

# Enseñanza de la aritmética y la geometría en Cundinamarca a finales del siglo XIX

---

GUSTAVO ADOLFO PARRA LEÓN

gustav863@gmail.com

Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP - Asistente Académico y Administrativo

**Resumen.** Este trabajo presenta algunos elementos relacionados con la enseñanza de la aritmética y la geometría en las escuelas de Cundinamarca a finales del siglo XIX. Tanto en la legislación como en los manuales escolares y las revistas pedagógicas revisadas, es posible encontrar diferentes prácticas relacionadas con la ejercitación constante, el orden en el proceder y la utilidad del conocimiento aprendido. La vinculación de estos elementos con la idea de formar un pensamiento racional a través de la escolarización, constituye un interesante objeto de estudio para pensar no sólo problemas de la historia de los saberes escolares, sino también para discusiones actuales del campo de la educación matemática.

**Palabras Clave:** Historia de los saberes escolares, enseñanza de las matemáticas, siglo XIX.

## 1. Delimitando el terreno

Hace poco más de dos décadas, Alan Bishop señalaba una paradójica sensación de importancia y a la vez de temor frente a las matemáticas:

[Los estudiantes] siguen creyendo que las matemáticas son importantes, pero también que son difíciles –imposibles para muchos–, misteriosas, sin sentido y aburridas. No «tratan» de nada y provocan sentimientos de temor, de falta de confianza, y sin duda, de odio... El sistema hizo creer que el estudio de las matemáticas era, y es importante, y el sistema les ha fallado. El sistema creó la necesidad, pero ha sido incapaz de satisfacerla. (BISHOP, 1999: 18).

En su momento, ese señalamiento despertó varias inquietudes sobre los contenidos y el sentido mismo de enseñar matemáticas. Durante mi proceso de formación en la licenciatura en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, esas preguntas condujeron finalmente a la elaboración de mi monografía de grado (Parra, 2012). Los resultados de dicho trabajo permitieron la construcción de una suerte de mapa que, aunque no esté exento

de imprecisiones, se aproxima a la enseñanza de las matemáticas en el último tercio del siglo XIX en Colombia, con unas herramientas relacionadas con la historia del currículo y las disciplinas escolares.

La elección de este período no fue resultado del azar, al contrario, en las últimas décadas del siglo XIX se puso en marcha el proyecto educativo de los liberales radicales, el cual buscó mediante un sistema de instrucción pública centralizado, la articulación de una nación organizada como federación. En el marco de este proyecto se fortaleció la apropiación de los planteamientos pedagógicos de J.H. Pestalozzi (1746-1824), pedagogo suizo cuya obra como lo muestran Sáenz, Saldarriaga y Ospina (1997), se encuentra en el intersticio de la pedagogía moderna clásica y la pedagogía moderna experimental. A pesar de las críticas recibidas de parte de representantes de la Iglesia y del Partido Conservador, entre otros, tras la Guerra de las Escuelas (1876) e incluso hasta la promulgación de la Ley Zerda (1893) el proyecto de los liberales radicales constituyó un referente para organizar el sistema de instrucción pública, en el cual la enseñanza de la aritmética y la geometría se mantuvo estrechamente conectada con las estrategias del gobierno nacional para promover la formación de sujetos útiles al progreso y a la conformación de un proyecto de Nación.

## 2. Elementos metodológicos: historia de las disciplinas escolares

Como se mencionó en el apartado anterior, las herramientas metodológicas que permitieron el desarrollo de este trabajo se encuentran inscritas en la perspectiva de la historia del currículum (Goodson, 1991) y de las disciplinas escolares (Chervel, 1991). En ambos casos se reconoce que los contenidos enseñados en la escuela no corresponden a una especie de versión menor o una vulgata del conocimiento científico, por el contrario, son el producto de múltiples factores sociales e históricos que definen sus características y organización en el presente. Con base en estos planteamientos se han desarrollado diferentes trabajos que se han ocupado principalmente de áreas como ciencias sociales, lenguaje, educación física, educación artística, mientras que estudios relativos a ciencias naturales y matemáticas resultan más escasos. No obstante, es posible encontrar trabajos como los de Rodríguez (2010), Terrón & Velázquez (1999), Valente (2007), entre otros.

Además de las herramientas ofrecidas por estas perspectivas, se recurrió a la revisión y tematización de documentos teniendo en cuenta la experiencia que en el ejercicio de tematización y análisis de la información ha construido el Grupo de historia de la práctica pedagógica en Colombia a partir de los planteamientos de Michel Foucault. En ese sentido, trabajos como el de Álvarez (2007) y Noguera (2012) ofrecen una serie de herramientas

para pensar los saberes escolares como parte de los proyectos de construcción de Nación y la idea de práctica pedagógica como práctica de conducción o gobierno que puede ser leída en un amplio período de tiempo.

### 3. Algunos rasgos de las prácticas de enseñanza

Dados los límites de esta comunicación, sólo es posible destacar algunos aspectos del contexto y las prácticas de enseñanza de la aritmética y la geometría implementadas en el período estudiado. En esa dirección, debe anotarse que el siglo XIX en Colombia se caracterizó por las luchas entre diversas facciones políticas por el control y la definición de la manera de gobernar el territorio y la población. Según González (2005), con la constitución de Rionegro en 1863, se plantearon las bases de un proyecto político y educativo que procuraba cohesionar un país federado, a través de un poder central fuerte y un sistema de instrucción pública común a todos los estados.

La puesta en marcha de dicho proyecto vino con el Decreto Orgánico de Instrucción Pública Primaria (DOIPP), cuyo artículo 29 planteó como objeto de las escuelas “formar hombres sanos de cuerpo i de espíritu, dignos i capaces de ser ciudadanos i magistrados de una sociedad republicana i libre” (Colombia, 1870). Lo anterior comprendía la instrucción en distintos ramos de enseñanza, así como el “desarrollo armónico de todas las facultades del alma, de los sentidos i de las fuerzas del cuerpo” (Ibíd: Art. 30). De esta forma, se procuró combatir el “memorismo” y “verbalismo” mediante la adopción de los planteamientos pedagógicos de J. H. Pestalozzi por vía de la 1ª Misión Pedagógica Alemana: un grupo de profesores alemanes formados en esos planteamientos, que acompañarían la formación de nuevos maestros en las Escuelas Normales fundadas en la capital de cada Estado, especialmente en la Normal Central – ubicada en Bogotá –, donde se formarían los maestros y maestras de dichas Normales. Aunque no constituía una absoluta novedad el método de Pestalozzi en nuestro país, la contratación de estos maestros conllevaba una preocupación por la triple heterodoxia que representaba el pedagogo suizo:

... una religiosa –el cristianismo reformado– que no insiste tanto en el pecado como en la fe; una filosófica, la crítica clásica a la lógica escolástica; y una pedagógica, una teoría de la “evolución mental infantil”, que no se debe asimilar a psicología científica, pero abierta a admitir la subjetividad en términos de autonomía moral (Sáenz, Saldarriaga, Ospina, 1997: vol. I: 62)

Por esta razón, Sáenz y sus colegas hablan de un “Pestalozzi Contrarreformado” (1997: vol. I, p. 65 & ss.), es decir, que la difusión de este pensamiento a través del DOIPP y de la Misión Pedagógica como un “sistema universal de enseñanza”, no acabó al terminarse el proyecto radical. En lugar de ello, se realizó una selección y reorganización del

pensamiento de Pestalozzi a la luz de la filosofía neotomista, de la lectura de manuales pedagógicos norteamericanos y europeos, así como de algunos de los avances de las ciencias experimentales de finales del siglo XIX.

Aunque Pestalozzi mismo reconoció que su trabajo se concentró más en el lenguaje (sonido) que en la forma y el número, otorgó a estos el carácter de forjadores de la mente, que desde tierna edad permiten habituar a discurrir y a juzgar en diferentes circunstancias y situaciones. Esa concepción se encuentra en textos de la década de 1870, como esté tomado de la correspondencia que recibía la Dirección Jeneral de Instrucción Pública (sic) de una comisión enviada a Estados Unidos para observar la apropiación del sistema de Pestalozzi en las escuelas de Nueva York:

Si es cierto que las matemáticas componen un sistema perfecto de razonamiento, cuyas premisas son evidentes por sí mismas, i cuyas conclusiones son irresistibles, ¿podrá haber un ramo de la ciencia o de los conocimientos más adecuados para la disciplina i para 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 gustos particulares o a determinadas profesiones; pero ésta... 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. (1871: 147)

En el contexto colombiano, lo anterior se tradujo en un interés por permitir a los alumnos y alumnas el acceso a los rudimentos necesarios para el manejo de sus negocios y de otros asuntos prácticos. De ahí que en las escuelas elementales se enseñaran las operaciones elementales con números naturales, decimales y fracciones, el sistema métrico decimal, las reglas de proporción y algunos elementos de figuras geométricas. Así lo señalaba, para el caso de la aritmética, Romualdo Guarín, antiguo profesor e inspector de las escuelas en Cundinamarca:

El gran fin del estudio de la Aritmética es su aplicación a la teneduría de libros, un aprendizaje no menos útil al mercader que al artesano, al labrador que al hacendado. El conocimiento teórico i práctico de la partida sencilla, así como el de las operaciones más simples de comercio, son indispensables a todos, cualesquiera que sea la profesión, oficio o arte a que se dediquen (1876: 294).

Sobre la geometría, la revisión de los documentos indica que este saber no tenía un espacio particularmente definido dentro de las escuelas elementales, aunque muchas nociones y conceptos geométricos se abordaban en la clase de dibujo lineal. No obstante, en los niveles medio y superior se encontraba un pensum más estructurado, que incluía no sólo definiciones, sino también algunos teoremas.

Es importante destacar también el interés porque los maestros procuraran mostrar ejemplos aplicables a usos prácticos de la vida cotidiana.

El verdadero método de aprender la aritmética es el sistema mental o inductivo que se funda en el desarrollo de las facultades, única disciplina de la educación... Cada paso que da adelante va explicándose i desenvolviéndose a los ojos del niño; i en vez de enseñarle reglas rutinariamente, se le hace ejecutar sus cálculos conforme a los principios adoptados i confirmados por su propio razonamiento (Guarín, 1876, p. 51).

En la designación de los métodos de enseñanza, el Ministerio de Instrucción Pública deberá tener por base las siguientes reglas: 1. La exposición ha de ser sencilla, lógica y correcta; 2. No se adoptará ningún método que tienda a producir el resultado de desarrollar la memoria a expensas del entendimiento, ni a inculcar a los niños un saber puramente mecánico; 3. Debe tenerse presente que la inteligencia de los niños ha de cultivarse siguiendo una senda tal, que los ponga en actitud de descubrir por sí mismos las reglas, los motivos y los principios de lo que se aprende (Colombia, 1886).

#### 4. A modo de cierre

En conjunto, puede observarse la configuración de una serie respecto a la enseñanza de la aritmética y la geometría en el último tercio del siglo XIX. Orden, en el modo de proceder, de pensar, tanto en la escuela como fuera de ella. Utilidad, característica clave para definir cuál conocimiento debía ser o no enseñado. Ejercitación, que servía como soporte de los anteriores en tanto permitía fijar lo enseñado y a la vez habituar al individuo a unos modos de razonar organizados de forma similar a los ejercicios, tanto orales como escritos, dispuestos según el tema y el grado de dificultad. Como bien lo ilustró en su momento el ingeniero y maestro Manuel Antonio Rueda: “definir poco, razonar trivialmente y practicar mucho. SE TRATA TAN SOLO DE APRENDER A EJECUTAR MUY BIEN LAS CUATRO OPERACIONES DE LA ARITMÉTICA” (1892: 4).

### Referencias bibliográficas

- Álvarez Gallego, A. (2007). Ciencias Sociales, Escuela y Nación Colombia 1930-1960. Tesis de Doctorado. Madrid: Departamento de Historia de la educación y Educación comparada, Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Bishop, Alan (1999). Enculturación Matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós.
- Colombia. (1871). Decreto Orgánico de la Instrucción Pública Primaria, Noviembre 1 de 1870. La Escuela Normal, N° 2 y 3, 14 de enero de 1871, 21 de enero de 1871. Bogotá, 1871. p. 1.
- Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares. Reflexiones sobre un campo de investigación. En: Revista de educación # 295. P. 57-111.
- Dirección Jeneral De Instrucción Pública (1871). Instrucción Popular, Educación Americana. (Adoptado por la Dirección Jeneral de Instrucción Pública) Capítulo V, Utilidad de las matemáticas. En: La Escuela Normal, Tomo I, # 7. Febrero 18 de 1871, p 102.
- Goodson, I.F. (1991). La construcción social del currículum. En: Revista de educación # 295. P.7-37.
- González, J.E. (2005). Legitimidad y Cultura: Educación, cultura y política en los Estados Unidos de Colombia 1863-1886. Bogotá: Centro de Estudios Sociales, Universidad Nacional.

- Guarín, R. (1876). Guía de los directores de las Escuelas Públicas del Estado de Cundinamarca. Sistema Moderno de Enseñanza Primaria. Bogotá: Imprenta de Gaitán.
- Noguera Ramírez, C. (2012). El gobierno pedagógico. Bogotá: Siglo del Hombre/Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia.
- Parra, G. (2012). Enseñanza de la aritmética y la geometría en las escuelas de Cundinamarca durante la introducción de la pedagogía pestalozziana 1867-1894: un estudio exploratorio. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. [Monografía].
- Rodríguez, L. M. (2010). La apropiación de la escuela nueva y su incidencia en la enseñanza de las matemáticas. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación [Tesis de maestría].
- Rueda, M. A. (1892). Las cuatro operaciones de la Aritmética. Bogotá, Librería Colombiana, Camacho Roldán y Tamayo, 1892.
- Terrón, A. Velázquez, P.A. (1999). La historia de las disciplinas escolares, una contribución especial al conocimiento de la escuela. El caso de la aritmética. En: Revista Complutense de Educación, vol. 10, # 1, pp. 305-333.
- Sáenz, J. Saldarriaga, O. Ospina, A. (1997). Mirar la infancia: pedagogía, moral y modernidad en Colombia 1903-1946. Medellín: Colciencias/ Foro Nacional por Colombia/ Universidad de los Andes/ Universidad de Antioquia.
- Valente, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. REVEMAT – Revista Electrónica de Educación Matemática. V. 2, # 2. p. 28-49.

volver al menú principal