

Matemáticas como saber escolar en Colombia (1845–1906): gobierno, razón y utilidad*

Artículo de investigación

Mathematics as School Knowledge in Colombia
(1845-1906): Government, Reason and Utility

Matemáticas como saber escolar na Colômbia
(1845 – 1906): governo, razão e utilidade

Gustavo Adolfo Parra León**

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2017
Fecha de aprobación: 27 de abril de 2017

Para citar este artículo:

Parra, G. (2017). Matemáticas como saber escolar en Colombia (1845–1906): gobierno, razón y utilidad. *Pedagogía y Saberes*, (47), 95-106.

* Este artículo presenta los resultados de la investigación “Entre razón y utilidad: matemáticas como saber escolar en Colombia 1845-1906”, que finalizó en el segundo semestre de 2016 y fue realizada como requisito para obtener el título de magíster en Educación en la Universidad Pedagógica Nacional.

** Profesor de la Facultad de educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Magíster en Educación de la misma Universidad. Investigador del Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica-GHPP.
Correo: gaparral@pedagogica.edu.co
Perfil ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5708-0625>

Resumen

Este artículo presenta los principales resultados de una investigación sobre la configuración de las matemáticas escolares en Colombia durante la segunda mitad del siglo XIX. La perspectiva metodológica usada fue la arqueología y la genealogía de Michel Foucault y, en particular, algunas apropiaciones realizadas por el Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica. El texto se organiza en cuatro apartados. El primero es de carácter introductorio. En el segundo se abordan aspectos teóricos y metodológicos a través de la noción de 'saber escolar'. En el tercero se hace una descripción de la constitución de las matemáticas escolares en el periodo comprendido entre 1845 y 1906 que evidencia la estrecha articulación de contenidos y métodos de enseñanza con asuntos formativos de orden ético, estético y político. En el último apartado, se señalan conclusiones y proyecciones del ejercicio investigativo, estas últimas relacionadas con algunas críticas y demandas a la escuela contemporánea sobre la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave

saber escolar; escolarización; historia de la educación; filosofía de la educación; educación matemática

Abstract

This article presents the main results of a research on the configuration of school mathematics in Colombia during the second half of the 19th century. The methodological perspective used was the archeology and genealogy of Michel Foucault and, in particular, some appropriations made by the Group of History of Pedagogical Practice. The text is arranged in four sections. The first one is an introduction. The second section addresses theoretical and methodological aspects through the notion of 'school knowledge'. The third one provides a description of the constitution of school mathematics in the period between 1845 and 1906, which shows the close articulation of contents and teaching methods with educational issues of ethical, aesthetic and political order. The last section indicates conclusions and projections of the investigative exercise, the latter one of which is related to some criticisms and demands to contemporary school on the teaching of mathematics.

Keywords

school knowledge; schooling; education history; philosophy of education; mathematical education

Resumo

Este artigo apresenta os principais resultados de uma pesquisa sobre a configuração das matemáticas escolares na Colômbia durante a segunda metade do século XIX. A abordagem metodológica utilizada foi a arqueologia e genealogia de Michel Foucault e, particularmente, algumas apropriações realizadas pelo Grupo de História da Prática Pedagógica. O texto organiza-se em quatro seções. A primeira é de caráter introdutório. Na segunda são abordados aspectos teóricos e metodológicos através da noção de "saber escolar". Na terceira, é realizada uma descrição da constituição das matemáticas escolares no período entre 1845 e 1906 que evidencia a estreita articulação de conteúdos e métodos de ensino com assuntos formativos de ordem ética, estética e política. Na última seção, assinalam-se conclusões e projeções do exercício investigativo, relacionadas com algumas críticas e demandas da escola contemporânea sobre o ensino das matemáticas.

Palavras chave

saber escolar; escolarização; história da educação; filosofia da educação; educação matemática

Introducción

Hace algunos años, en una compilación dirigida a promover la formación en competencias ciudadanas en la escuela, se planteaba que esta no solamente debía formar parte de situaciones propias de la cotidianidad escolar, también era preciso que se reflejara en la enseñanza de las áreas académicas. En el caso de las matemáticas, pareciera (re) descubrirse un vínculo de su enseñanza y aprendizaje con la promoción de valores y actitudes propios de una sociedad democrática, en tanto contribuirían “a la formación de ciudadanos responsables y comprometidos”, cuyas interacciones en clase les permitirían “aprender a relacionarse con los otros de una manera positiva y constructiva” (Saldarriaga, 2004, p. 215). No obstante, esa relación parece ir en una sola vía: a partir de la puesta en práctica de ciertas estrategias metodológicas –trabajo cooperativo, construcción participativa de reglas, valoración del trabajo entre pares–, la clase de matemáticas se convierte en escenario propicio para trabajar competencias ciudadanas con los estudiantes. Los contenidos no se verían afectados o cuestionados, pero sí servirían como herramientas para la formación ciudadana; de hecho, se sostiene que las matemáticas permiten comprender mejor los problemas sociales, pues ofrecerían elementos fiables para tomar decisiones más equitativas.

Casi una década después, se publicó en el periódico *El Tiempo* una nota titulada “¿Por qué somos tan malos en matemáticas?” (Linares, 2013), relacionada con las dificultades afrontadas por estudiantes de primeros semestres, en especial en carreras de administración, ingeniería y ciencias. En esa nota se reafirmaba algo que ya había sido señalado en distintas pruebas y estudios que evalúan la calidad de la educación: el sistema escolar colombiano habría fallado en el desarrollo de pensamiento y habilidades matemáticas que, además de ser necesarias en situaciones cotidianas, resultan fundamentales para asumir una postura crítica, expresada en capacidades de reflexión, argumentación y resolución de problemas.

Pese a la orientación particular de cada texto, en ambos se perciben rasgos largamente atribuidos a las matemáticas (escolares): por un lado, son vistas como una herramienta potente, sea para afrontar situaciones que involucran nociones y conceptos matemáticos, o para proporcionar un modelo *infalible* de razonamiento; por otro lado, se asume que las matemáticas son neutrales respecto a tendencias políticas y sociales, de donde deriva que sean casi incuestionables. No obstante, esa neutralidad ha sido cuestionada desde hace un tiempo, en especial desde una perspectiva crítica de la educación matemática,

apoyada en el análisis de aspectos políticos de las relaciones entre matemáticas y democracia (Valero y Skovsmose, 2012), o en otros del orden político (Valero, 2007), sociopolítico (Gutiérrez, 2013) y político cultural (Valero, Andrade-Molina y Montecino, 2015). En países como el nuestro, esos aspectos habrían contribuido, mediante el currículo de matemáticas, a establecer como verdadero un conjunto de ideas en torno a un sujeto autónomo racional, con mente neutral y ciudadano del mundo (Valero y García, 2014).

El presente texto busca aportar a esa discusión desde los resultados de una investigación sobre la configuración de las matemáticas escolares en la segunda mitad del siglo XIX en Colombia (Parra, 2016). Allí se retomaron aspectos de una perspectiva local que, bajo la denominación de *historia de los saberes escolares* (Ríos, 2015; Marín-Díaz, 2015a), recoge elementos de la historia del currículo y las disciplinas escolares, así como de una tradición local apoyada en herramientas foucaultianas. En lo sucesivo, el artículo se organiza en tres partes: la primera aborda la noción de *saber escolar*; la segunda describe la configuración de las matemáticas escolares en el periodo estudiado; finalmente se indican las principales conclusiones de la investigación y algunas proyecciones posibles.

Saber escolar como noción teórico-metodológica

Aquellos trabajos que han empleado la noción de *saber escolar* han procurado mostrar que las dinámicas escolares no constituyen necesariamente un reflejo de la realidad social, y que los contenidos de enseñanza no corresponden a una mera vulgarización de disciplinas científicas de referencia. Para comprender el potencial analítico de esta noción, deben considerarse sus vínculos con aspectos de la historia del currículo (Goodson, 1991), las disciplinas escolares (Chervel, 1991) y la cultura escolar (Julia, 2001)¹.

Los desarrollos de la historia del currículo se vinculan con aquellos derivados de la sociología de la educación y los estudios curriculares anglosajones.

1 La publicación en castellano en 1991 de los textos de Goodson y Chervel en los monográficos 295 y 296 sobre historia del currículo de la Revista de Educación, de España, así como la conferencia de Julia en la clausura de la XV ISCHE realizada en Lisboa (Portugal) en 1993, coinciden con la emergencia de una dinámica nueva en el campo de historia de la educación en Iberoamérica, evidenciada en la fundación de sociedades y revistas sobre el tema en varios países de la región, y en la celebración del Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Latinoamericana (Cihela) (Ossenbach, 2000), evento bianual cuyas doce versiones han registrado trabajos relacionados con cultura, disciplinas y manuales escolares.

Hacia 1970, algunos especialistas afirmaban que el currículo se definía fundamental y efectivamente en el nivel interactivo del aula. Al respecto, Goodson argumentaba que los parámetros que determinaban esa realización interactiva se definían principalmente en el nivel preactivo de construcción o diseño curricular, como parte de la *invención de una tradición* no exenta de conflictos, donde importan “tanto las prioridades sociales y políticas como el discurso intelectual” (1991, p. 17). Aunque de la historia del currículo no derive necesariamente una teoría curricular, su poder explicativo permite describir el modo en que las materias escolares se asientan hasta tornarse en *tierras altas* que, ante la marea de reformas educativas, se mantienen en pie y garantizan un terreno común para los estudios curriculares.

Los aportes de la historia de las disciplinas escolares parten de la pregunta por su delimitación como objeto de investigación. Desde allí, se procura tomar distancia tanto de una comprensión de estas como amalgama de contenidos y métodos pedagógicos, como de su uso para designar la conducta y el orden escolar. Una *disciplina escolar* estaría definida por tres componentes articulados entre sí: a) propósitos de formación; b) modos de funcionamiento, que reúnen contenidos, métodos, prácticas de incitación al estudio y examen; c) formas de aculturación, que evidencian los efectos de una disciplina escolar sobre la cultura de una sociedad. La exploración de esos componentes mostraría que la escuela no se determina apenas por una función de iniciación científica o transmisión de conocimientos; en lugar de ello, se develaría la complejidad de una doble función: al tiempo que forma individuos y una cultura escolar particular, el efecto de esa formación entra en juego con la cultura de la sociedad, moldeándola y modificándola (Chervel, 1991).

En cuanto a la noción de *cultura escolar* –como objeto de estudio histórico–, esta es entendida como un conjunto de normas y prácticas coordinadas entre sí, que esbozan unos conocimientos a enseñar y unas conductas a inculcar, e indican además cómo deben transmitirse esos conocimientos e incorporarse esos comportamientos (Julia, 2001). Frente a miradas simplistas sobre las iniciativas pedagógicas, la vida escolar suele estar acompañada por cambios minúsculos, casi imperceptibles, pero que a largo plazo conducen a grandes transformaciones. En esa dirección, se señalan tres aspectos a examinar en cualquier estudio que procure aproximarse a la cultura escolar de una época: a) las normas y finalidades que rigen la escuela; b) el papel de la profesionalización del trabajo del educador; y c) el análisis de los contenidos enseñados y las prácticas escolares.

Varios de esos elementos fueron retomados en el país en relación con la tradición investigativa iniciada por el Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica (GHPP). En este punto, resulta fundamental el trabajo del profesor Alejandro Álvarez (2007), cuyo estudio sobre las ciencias sociales escolares entre 1930 y 1960 en Colombia introdujo esta noción de *saber escolar* en discusiones del campo educativo y pedagógico. Gran parte de los estudios que han empleado esa noción enfatizan en describir la configuración de disciplinas escolares específicas. Esta vía es similar a la explorada por el GHPP a través de las nociones de *práctica pedagógica* y *saber pedagógico*: pensar la pedagogía al mismo tiempo como saber y como disciplina en formación (Zuluaga, 1999). En esa perspectiva, entre 2013 y 2015 el proyecto “Saberes y disciplinas escolares en Colombia” partió de una problematización de la imagen de la pedagogía reducida al método de enseñanza, de modo que saberes y disciplinas escolares se entendiesen como dimensiones del saber pedagógico que, mediante la relación pedagogía/ciencias/saberes, visibilizan “formas de apropiación de las ciencias y los saberes en los diversos niveles de enseñanza” (Ríos, 2015, p. 12).

Aunque las nociones de *saber pedagógico* y *práctica pedagógica* han sido fundamentales en los trabajos del GHPP, deben considerarse ciertos desplazamientos y actualizaciones que algunos trabajos han operado en ellas. Por un lado, la participación de integrantes del grupo en la reestructuración de escuelas normales en Antioquia desde finales de la década de 1990, posibilitó la construcción de la noción *campo conceptual y narrativo de la pedagogía* (CCNP) (Echeverri, 2015), con la que se tomó distancia de la idea de pedagogía como disciplina en formación. Por el otro, a partir de la lectura de los cursos ofrecidos por Michel Foucault en el Collège de France se ha explorado una entrada a la *práctica pedagógica* que, sin abandonar la tríada saber/sujeto/institución, la comprende como práctica de gobierno, vinculada al problema de la conducción de la conducta individual y colectiva (Noguera, 2012; Marín, 2015b; León, 2012). Para la investigación realizada, este segundo desplazamiento ofreció importantes pistas. Pero, ¿en qué consiste ese desplazamiento? ¿Cuáles aportes ofrece a la noción de *saber escolar*?

Sobre la primera pregunta, la introducción del neologismo *gubernamentalidad* en el curso de 1977-1978, permitió a Foucault (2006) formular un análisis del Estado y del Poder diferente respecto al que él y otros autores habían realizado. Con ese nuevo vocablo, buscó abordar asuntos como el bloqueo de las artes de gobierno en el siglo XVI y su desbloqueo a finales del siglo XVIII. En ese proceso, el filósofo describió tres formas en que se configuraron el poder y los modos de

gobierno en las sociedades modernas: soberanía, disciplina y seguridad. Aunque estos modos de gobernar puedan listarse en orden cronológico, analíticamente es claro que cada uno integró técnicas y estrategias precedentes para recomponerlas al servicio de otros fines. Este análisis es sugerente, en cuanto que gobernar individuos y poblaciones se dibuja como un problema profundamente pedagógico, así Foucault no hiciera un abordaje amplio de asuntos de este orden en su obra. Una descripción del vínculo entre práctica(s) pedagógica(s) y práctica(s) de gobierno excede los límites de este texto. Con todo, es claro que:

[...] la creación y expansión de la escuela, así como de un saber específico sobre la enseñanza, como es el caso de la didáctica en el siglo XVII, o sobre la educación, como lo fue la Pedagogía(s) en el siglo XIX, constituyen acontecimientos íntimamente ligados con el problema del gobierno, y en particular con el gobierno de sí (por la vía disciplinaria o por la vía liberal) y con la problemática más general de la salvación. (Marín-Díaz y Noguera-Ramírez, 2013, p. 157).

Sobre la segunda cuestión, la práctica pedagógica vista a través de la noción de gobierno como *conducción de la conducta*, visibiliza una ruta de análisis de formas de saber indicadas fugazmente por Foucault (2010), que exceden y complementan la vía epistemológica, y son centrales para comprender la configuración de modos de vida prácticos: se trata de los umbrales ético, estético y político. Un análisis del *saber escolar* que involucre esos otros umbrales no implica abandonar el estudio de contenidos o métodos de enseñanza. Se trata de ver cómo esos elementos de corte más *epistemológico* se relacionan e incluso se sustentan en otros umbrales de saber. En ese sentido, la metáfora foucaultiana del poliedro de inteligibilidad (Marín-Díaz, 2015a; Marín-Díaz y Parra, 2015) resulta muy útil para aproximarse a las relaciones que se tejen entre esas maneras en que toma forma y se configura el saber que se produce y circula en la escuela.

De modo esquemático, los aspectos que emergerían en cada cara del poliedro son: a) cara epistemológica: delimitación de contenidos y criterios de organización de materias, métodos de enseñanza, propósitos formativos; b) cara ética: comprende preceptos de comportamiento relacionados con prácticas del sujeto consigo mismo, así como principios de organización de algunos ejercicios escolares y aspectos que definen modos de vida considerados éticos; c) cara estética: refiere a técnicas y ejercicios que en la escuela configuran formas de valoración que definen la relación del sujeto con el mundo, con lo estético en lo cotidiano y la formulación de juicios; d) cara política: relativa a preceptos, modos y reglas de acción

que, visibilizados en reglamento y normas consuetudinarias, procuran orientar acciones y decisiones de grupos e individuos, necesarias para la conducción ejercida por unos sobre otros. Se advierte que no puede presuponerse la existencia de esas caras, pues su configuración obedece a la dinámica que históricamente asumen saberes, sujetos e instituciones. La potencia de esta noción de *saber escolar* se abre en la posibilidad de describir cómo esas facetas toman forma y se articulan entre sí.

Un saber escolar de las matemáticas: entre razón y utilidad

La configuración de un saber escolar de las matemáticas en Colombia durante la segunda mitad del siglo XIX se entiende en el marco de dos desplazamientos: uno en los sistemas de enseñanza; el otro, relacionado con contenidos y propósitos educativos. El primero en realidad es doble: del modo de enseñar heredado de la Colonia y el magisterio eclesiástico, se dio el paso al sistema lancasteriano o de enseñanza mutua², y luego de este sistema hacia la enseñanza objetiva asociada a los planteamientos pedagógicos de Pestalozzi (Zuluaga et al., 2004; Saldarriaga, 2003). Ese proceso –similar al de otros países de la región– ocurrió en el marco de múltiples esfuerzos orientados a configurar un sistema de instrucción pública y, por esa vía, construir un proyecto de nación.

El vínculo entre instrucción pública y Estado no es completamente nuevo, pero adquirirá mayor relevancia durante el siglo XIX, por cuanto expresa un patrón histórico del mundo moderno que cifra en la educación las esperanzas de un mundo mejor, ya sea mediante la difusión de principios básicos del conocimiento y la tecnología, o de la formación moral del individuo. Ese patrón histórico, identificado y descrito con el concepto de *educacionalización de los problemas sociales* (Tröhler, 2016), procede del ideal

2 El sistema de enseñanza mutua o lancasteriano se introdujo con el objetivo de garantizar la rápida y extensiva instrucción de la población infantil. En 1822 se fundó en Bogotá la primera Escuela Normal del país, que procuró formar a los maestros de acuerdo con este sistema pedagógico, lo que se reforzó luego con la publicación del Manual de Enseñanza Mutua de Lancaster (1826). El sistema lancasteriano se caracterizó por apoyarse en los alumnos más avanzados, nombrados como monitores de grupos de hasta diez estudiantes, cuya dinámica de repetición y corrección en el salón de clases permitía el funcionamiento del sistema a partir de una serie de llamados, sonidos de campanilla, señales e indicaciones dadas por el maestro. Pese a las críticas a su sistema de premios y castigos, y las dificultades económicas para ponerlo en marcha, el sistema lancasteriano continuó siendo referente central de la práctica de los maestros hasta la década de 1870.

de perfección interior del luteranismo y de la cultura de organización congregacional y autogobierno del calvinismo, que han definido hasta hoy modalidades particulares de pensamiento y enunciación sobre la educación. Aunque los aspectos que caracterizan la educacionalización se vinculen con ideales del protestantismo, estos resultan importantes para pensar asuntos de países como Colombia, con una fuerte tradición católica. En especial, se destaca la figura de J.H. Pestalozzi (1746-1827), quien pese a la poca sistematicidad de su obra, fue *elevado a los altares* por la historia de la educación decimonónica como encarnación del ideal de maestro abnegado, convertido así en pieza clave en la expansión mundial de los sistemas de enseñanza (Tröhler, 2014). La apropiación de los planteamientos del pedagogo suizo, primero por la reforma que hiciera José María Triana (1845) al Manual de Enseñanza Mutua, y luego durante la Reforma Instruccionista de 1870, constituyó un asunto fundamental para la investigación realizada.

Las modificaciones emprendidas por Triana como director de la Normal de Bogotá fueron posibles en el marco del Plan Ospina, compendiado en el Decreto del 2 de noviembre de 1844. Además de definir aspectos centrales de la organización y el funcionamiento de escuelas primarias y normales, ese Plan procuró aumentar el número de niños y niñas escolarizados, e inclinar a la juventud hacia las ciencias en lugar de carreras tradicionales como medicina y jurisprudencia (Zuluaga et al., 2004). Este fue un asunto central en los esfuerzos por configurar la nación colombiana durante el siglo XIX en torno a valores menos orientados al estatus social y los privilegios heredados, y más hacia el valor del trabajo, lo técnico y lo práctico. Conservadores y liberales enfrentaron un doble desafío: por un lado, promover una élite republicana formada en desarrollos técnico-científicos; por el otro, garantizar la estabilidad del orden moral y social, instando a las clases bajas a ponerse en contacto con las nuevas técnicas, a adquirir el hábito del trabajo y las habilidades prácticas, mediante la alfabetización y la enseñanza de matemáticas elementales (Safford, 1989).

Estos esfuerzos se vieron truncados con la promulgación de la libertad de enseñanza en 1848, y la eliminación de los títulos y la conversión de las universidades existentes en colegios en 1850, amén de las tensiones entre centro y periferia que llevaron a varias confrontaciones bélicas. Por esas razones, la pobreza y falta de maestros, el sistema de instrucción no consiguió poner al alcance de la población aquellos elementos necesarios para el ejercicio de sus derechos políticos, la administración local y de

sus propios oficios y negocios. Con todo, el Manual de Triana amplió el saber de los maestros, de la mecánica característica de la enseñanza mutua a la introducción de elementos sobre las facultades intelectuales, los métodos de enseñanza, las ideas sobre intuición infantil, entre otros.

El ascenso de los liberales radicales en la década de 1860 y la Reforma Instruccionista impulsada con el Decreto Orgánico de Instrucción Pública Primaria – DOIPP de 1870, consolidaron el sistema pedagógico de Pestalozzi como el oficial para la instrucción en escuelas primarias y la formación de maestros en escuelas normales. El DOIPP organizó la instrucción en tres partes: enseñanza, inspección y administración. A las escuelas se les encargó formar “hombres sanos de cuerpo i espíritu, dignos i capaces de ser magistrados de una sociedad republicana i libre” (DOIPP, 1870, art. 29), y desarrollar armónicamente “todas las facultades del alma, de los sentimientos i de las fuerzas del cuerpo” (art. 30).

En esos objetivos se reconocen elementos cercanos a los planteamientos del pedagogo suizo. Sin embargo, debe aclararse que, dado el carácter más teórico y fragmentario de la obra de Pestalozzi, lo que circuló en Colombia fue un conjunto de manuales y cartillas escritos durante el siglo XIX por seguidores y simpatizantes. Esos textos llegaron al país por sugerencia de los profesores de la Misión Alemana de la década de 1870, cuyos autores eran principalmente pedagogos norteamericanos de filiación protestante, igual que Pestalozzi (Sáenz, Saldarriaga y Ospina, 1997; Saldarriaga, 2003). De hecho, ese fue un argumento empleado para oponerse a la Reforma Instruccionista, sobre todo en los estados soberanos de Cauca (Cárdenas y Rentería, 1991) y Antioquia (Palacio, 1993). Pese a ello, el ‘método perfeccionado’ de Pestalozzi se mantuvo luego bajo gobiernos conservadores, aunque tamizado por la ortodoxia católica.

Varios aspectos planteados por Pestalozzi (2004) cumplirán un papel importante en la configuración de las matemáticas escolares. En primer lugar, la idea de educación elemental como adecuación natural al “desenvolvimiento y perfeccionamiento de las disposiciones y energías humanas” (p. 5), soportada en la intuición, cuya función le permitía transformar las imágenes construidas a través de las sensaciones en conceptos cada vez más abstractos y juicios más generales; de allí derivaría el precepto de conducir la enseñanza de lo elemental a lo complejo. En segundo lugar, ese desenvolvimiento debía mantener un equilibrio entre corazón, mano y espíritu, pues dedicarse solo a uno de estos llevaría a “la deformación general y la artificialización del individuo” (p. 6).

Sobre estos y otros aspectos, Pestalozzi conformó su sistema pedagógico, distribuyendo la labor del enseñante entre lo moral, lo físico y lo intelectual; esos tres aspectos se cruzarían con tres facultades, de donde surgiría todo el saber humano: sonido, forma y número. Aunque su trabajo se enfocó más en la primera facultad, el pedagogo suizo abordó las otras dos vinculadas a la instrucción intelectual. Así, los ramos de enseñanza relacionados con las matemáticas fueron caracterizados como forjadores de la mente humana, que educan la capacidad de pensar “generalmente aplicable e igualmente beneficiosa para todas las clases y para todos los hombres”, al enseñar el hábito de “discurrir y juzgar en todas circunstancias y situaciones en que el hombre se pueda encontrar” (p. 76).

Sobre el segundo desplazamiento, referido a contenidos y propósitos formativos, consistió en el paso de la tríada leer/escribir/contar a la conformación de diferentes materias o ramos de instrucción. Heredada de la Colonia, esa tríada tiene un carácter fundacional de la institución escolar, pues así no surgieran allí, su difusión les ha permitido cierto estatus, que genera efectos en la sociedad, como la alfabetización en lengua nacional o la competencia aritmética (*numeracy*) (Cohen, 2001). Ubicados en el núcleo del plan de estudios, se tornaron elementos estructurantes de la cultura escolar, tanto en lo que respecta a los contenidos, como a rituales, métodos y formas de organización institucional.

Con el paso de las décadas, en la medida en que los objetivos educativos adquirieron mayor complejidad, otros contenidos y materias se insertaron en el espacio escolar. La aparición de nuevos contenidos que procuraron cumplir esos objetivos fue fundamental para la configuración y delimitación de ramos de instrucción. Aquí debe recordarse lo señalado por Chervel (1991) sobre cómo una disciplina escolar no siempre recoge todas las habilidades que se supone debe desarrollar. En otras palabras, esas habilidades se distribuyen –a veces sin advertirlo– entre diferentes materias escolares, manteniendo una *solidaridad didáctica* entre estas; incluso, bajo un mismo nombre se ocultarían dos o más disciplinas distintas.

Lo anterior se evidenció en una serie de rasgos comunes en la enseñanza de la aritmética, la geometría, el dibujo lineal y la teneduría de libros, como su orientación hacia la instrucción y desenvolvimiento de facultades intelectuales, o las semejanzas entre contenidos, ejercicios y métodos de enseñanza. Mientras las matemáticas constituirían un sistema completo de raciocinio, cuyos desarrollos habrían permitido el avance de la humanidad en diferentes campos, las

matemáticas escolares son descritas como una vía expedita para el cultivo de la inteligencia individual y el beneficio de la sociedad. Esto reviste gran importancia para una nación como Colombia, que durante el siglo XIX procuró configurar un proyecto común alrededor de valores asociados al progreso, los saberes prácticos, los hábitos de previsión y orden, entre otros. Esa configuración de las matemáticas escolares permitirá la constitución de una disciplina escolar, que recogerá elementos de diferentes ramos de enseñanza, colocando en su centro a la aritmética, cuyo estudio no solamente permitía el fortalecimiento de la inteligencia, pues a través de esta

[...] el niño no solo va adquiriendo por grados rapidez de ejecución, prontitud i despejo en sus cálculos, sino, lo que es mejor aquella energía i vigor intelectual que ha de ser útil en todas las empresas posteriores i que habrá de formar el carácter de muchos de ellos para toda la vida. (Guarín, 1876, p. 100).

En el periodo estudiado no se perciben modificaciones mayores en la organización de contenidos, aunque es posible encontrar variaciones que dependían del nivel³ de la escuela primaria. Esto se verifica tanto en los textos propuestos para la enseñanza o en los reglamentos y disposiciones, como en lo que se indicaba como objeto de examen en los certámenes públicos. Para el caso de la aritmética, en el nivel elemental se abordaban operaciones básicas con el sistema de numeración decimal, números romanos, fracciones, y el sistema de pesas y medidas, que abarcaba unidades de capacidad, superficie y tiempo. El nivel medio retomaba esos aspectos y ampliaba sobre la enseñanza de sistemas de medición, fracciones, números mixtos y decimales. El nivel superior comprendía, además del repaso de temas previos, la enseñanza de reglas comerciales, progresiones, potencias y raíces, tablas de logaritmos y operaciones con decimales periódicos.

Respecto a la geometría y el dibujo lineal, dependiendo el nivel de enseñanza, unas veces aparecían como ramos de instrucción íntimamente vinculados, y otras de forma independiente. En el nivel elemental se acentuaba el reconocimiento de figuras planas, algunos volúmenes y el dibujo de objetos de uso doméstico, paisajes, plantas, personas y animales. En el nivel medio se presentaban proposiciones relacionadas con rectas paralelas y perpendiculares, ángulos, triángulos, cuadriláteros, circunferencia y elipse, que

3 Durante la mayor parte del siglo XIX, las escuelas primarias se dividían en elementales y superiores, como en el Plan Ospina de 1844 o el DOIPP de 1870. Con el Decreto 24 del 1 de junio de 1886, se introdujo un nivel medio en la escuela primaria. En general, la duración de cada nivel oscilaba entre dos y tres años.

se empleaban en diferentes clases de dibujos y algunas construcciones geométricas. En el nivel superior se estudiaban varios tipos de sólidos, cálculo de volúmenes y dibujo en perspectiva. El dibujo aparecía también como recurso para enseñar otras materias –enseñanza objetiva, elementos de historia natural, física y fisiología–, pues ofrecía ciertas ventajas para el maestro: sigue un orden natural acorde al desenvolvimiento intelectual, tiene varias aplicaciones prácticas, los niños traen algunos conocimientos previos, y esto “les da animación para estudiar i para que simpaticen con la escuela” (Blume, 1876, p. 250).

Además de aritmética, geometría y dibujo lineal, en la escuela primaria superior se enseñaban elementos de álgebra, cuyo estudio se ampliaba en escuelas normales, colegios de bachillerato y primeros cursos de ingeniería. En cuanto a la contabilidad o teneduría de libros, este ramo de los niveles medio y superior compartía algunos objetivos y contenidos con la aritmética –lo que implicaba a veces su subordinación a esta–, pero procurando un tratamiento sencillo y práctico, para “dar al niño el gusto por el orden, la exactitud, la idea de economía y enseñarle a subordinar sus gastos a sus entradas” (Daguet, 1894, p. 388).

Aunque las matemáticas eran objeto de enseñanza en otros espacios como institutos de bachillerato, colegios de particulares, instrucción profesional y escuelas de artes y oficios⁴, por los límites de este artículo no es posible un desarrollo más amplio sobre lo que ocurría en esas instituciones. Con todo, puede afirmarse que compartían con la instrucción primaria una misma inquietud en torno a la enseñanza de las matemáticas: por un lado, ofrecían herramientas útiles para hacer frente a necesidades del país (económicas y de infraestructura) y para que las personas fuesen capaces de conducir y administrar sus propios negocios; por otro lado, permitían el desenvolvimiento de facultades intelectuales requeridas para asumirse como parte de “una sociedad republicana i libre” (DOIPP, 1870, art. 29). En ese sentido, se reafirma que respecto a otros ramos de enseñanza, las matemáticas parecían ser el medio más expedito, económico y razonable para alcanzar esos objetivos:

I si es cierto que las matemáticas componen un sistema perfecto de razonamiento, cuyas premisas son

4 Los trabajos reunidos por Arboleda (2016) indican algunos aspectos relativos a la enseñanza universitaria de las matemáticas, vinculada a la formación de ingenieros en el Colegio Militar (sic), la Universidad Nacional en Bogotá y la Escuela de Minas de Medellín. Esos aspectos se vinculan a su vez con un debate de mayor envergadura frente a los saberes y ocupaciones útiles que, proveniente de discusiones de finales del siglo XVIII, se reactivó y atravesó las prácticas de formación en las escuelas de artes y oficios de finales del siglo XIX (Mayor, Quiñones, Barrera, Trejos, 2013).

evidentes por sí mismas, i cuyas conclusiones son irresistibles, ¿podrá haber un ramo de la ciencia o de los conocimientos más adecuado para la disciplina i el desarrollo del entendimiento? Es con este carácter, como grande i natural auxiliar e instrumento de la razón, como la ciencia puede ser el verdadero objeto de la educación en todas las condiciones de la sociedad, cualesquiera que sean las operaciones i tendencias del individuo. Muchas ciencias i también muchos conocimientos se aplican a algunos gustos particulares o a determinadas profesiones; pero ésta, a más de la utilidad intrínseca que para todos tiene, se adepta especialmente al cultivo i desarrollo de la facultad de pensar, igualmente necesaria para todos los que quieren ser gobernados por la razón o vivir para la utilidad. (DJIP, 1871, p. 147).

Ser gobernados por la razón o vivir para la utilidad: bajo distintas formas, este lema fue recurrente en objetivos, contenidos y métodos de enseñanza; apareció enunciado en leyes, decretos y disposiciones, en manuales escolares y de pedagogía; se constituyó en referente de enunciación y visibilidad de las matemáticas escolares durante la segunda mitad del siglo XIX, así como en horizonte de lo que se esperaba que los estudiantes aprendiesen. Alrededor de ese enunciado convergen los principales rasgos que permitirán la configuración de las matemáticas como disciplina escolar: en primer lugar, la organización de los contenidos de acuerdo con el principio *ir de lo elemental a lo complejo*, que luego debía reflejarse en el desenvolvimiento intelectual. En segundo lugar, la selección de los contenidos según su carácter útil o práctico, evidente en el tratamiento de los algoritmos de la aritmética o la teneduría de libros, y en la aplicación de principios geométricos a “lo que puramente sea útil y necesario en la práctica de las artes”, en especial las artes mecánicas (Peña, 1855, p. 3). En tercer lugar, la enseñanza debía guiarse por la relación entre el orden en el modo de proceder del maestro y el alumno, y la ejercitación constante; sobre este asunto, Manuel Antonio Rueda (1906), profesor, ingeniero y autor de varios textos de matemáticas de uso escolar y universitario, hacía notar que “prescindir de los ejercicios de una lección es prescindir de lo más importante y perjudicar a los aprendices” (p. 20).

Sin embargo, en la dispersión del enunciado “gobernar por la razón, vivir para la utilidad” no se reconocen solamente rasgos relacionados con la configuración de las matemáticas escolares como disciplina escolar. Según se indicó antes, esta sería una cara o faceta de un saber escolar, cuya orientación hacia unos fines o propósitos educativos es posible por su articulación con aquellas otras caras de ese poliedro de saber.

En la *cara ética* se ubicaría el llamado a proceder con orden y exactitud en los ejercicios propuestos en clase, como un punto de referencia para conducirse a sí mismo bajo ese principio; además, cierta resistencia propia de las matemáticas proporcionaría a los alumnos el vigor y la energía necesarios para la formación del carácter moral.

En la *cara estética* estaría presente una idea más asociada con la geometría y el dibujo lineal. Se trataba de “desarrollar el espíritu de observación, ejercitar el ojo, cultivar el gusto por lo bello y acostumbrarse al orden y la regularidad” (Daguet, 1894, p. 386), aspectos vinculados además con la formación de hábitos y el desenvolvimiento de las facultades intelectuales, e incluso con el disfrute de la enseñanza.

Finalmente, en la *cara política*, el principio de conducirse y ser conducido de acuerdo con la razón estaría representado en el cumplimiento de las leyes estatales y en el de normas consuetudinarias. Un ejemplo de esa forma de conducción se observa en la idea de economía que procuraba inculcarse a través de la aritmética y la teneduría de libros para garantizar que las personas pudiesen llevar cuentas y administrar sus negocios. Junto a estas ideas sobre la enseñanza escolar y a propósito de los debates decimonónicos acerca de la formación en ingeniería, a través de esta y en general de las matemáticas se abría una posibilidad de ascenso social, un efecto que así no aparezca explícito, es importante considerarlo como correlato de la idea de economía antes mencionada.

La aparición de esas otras caras del saber escolar de las matemáticas reafirma que los contenidos escolares no constituyen apenas una reducción o vulgarización de una disciplina científica. Una materia escolar no funciona necesariamente como iniciación en una ciencia, ni su estructura interna se corresponde respectivamente con una disciplina de referencia, pues obedece a criterios relacionados con propósitos formativos y articulados con esos preceptos y formas de valoración que aparecen en las caras ética, estética y política. Esto no significa que se trate de dominios absolutamente separados. De hecho, un análisis histórico podría mostrar que algunas discusiones del orden de una comunidad científica o de la enseñanza universitaria y profesional, se conectan con aquellas que forman parte de las tensiones entre las que se debate la conformación de una racionalidad propia de las materias escolares. De esa manera se entiende cómo unos contenidos culturales son seleccionados, organizados y puestos a circular en el ámbito escolar. A su vez, la dinámica misma de la vida escolar constituye y recompone la racionalidad que estructuran las relaciones y el funcionamiento de

esos contenidos, cuyos efectos, a la postre, se extienden por todo el cuerpo social.

Conclusiones y perspectivas

En cualquier trabajo académico, suelen quedar aspectos por aclarar y profundizar, surgen nuevas inquietudes y algunas de las ideas que inicialmente parecían orientar el trabajo, se ven reformuladas. Por supuesto, la investigación desarrollada en la que se basa este artículo no es una excepción a esa regla. En consideración de lo anterior, este último apartado procura, de un lado, presentar las principales conclusiones del ejercicio de investigación y, del otro, indicar posibles rutas de trabajo.

En primer lugar, es importante destacar que en los últimos años se han producido varios trabajos en torno a la enseñanza de las matemáticas o, en general, a la educación matemática, desde una perspectiva histórica. Se reconoce entonces un giro en la comprensión de la relación entre matemáticas, enseñanza e historia, a diferencia de enfoques de un par de décadas, que buscaban mostrar diferencias o aproximaciones entre el saber científico y el saber escolar. Apoyados en las herramientas aquí indicadas o en otras, la riqueza de esos trabajos radica en que ofrecen claves importantes para entender la manera en que, a través de las matemáticas escolares, se han tejido estrechas relaciones entre la cultura de la sociedad global y la cultura escolar.

En segundo lugar, respecto al objetivo del trabajo de describir los principales rasgos de las matemáticas escolares como saber y disciplina escolar para la escuela primaria durante la segunda mitad del siglo XIX, puede afirmarse que este se alcanzó parcialmente. En general, a partir de los elementos expuestos aquí, es posible hacerse una idea de los aspectos que permitieron la selección, delimitación y organización de propósitos, contenidos, métodos, formas de incitación al estudio y de examinar lo aprendido en los ramos de instrucción vinculados con las matemáticas escolares. Así mismo, la identificación del enunciado “gobernar por la razón, vivir para la utilidad” puso de presente la relación de ese modo de organizar la disciplina escolar con un conjunto de preceptos y formas de valoración de carácter ético, estético y político. Sin embargo, la magnitud del conjunto de documentos recopilado superó ampliamente las expectativas de revisión, de allí que se hiciera una selección de algunos materiales para su lectura, tematización y análisis, lo que, por supuesto, implica dejar por fuera documentos que podrían ampliar los desarrollos alcanzados.

En tercer lugar, sobre la noción de saber escolar, es evidente que esta resulta potente para ampliar los análisis en torno a la cultura escolar y la configuración de las materias de enseñanza y de diferentes prácticas en esta institución. Por ello, no correspondería apenas a una noción propia de estudios de carácter histórico, también aportaría bastantes elementos para analizar prácticas contemporáneas. Esa es tal vez su mayor potencia, la posibilidad de análisis de prácticas concretas que configuran un modo de ser de la vida escolar, que determinan la orientación de las disciplinas escolares y sirven como indicadores de lo que es posible hacer en esa institución.

En cuarto lugar, a propósito del sistema pedagógico de Pestalozzi en el periodo estudiado, aunque no fue abordado en el análisis con una mayor profundidad, se convierte en un elemento clave para pensar esas diferentes dimensiones de la escolarización, relativas a la educación práctica, la instrucción intelectual y la formación moral y estética. En este punto, las dos tríadas propuestas por el pedagogo suizo –evidenciadas en algunos de sus contemporáneos– resultan muy sugerentes respecto a esas otras facetas del saber escolar.

En relación con las dos primeras conclusiones, una primera proyección del trabajo consiste en la ampliación de lo realizado en el ejercicio de investigación, en dos vías: por un lado, es preciso hacer una suerte de cartografía de trabajos que se relacionan con esta misma temática y que se evidencian en libros, artículos y memorias de eventos académicos, varios de estos de carácter internacional. Por el otro lado, extender el ejercicio de tematización y análisis de los documentos permitiría precisar aquellos ejercicios y preceptos prácticos que circularon en relación con la enseñanza de las matemáticas escolares, para una mirada más detallada de la configuración de esas facetas éticas, estéticas y políticas de estas como parte de un saber escolar de las matemáticas.

En cuanto a las otras dos conclusiones, más vinculadas con la noción teórico-metodológica de saber escolar y posibles relaciones con los planteamientos de Pestalozzi, en esta vía se reconocen diversas posibilidades para hacer frente a las múltiples críticas a la escuela, que quedan expresadas en las demandas de transformar contenidos y prácticas. Visto así, el saber escolar en sus diferentes facetas tendría que ver con la función formativa de la escuela en el sentido planteado por Simons y Masschelein:

[...] no como una especie de actividad auxiliar de la escuela, no como algo que ocurre fuera de las materias reales de aprendizaje y que tendría que ver con los valores de uno u otro proyecto educativo.

En lugar de ello, para nosotros la formación tiene que ver con la orientación de los estudiantes hacia el mundo tal como ha sido llevado a la existencia en la asignatura o en la materia de estudio. Y esa orientación tiene que ver fundamentalmente con la atención y con el interés por el mundo, y también con la atención y el interés por el sujeto en relación con ese mundo. (2014, p. 43).

En este punto es donde sería posible *tender puentes* entre estos estudios de corte histórico sobre las materias y cultura escolares, particularmente en el caso de las matemáticas, con perspectivas críticas como las señaladas en el apartado de introducción. Ello no implica forzar una síntesis entre dos perspectivas de análisis, cuyos objetos regularmente han sido distintos. Sin embargo, ambas coincidirían en dos aspectos: en primer lugar, se inscriben en una perspectiva crítica que, anclada en la misma tradición de la modernidad, se ocupa de una pregunta por el tiempo presente (Foucault, 2009). En segundo lugar, y en estrecha relación con lo anterior, el ejercicio crítico supondría un cambio en la mirada, una toma de distancia respecto al objeto de análisis que permita verlo en el marco de un conjunto de relaciones con otros objetos, con formas de ejercicio del poder, con discursos, entre otros aspectos.

Referencias

- Arboleda, L. (ed.). (2016). *Desarrollo histórico de las matemáticas y la ingeniería en Colombia en los siglos XIX y XX*. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- Álvarez, A. (2007). *Ciencias Sociales, Escuela y Nación Colombia 1930-1960*. (Tesis de doctorado) Departamento de Historia de la educación y Educación comparada, Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- Blume, A. (1876). Apéndice. Organización de las escuelas de Bogotá. En: R. Guarín (1876). *Guía de los directores i directoras de las escuelas públicas del estado de Cundinamarca. Sistema moderno de enseñanza primaria* (pp. 231-364). Bogotá: Imprenta de Gaitán.
- Cárdenas, J. y Rentería, P. (1991). *La instrucción pública en el estado soberano del Cauca 1870-1885*. (Tesis de maestría). Departamento de Educación Avanzada, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín.
- Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares. Reflexiones sobre un campo de investigación. *Revista de Educación*, (295), 57-111.

- Cohen, P. (2001). The emergence of numeracy. En: L.A. Steen (ed.). *Mathematics and democracy: The case for quantitative literacy* (pp. 23-30). Princeton, NJ: National Council of Education and the Disciplines. The Woodrow Wilson National Fellowship Foundation.
- Daguet, A. (1894). Manual de Pedagogía Capítulo VI Arte de la Enseñanza o Didáctica – Didáctica Especial. *Revista de Instrucción Pública, II*(23), 386-395.
- Decreto Orgánico de Instrucción Pública Primaria (DOIPP) (1 de noviembre de 1870). *La Escuela Normal, I* (1, 2, 3), 2-9, 17-21, 33-38.
- DJIP. (1871). Instrucción Popular, Educación Americana. (Adoptado por la Dirección Jeneral de Instrucción Pública) Capítulo V, Orden de raciocinio. *La Escuela Normal, I*, (10), 147-149.
- Echeverri, J. (2015). Desplazamientos y efectos en la formación de un campo conceptual y narrativo de la pedagogía en Colombia (1989-2010). En: J.A. Echeverri (ed.). *Paradigmas y conceptos en educación y pedagogía* (pp. 149-200) Bogotá: Siglo del Hombre Editores, Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2009). *El gobierno de sí y de los otros. Curso en el Collège de France (1982-1983)*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2010). *Arqueología del saber*. México: Siglo XXI Editores.
- Goodson, I. (1991). La construcción social del currículum posibilidades y ámbitos de investigación de la historia del currículum. *Revista de Educación*, (295), 7-37.
- Guarín, R. (1876). *Guía de los directores i directoras de las escuelas públicas del estado de Cundinamarca. Sistema moderno de enseñanza primaria*. Bogotá: Imprenta de Gaitán.
- Gutiérrez, R. (2013). The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37-68.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, 1, 9-43. Recuperado de: <http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/39195>
- Lancaster, J. (1826). *Manual de enseñanza mutua: aplicado a las escuelas primarias de los niños*. Bogotá: S.S. Fox.
- León, A. (2012). *Constitución del sujeto infantil femenino en Colombia finales del siglo XIX, comienzos del XX: entre el gobierno de sí y el gobierno de los otros* (Tesis de maestría). Departamento de Posgrados, Facultad de Educación, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- Linares, A. (28 de septiembre de 2013). ¿Por qué somos tan malos en matemáticas? *El Tiempo*. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13088961>
- Marín-Díaz, D. (2015a). Una cartografía sobre los saberes escolares. En: Varios Autores. *Saberes, escuela y ciudad. Una mirada a los proyectos de maestros y maestras del Distrito Capital* (pp. 13-38). Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).
- Marín-Díaz, D. (2015b). *Autoajuda, educação e práticas de si. Genealogia de uma antropotécnica*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Marín-Díaz, D. y Noguera-Ramírez, C. (2013). El arte de gobernar moderno: o de la constitución de una ciencia de la educación. *Educação* 36(2), 156-167.
- Marín-Díaz, D. y Parra, G. (2015). Da escola disciplinar às disciplinas escolares: uma retomada de vigiar e punir para pensar assuntos educativos contemporâneos. *Repensar A Educação 40 Anos Após "Vigiar E Punir"* (pp. 395-426). São Paulo, Brasil: Editora Livraria da Física.
- Mayor M., Quiñones A., Barrera J. y Trejos C. (2013). *Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960. Vol. 1. El poder regenerador de la cruz*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Noguera, C. (2012). *El gobierno pedagógico: del arte de educar a las tradiciones pedagógicas modernas*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica.
- Ossenbach, G. (2000). La investigación sobre los manuales escolares en América Latina: la contribución del proyecto MANES. *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria*, (19), 195-203.
- Palacio M. (1993). *El tradicionista y la estrategia católica*. (Tesis de maestría). Departamento de Educación Avanzada, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín.

- Parra, G. (2016). *Entre razón y utilidad: matemáticas como saber escolar en Colombia 1845-1906*. (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- Peña, D. (1855). *Problemas de Geometría arreglados i dispuestos para el uso de los artesanos, de los estudiantes i de las señoritas*. Bogotá: Imprenta de Francisco T. Amaya.
- Pestalozzi, J. (2004). *El canto del cisne*. México: Porrúa.
- Ríos B. (2015). Historia de la enseñanza en Colombia: entre saberes y disciplinas escolares. *Pedagogía y Saberes*, (42), 9-20.
- Rueda, M. (1906). *Compendio de Aritmética*. 16a. ed. Bogotá: Librería Colombiana, Camacho Roldán y Tamayo.
- Sáenz, J.; Saldarriaga, O. y Ospina, J. (1997). *Mirar la Infancia: pedagogía, moral y modernidad en Colombia 1903-1946*. Vol. 2. Medellín: Colciencias, Universidad de Antioquia, Universidad de los Andes, Foro Nacional por Colombia.
- Safford, F. (1989). *El ideal de lo práctico. El desafío de formar una élite técnica y empresarial en Colombia*. Bogotá: Empresa Editorial Universidad Nacional, El Áncora Editores.
- Saldarriaga, O. (2003). *Del oficio de maestro. Prácticas y teorías de la pedagogía moderna en Colombia*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica.
- Saldarriaga M., L.M. (2004). Competencias ciudadanas en Matemáticas. En: E. Chau, J. Lleras y A.M. Velásquez (comp.). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas* (pp. 213-225). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, Ediciones Uniandes.
- Simons, M. y Masschelein, J. (2014). *Defensa de la escuela. Una cuestión pública*. Buenos Aires: Miño & Dávila Editores.
- Skovsmose, O. y Valero, P. (2012). Rompimiento de la neutralidad política: el compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En: *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23) Bogotá: Centro de Investigación y Formación en Educación (CIFE), Universidad de los Andes, Aalborg University.
- Triana, J. (1845). *Manual de enseñanza mutua para las escuelas de primeras letras*. Bogotá: J.A. Cualla.
- Tröhler, D. (2014). *Pestalozzi y la educacionalización del mundo*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Tröhler, D. (2016). Educationalization of Social Problems and the Educationalization of the Modern World. En: M. Peters (ed.). *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. Dordrecht: Springer. DOI: 10.1007/978-981-287-532-7_8-1
- Valero, P. (2007). What has power got to do with mathematics education? *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 21(13), 1-13.
- Valero, P. y Skovsmose, O. (2012). Rompimiento de la neutralidad política: el compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En P. Valero y O. Skovsmose (Eds.), *Educación matemática crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23) Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Valero, P. y García, G. (2014). El currículo de las matemáticas escolares y el gobierno del sujeto moderno. *Bolema*, 28(49), 491-515 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a02>
- Valero, P.; Andrade-Molina, M. y Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* 18 (3), 7-20. DOI: 10.12802/relime.13.1830
- Zuluaga, O. (1999). *Pedagogía e Historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica.
- Zuluaga, O.; Saldarriaga, O.; Osorio, D.; Echeverri, A. y Zapata, V. (2004). La instrucción pública en Colombia, 1819-1902: surgimiento y desarrollo del sistema educativo. En: O.L. Zuluaga y G. Ossenbach (comp.). *Génesis y desarrollo de los sistemas educativos iberoamericanos siglo XIX* (pp. 203-287). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia.