Escuela primaria de la villa	Socorro	Ana Joaquina Arana	-
76	1845	Link ARPE	escuela del Chaparral [Tolima?]	Mariquita		aritmética , gramática castellana, moral, jeografía universal i de Colombia, formas de gobierno, derechos del hombre, historia sagrada, doctrina cristiana, lectura i escritura.
77	1845	Link ARPE	escuela de la parroquia de Patía	Mariquita		-
78	1845	Link ARPE	escuelas de las parroquias de	Mariquita		1ª: lectura, escritura, aritmética , doctrina cristiana i

			Tambo, Silvia i Jimena			constitucion de la Nueva Granada, 2ª: en escritura, aritmética , nociones sobre la medida del tiempo, constitucion de la República, historia sagrada, doctrina cristiana i máximas morales, en la segunda: 3ª: i en la tercera en lectura, escritura, aritmética , doctrina cristiana e historia sagrada.
79	1845	Link ARPE Transcripcion	Escuela primaria Pasto	Pasto		1º: primero gramática castellana, aritmética , lectura, escritura, jeografía de la Nueva Granada, comercio, educacion i relijion: 2º: i en el segundo urbanidad, lectura, escritura, aritmética , constitucion de la República, relijion cristiana, <u>costura</u> , <u>bordados</u> i vaciados.
80	1846	Link ARPE	Escuela primaria de Túquerres	Pasto		
81	1846	Link ARPE	Escuela primaria de Pasto	Pasto		religión, gramática castellana, aritmética , lectura i escritura i Constitución de la República
82	1846	Link ARPE	Escuela de Cipacon Escuela de Ambalema	Mariquita		No menciona
83	1846	Link ARPE	escuela primaria de Tumaco	Pasto		No menciona
84	1846	Link ARPE 3398	Escuela de la Sra Elena Lawless	Sin ubicación específica	Sra Elena Lawless	lectura, escritura, gramática castellana, aritmética, doctrina cristiana y principios de moral, presentándose tambien varias piezas de costura y bordados trabajadas por algunas de las niñas
85	1846	Link ARPE 3398	Escuela La Catedral	Bogotá	Domingo Martinez	lectura, escritura, aritmética , cuadros de Pestalozzi , gramática castellana, doctrina cristiana, por el Abate Fleuri y por el padre Astete, dibujo lineal y música vocal
86	1847	Link ARPE 3409	Escuela Parroquial de La Catedral	Bogotá		Religión Historia sagrada por el Abad Fleury Aritmética por Urcullu

						Pestalozzi Gramática castellana Syntaxis Geografía Dibujo linear
87	1847	Link ARPE	Escuela privada de literatura i filosofía	Sin ubicación específica	Pbo. Bernabé Hernández	3 actos 1.º a la analogía, síntesis i ortografía de la lengua castellana; el 2.º a la analogía i síntesis de la lengua latina, traducción de las fábulas de Fedro, de las doce primeras Vidas de Nepote, i a la traducción del frances al español de los cuatro primeros libros del Telémaco; el 3.º se versó sobre la aritmética en todas sus partes.