

Una lectura de los libros de texto en **Venezuela**

Wladimir Serrano (coord.)
Cástor David Mora, Ángel Míguez, Walter Beyer,
Leonela Rodríguez, Martha Iglesias y
Hernán Paredes



nuestra
Conciencia



Grupo de Investigación y Difusión en
Educación Matemática

Una lectura de los libros de texto en Venezuela

Wladimir **Serrano** (coord.)
Cástor David **Mora**, Ángel **Míguez**, Walter **Beyer**,
Leonela **Rodríguez**, Martha **Iglesias** y
Hernán **Paredes**



Grupo de Investigación y Difusión en
Educación Matemática

Una lectura de los libros de texto en Venezuela

© Wladimir Serrano (coord.), Cástor David Mora, Ángel Míguez, Walter Beyer, Leonela Rodríguez, Martha Iglesias y Hernán Paredes

Edición, revisión e imágenes: GIDEM

Diagramación, montaje y diseño (texto y tapas): GIDEM

Imagen en la tapa: Obra del Artista Plástico Frank Soteldo (detalle).

Árbitros: Cástor David Mora, Walter Beyer, Wladimir Serrano y Andrés Moya.

Primera edición: Septiembre de 2018

Depósito Legal: DC2018001517

ISBN: 978-980-18-0248-8

Publicación digital apoyada por el FONACIT

gidem.venezuela@gmail.com

República Bolivariana de Venezuela

Una lectura de los libros de texto en Venezuela

Wladimir **Serrano** (coord.)
Cástor David **Mora**, Ángel **Míguez**, Walter **Beyer**,
Leonela **Rodríguez**, Martha **Iglesias** y
Hernán **Paredes**



Grupo de Investigación y Difusión en
Educación Matemática

A todas y todos los que ven en la educación la más bella de las profesiones

*Queremos expresar nuestro agradecimiento al
Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología Innovación
por su apoyo para la publicación de este reporte*

Índice

Presentación, 25

1. Investigación sobre libros de texto (Cástor David Mora), 15-64
2. ¿Para qué los libros de texto de matemáticas? (Ángel Míguez Álvarez), 65-88
3. Las obras didácticas de matemáticas en la Venezuela decimonónica: su difusión y comercio (Walter O. Beyer K.), 89-124
4. La censura franquista y algunos aspectos sobre el discurso neocolonial en los libros de texto venezolanos (Wladimir Serrano Gómez), 125-158
5. Libros de Texto de Matemática desde una Perspectiva Cognitiva y Didáctica (Leonela Rodríguez y Martha Iglesias), 159-190
6. La ideología en los libros de texto (Hernán Paredes Ávila), 191-221

Sobre las y los autores, 223

Otros libros del Gidem, 226-229

Presentación

Los *libros de texto* constituyen una de las expresiones del currículo que revisten un interés especial por parte del ente rector en materia educativa, de las niñas, niños y jóvenes, de sus padres, madres y representantes, de las y los investigadores que han hecho de ésta una de sus líneas de trabajo, y de la sociedad toda, en tanto son un reflejo de las políticas del Estado, de las concepciones que se tengan de la Educación y la Pedagogía, del papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en el seno de la Institución Escolar, de la manera en que se entienda el trabajo, la historia patria, la economía, la producción, nuestra cultura, de su relación o no con las empresas dedicadas a su comercialización y con los organismos de naturaleza financiera o multinacional, y por qué no, de la forma de entender al ser humano en sí mismo.

La República Bolivariana de Venezuela, Latinoamérica y El Caribe tienen una historia muy rica en este sentido, de la cual se han reportado sólo algunas de sus aristas. En nuestro país, luego de la promulgación del *decreto 567* (en el año 1966), con sus contextos nacionales e internacionales, y de la promoción de la investigación en esta materia por parte del *Centro de Capacitación Rural “El Mácaro”*, se han realizado aportes desde algunos programas de postgrado, desde iniciativas de investigadoras e investigadores en la Universidad Nacional Abierta, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y la Universidad Central de Venezuela, entre otras, así como desde organismos como el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC) y la Asociación Venezolana de Educación Matemá-

tica (ASOVEMAT). Unos diez años antes de tal decreto, se dio inicio a una fortísima influencia de una **visión homogeneizadora** de la educación y su relación con el “desarrollo” social y económico, lo cual se concretó en un gran número de eventos especializados de carácter regional y continental, en los que se apalancó la formalización de compromisos y convenios entre nuestros países, y en los que se tocó el punto curricular, y muy especialmente, el tema de la publicación de libros escolares, y además, en la entrega por parte de nuestros gobiernos y Estados de la elaboración, distribución, e incluso, revisión de las obras escolares a la empresa privada.

Tal visión permeó buena parte de la investigación sobre los libros de texto.

Uno de los trabajos que rompió con esa tendencia fue *Matemática Moderna y Neocolonialismo en Venezuela* del Profesor Julio Mosquera –documento, por cierto, de acceso libre.

El *Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática* (Gidem), cónsono con el desarrollo y praxis de un enfoque social, humano y crítico, ha reunido acá un conjunto de trabajos que esperamos contribuya con la reflexión y acción permanente en torno a este recurso, tanto en nuestras Escuelas, Liceos y Universidades, como en los grupos de investigación y en todos aquellos corresponsables del hecho educativo, particularmente en momentos en los que se han acentuado las tendencias globalizadoras en el ámbito económico, en los que las empresas trasnacionales dedicadas al comercio del libro escolar continúan haciéndose de espacios importantes (incluso en el seno de las instituciones subvencionadas por el Estado venezolano), en los que las propuestas progresistas sufren los embates frontales de uno de los polos de poder económico y militar mundial, y en tiempos en los que el Estado venezolano ha cristalizado la publicación de los *libros de texto de la Colección Bicentenario* en el marco de una política educativa que ha hecho suya el *pensamiento Bolivariano*.

El libro de texto ha sido objeto, desde la *Colonia Española*, y ahora desde el *Imperio Estadounidense*, de fuertes medidas de control. De hecho, en él recae, quizás más que en otros recursos y medios disponibles para la enseñanza y el aprendizaje, la posibilidad cierta de incidir en los cambios y transformaciones necesarias para la sociedad. No obstante, desde otras ópticas se le ve como una mercancía que puede generar altísimos dividendos y como expresión de una supuesta neutralidad política de la educación.

Concurrimos entonces, para esta entrega, las y los profesores *Leonela Rodríguez, Martha Iglesias, Cástor David Mora, Walter Beyer, Ángel Míguez, Hernán Paredes* y quien escribe. Aquí, como en el resto de los libros publicados por el Gidem, se ha abierto la participación a investigadoras e investigadores que hacen vida académica en otros grupos e instituciones. Presentamos aquí lecturas históricas, políticas, didácticas y pedagógicas, tanto de momentos y obras como de perspectivas y tendencias. Estamos seguras y seguros que éstas servirán de estímulo para potenciar el debate en esta línea, dentro y fuera de nuestras fronteras.

Wladimir Serrano Gómez

1

Investigación sobre libros de texto

Cástor David Mora

Introducción

El presente trabajo se ocupa de la investigación de los *libros de texto* como continuación de algunas reflexiones teórico-prácticas previas realizadas sobre este importante tema durante las dos últimas décadas, particularmente en el campo de la *Educación Matemática*, las *Ciencias Naturales* y las *Lenguas*. La mayor parte de los estudios consultados en torno a los libros de texto nos señalan que ellos siguen jugando un papel fundamental en casi todos los sistemas educativos, a pesar de ciertas críticas contrarias, para el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza. Podríamos decir que ellos han sobrevivido, y lo seguirán haciendo, al avance vertiginoso de las tecnologías de la información y comunicación, las cuales han incidido considerablemente en el mundo de la educación y formación. Aquí también analizamos el significado, función e importancia de los libros de texto, tomando en cuenta los complejos procesos de transformación que viven diariamente

te nuestras sociedades, como producto de otros factores directa e indirectamente influyentes, tales como el crecimiento de la población, los cambios climáticos acelerados, la globalización del saber y conocimiento, el aumento permanente de problemas sociopolíticos y económicos, la necesidad de la masificación estudiantil, las exigencias en cuanto la calidad educativa, la proliferación de estudios comparativos internacionales sobre rendimiento educativo y los factores asociados al mismo, etc.

Por otra parte, en la actualidad nos encontramos ante exigencias socioeducativas muy complejas que requieren mayor reflexión e investigación en torno a los libros de texto, los cuales tienen que ver básicamente con los cambios curriculares, pedagógicos y didácticos. Por un lado, la orientación pedagógica-didáctica basada en *objetivos* aún sigue existiendo en las mentes y prácticas de la mayor parte de nuestros/as docentes, y por otro, han surgido concepciones orientadas al logro de *competencias* como respuesta a la enseñanza por objetivos; sin embargo, esta última, al igual que la *teoría constructivista del aprendizaje y la enseñanza*, poseen grandes contradicciones socioculturales, pedagógicas y didácticas, las cuales podrían resolverse desde la **perspectiva sociocrítica, comunitaria y productiva de la educación**, cuya orientación consiste en el desarrollo de potencialidades del sujeto y de las colectividades. Todo ello exige una educación-formación con énfasis en la integración de disciplinas científicas, la orientación en el mundo del trabajo y la producción, y la incorporación de otros lugares de aprendizaje y enseñanza, con lo cual se podría fortalecer la interdisciplinariedad, la investigación, la resolución de problemas, las estaciones de trabajo y aprendizaje, la investigación como vía adecuada para el desarrollo de la comprensión, etc.

En fin, nos encontramos ante aspectos educativos, formativos, curriculares, pedagógicos y didácticos que requieren de nuevos libros de texto, sin descuidar obviamente los demás materiales auxiliares, especialmente en el actual mundo altamente tecnificado

e informatizado. Nos vemos ante la necesidad de repensar tales recursos. En este sentido, analizamos aquí el significado e importancia de los libros de texto, tomando en cuenta los siguientes dieciséis elementos, distribuidos en dos grandes bloques. El primer bloque está conformado por la función política, social, económica, cultural, informativa, curricular, pedagógica y didáctica de los libros de texto; mientras que el segundo bloque tiene que ver con la función de motivar, organizar, homogenizar, planificar, acompañar, valorar, reproducir y representar. Esta multiplicidad de funciones de los libros de texto nos obliga, por lo tanto, a reflexionar en torno a la investigación sobre los mismos, llevándonos a la conformación de una concepción teórico-metodológica más amplia y pertinente.

A pesar de la importancia que tales recursos y medios, existen muy pocas investigaciones que profundizan realmente sobre los diferentes campos, aspectos y elementos que determinan la calidad de un libro de texto en particular, salvo algunos estudios comparativos internacionales. Por supuesto que sí existe un variedad de recursos bibliográficos que tienen que ver con tales investigaciones, pero en la mayoría de los casos muestran sólo algunos elementos teóricos, escasas experiencias con libros de texto y, mucho menos, el desarrollo de investigaciones extensas que incorporen la mayor parte de componentes que caracterizan a la complejidad de este recurso.

En las líneas que siguen mostraremos algunas reflexiones, primeramente en torno a las funciones de los libros de texto y, en segundo lugar, la conformación de una teoría más amplia para su investigación, fundada en una serie de estudios que tuvieron lugar entre 2008 y 2015 en el *Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello* y que responden a cinco grandes campos en torno a los cuales debería desarrollarse la investigación sobre libros de texto. Históricamente sólo tres campos han caracterizado a estas investigaciones: (a) Diseño, elaboración, publicación

y distribución de este tipo de recursos, (b) Características, y (c) Consecuencias e impacto educativo y formativo. No obstante, se han descuidado campos como: (d) Diagnóstico necesidad, interés y conceptualización, y (e) Uso cotidiano dentro y fuera de los centros educativos. De estos cinco grandes campos, el más común e investigado se refiere a las características de los libros de texto disponibles.

Queremos, además, contribuir con la consolidación de una línea de trabajo signada por una mayor independencia y soberanía sobre el tema.

Los libros de texto

En el trabajo publicado en la revista *Integra Educativa*, titulado *Concepción y características de los libros de texto y otros materiales para el aprendizaje y la enseñanza* (Mora, 2012), hemos abordado el tema de los libros de texto para el desarrollo de los procesos de aprendizaje-enseñanza en la diversas disciplinas científicas que conforman la compleja estructura curricular (Wiater, 2005; Mora, 2010; Pingel, 1999, 2009, 2010a y 2010b; Herlihy, 1992; Skyum-Nielsen, 1995). Igualmente, nos hemos referido a aspectos relacionados con sus funciones fundamentales y secundarias, así como su importancia para el adecuado desarrollo de la praxis educativa, en correspondencia con las teorías críticas de la educación, el uso de otros materiales de estudio complementarios y, muy especialmente, las diversas tendencias o formas que caracterizan a los libros de texto en general.

Ese trabajo, sin embargo, dejó abierta la necesidad estudiar el tema de la “investigación en el campo de los libros de texto y demás materiales educativos complementarios” (Mora, 2012, 46), lo cual trataremos aquí; sin descuidar, obviamente, algunos otros aspectos que están directamente asociados a este tema (Weinbrenner, 1995; Mora, 2009; Mora y Unzueta, 2012; Beyer, 2012). La

investigación sobre los libros de texto constituye actualmente uno de los campos más relevantes de la investigación educativa, en especial por los cambios profundos que ha experimentado el desarrollo e implementación de los medios, recursos y materiales pedagógicos-didácticos durante las últimas dos décadas, sus vínculos con los procesos de la democratización educativa y, por supuesto, con la incorporación masiva de las diversos tipos de tecnología al campo de la praxis educativa en todas las áreas y espacios que abarca la educación-formación general básica de buena parte de la población de nuestros países (Colom y otros, 1988; McClintock y otros, 1993; Kessel, Gerneth y Wolf, 2009; Schreiber, 2012; Rossegger, 2012; Duchamp, 2012; Ebner y Schön, 2012; König, 2013; Paukner, 2013; Rensing, 2013).

La mayoría de los/as autores/as que se ocupan de este tema coinciden en que los libros de texto son entendidos como un medio pedagógico y didáctico cuidadosamente redactados de acuerdo a los grados o años que conforman la formación general básica, por un lado, o que están referidos exclusivamente a una asignatura particular de la malla curricular escolar respectiva, por el otro. Éstos pueden ser, en su sentido restringido, un libro propiamente dicho, un material de trabajo en forma de cuadernillo, un conjunto de páginas sueltas que contienen secuencialmente datos e informaciones sobre una temática disciplinar particular o una guía encuadrada con diversas indicaciones didácticas con la finalidad de apoyar, fortalecer y consolidar la actividad educativa-formativa que tiene lugar dentro o fuera de los centros educativos, impulsada y motorizada por los/as docentes u otros/as personas directamente relacionadas con la educación. Estos materiales contienen normalmente un compendio de contenidos intradisciplinarios sistemáticamente organizados que comprende, por lo general, un año de actividad escolar en el correspondiente ámbito educativo.

También entran en la categoría de libros de texto, en su sentido más amplio, todo tipo de material escrito en diversas formas,

como por ejemplo libros de lectura, libros de imágenes, fotos, danzas y música, libros en forma de atlas geográfico, enciclopedias, compendios de dos o más disciplinas científicas, libros inter y transdisciplinarios, etc. Todo libro de texto, tanto en su forma restringida como en su forma ampliada antes descrita, son concebidos como medios pedagógicos y didácticos que permiten la planificación, iniciación, desarrollo, apoyo y evaluación de todo el proceso de la praxis educativa escolar durante un lapso determinado de tiempo (Volkman, 1978; Hacker, 1980; Brucker, 1983; Olechowski, 1995; Valverde et al., 2002; Wiater, 2003 y 2005; Matthes y Heinze, 2005; Mora, 2012; Beyer, 2012).

Si bien la mayor parte de los libros de texto son concebidos y elaborados para el tratamiento educativo durante un año escolar completo, existen diversas formas de organización del contenido que aparece en ellos. En unos casos, por ejemplo, son organizados en forma secuencial, basados en lecciones y/o temas sistemáticamente ascendentes, mientras que en otros casos su estructuración obedece a contenidos dispersos no necesariamente priorizados. En cualquiera de las formas como estén estructurados, organizados, concebidos y elaborados, éstos pretenden suministrar datos, informaciones, procedimientos, algoritmos, técnicas, indicaciones, etc. ampliadas, por una parte, y/o complementarias a las explicaciones dadas por los docentes durante el acto pedagógico-didáctico, pero también a todas las actividades propias de la praxis educativa-formativa desarrollada por los/as estudiantes. Por ello, los libros de texto cumplen funciones múltiples, las cuales veremos más adelante (Volkman, 1978; Hacker, 1980; Brucker, 1983; Olechowski, 1995; Valverde et al., 2002; Wiater, 2003 y 2005; Matthes y Heinze, 2005; Mora, 2012; Beyer, 2012).

Los libros en general, pero los libros de texto en particular muestran siempre un posicionamiento sociopolítico y cultural, el cual refleja una ideología determinada, independientemente de la disciplina científica a la cual estén referidos (Mora, 2012 y Serra-

no, 2017). Ellos no sólo contienen aspectos de carácter pedagógico-didáctico o elementos metódicos-procedimentales, tal como lo podrían considerar ingenuamente algunas personas, especialmente quienes piensan que los procesos educativos y formativos deberían referirse única y exclusivamente a temas propios de las disciplinas científicas que conforman las correspondientes mallas curriculares.

Los libros de texto no pueden ser considerados sólo como medios de apoyo educativo, desprendidos de componentes políticas e ideológicas, sino también como herramientas portadoras de ideas, pensamientos e intereses a favor o en contra de ciertas tendencias sociopolíticas, culturales y económicas (Wiater, 2003; Mora, 2012; Beyer, 2012; Serrano, 2017). Estas consideraciones serán asumidas a largo del presente trabajo, sin perder la mirada en el aspecto central que nos ocupa: la investigación sobre los libros de texto.

Función multidimensional de los libros de texto

Antes de entrar en detalles en torno a la temática relacionada con la investigación sobre los libros de texto, pensamos que sería importante, para una mejor comprensión de los mismos, profundizar en la teoría de los libros de texto como herramienta fundamental acompañante de todo proceso pedagógico-didáctico inclusivo, participativo, cooperativo, colaborativo, intra e interdisciplinario, investigativo, emancipador, liberador e integrador. Por supuesto que existen muchas tendencias teóricas en torno a los libros de texto, asumiendo aquí la teoría que viene desarrollando el GIDEM en el marco de la conceptualización, diseño, elaboración, impresión, distribución y valoración de los libros de texto para la educación Primaria, Media y Profesional de la República Bolivariana de Venezuela (Mora, 2012 y Serrano, 2017).

Aunque algunos/as autores/as consideran que aún no se ha po-

dido cristalizar una teoría lo suficientemente coherente en torno a la elaboración de los libros de texto escolares (Volkmann, 1978; Hacker, 1980; Brucker, 1983; Zabalza, 1985; Rusen 1992; Weinbrenner 1995; Olechowski, 1995; Valverde et al., 2002; Hohne 2003; Wiater, 2003 y 2005; Matthes y Heinze, 2005), consideramos que sí existen suficientes elementos como para pensar en criterios fundamentales que caracterizan a la totalidad de estos recursos, tal como lo hemos analizado en otros espacios (Stein, 1977; Mora, 2012; Mora y Unzueta, 2012).

Aquí seguimos algunas ideas centrales trabajadas por el ampliamente conocido investigador de libros de texto Stein (1977), tal es el caso de las funciones *política*, *informativa* y *pedagógica* de los libros de texto (entendidas como básicas). Y, de acuerdo con nuestras investigaciones teórico-prácticas más recientes, consideramos que además de éstas hay otras funciones (ver la figura 1), las cuales describiremos brevemente.

La estructura general, global, socializadora, enculturizadora y emancipadora, siempre vista desde la despectiva crítica, de los libros de texto, está constituida por ocho grandes categorías funcionales; es decir, los libros de texto, desde esta primera categorización cumplen con las funciones: política, social, cultural, económica, pedagógica, curricular, didáctica e informativa. Y una segunda estructura, interna a la primera, se constituye por ocho categorías funcionales: motivar, homogenizar, organizar, planificar, acompañar, valorar, representar y reproducir.

Los libros de texto cumplen con un papel político básico; ellos muestran explícita o implícitamente, los complejos procesos influyentes en el funcionamiento de una estructura nacional, estatal y comunitaria, la cual está determinada, en última instancia, por las fuerzas y grupos de poder que defienden un determinado posicionamiento político e ideológico.

Desde una posición conservadora, tal recurso tiene por finalidad mantener las estructuras hegemónicas de dominación, mien-

tras que desde una posición crítica la meta fundamental es impulsar los procesos de emanciparon, liberación e independencia del sujeto y de la colectividad en todas sus manifestaciones. Por otra parte, la función social de los libros de texto tiene que ver con su papel socializador en espacios y tiempos históricos claramente determinados.



Figura 1. Dieciséis funciones de los Libros de Texto.

La sociedad es la principal responsable de la concepción, diseño, elaboración, distribución y evaluación de estos recursos, pero también es la que se beneficia de ellos: la mayor parte de sus contenidos tienen una razón social fundamental y, además, brindan un aporte a los sujetos como individuos, a las comunidades, a las colectividades organizadas y demás integrantes de la misma.

En tercer lugar nos encontramos con la función cultural de los libros de texto. La cultura, en su sentido más amplio, sobrepasa

las tradicionales consideraciones en torno a manifestaciones culturales folclóricas y populares, se muestra a través de documentos de toda naturaleza, pero muy especialmente a través de los libros; éstos dibujan el complejo mundo de vida, trabajo, producción, acción y pensamiento que caracteriza al ser humano en cada espacio y tiempo en el que él y ella se encuentren. La forma más indicada para preservar, transmitir, reproducir y transformar todos los elementos que componen la cultura de una nación consiste en la producción de documentos orales, visuales, virtuales y escritos de diversos tipos. Sin embargo, tales obras constituyen los medios más apropiados para mantener, contextualmente hablando, largos períodos de enculturación de nuevas generaciones al transcurrir el tiempo en cada lugar y espacio de nuestro planeta.

En cuarto lugar está la función pedagógica, ella consiste precisamente en el desarrollo teórico-práctico de una praxis educativa que permita a toda la población la conformación de potencialidades múltiples desde una perspectiva sociocrítica, política, productiva y comunitaria con la finalidad de que puedan lograr una amplia conciencia crítica, emancipadora y transformadora tanto de los aspectos cognitivos, su personalidad integral, como de cada una de sus acciones cotidianas.

En quinto lugar se encuentra su función económica. Independientemente de la orientación sociopolítica e ideológica de la respectiva Política de Estado con la cual se cuente en un determinado tiempo histórico. La economía como ciencia sociopolítica por excelencia se encarga de elaborar amplios estudios, tomando en cuenta sus respectivas teorías, pero también tomando en cuenta las prácticas económicas concretas, del desarrollo de los procesos de búsqueda de recursos con la finalidad de incorporarlos al mundo de la producción tangible e intangible de bienes y servicios, distribución, intercambio y consumo de los mismos tanto en ámbitos locales y regionales como en espacios globales e internacionales. Los libros de texto, por lo tanto, producen y reproducen todo

tipo de praxis económica; los contenidos, directa e indirectamente establecidos en ellos, tienen una razón económica, tienen un fin económico, están relacionados con las consideraciones socioeconómicas y políticas del correspondiente modelo de Estado puesto en práctica.

Como sexto aspecto tenemos la función curricular. En muchos casos el libro de texto se convierte en la única referencia al currículo de un determinado subsistema educativo. Es bien sabido que éstos sólo constituyen una parte de la compleja estructura curricular que debe caracterizar a la Política Educativa de cada país; sin embargo, ellos no sólo muestran los elementos caracterizadores del currículo prescrito, sino que además determinan, en última instancia, buena parte de los demás aspectos inherentes a la praxis educativa, tales como los planes y programas, las estrategias de aprendizaje y enseñanza, las actitudes y aptitudes de los/as docentes, los fines o metas de la educación, etc.

A veces este recurso tiende a remplazar a los docentes en las diversas fases que componen el currículo, puesto que va desde la prescripción de las Políticas Educativas de Estado hasta la fase comúnmente conocida como impacto sociocultural, político y económico del mismo. De esta manera, se convierten en agentes mediadores entre el currículo pretendido, el cual refleja los deseos de la sociedad, el currículo planificado de acuerdo con los niveles y las modalidades educativas respectivas del correspondiente sistema educativo, el currículo implementado en los *Centros Educativos Comunitarios Autónomos*, el currículo logrado o alcanzado por parte de los estudiantes, el cual incorpora la comprensión y la adecuada utilización de la potencialidades desarrolladas y, finalmente, el impacto permanente del mismo en el sujeto, la colectividad, las comunidades y la complejidad social.

En la figura 2 mostramos, entonces, a los libros de texto como mediadores de todas estas grandes fases curriculares. El primer momento tiene que ver con el currículo pretendido, donde quedan

reflejados los deseos de una sociedad, el segundo con el currículo planificado por el respectivo sistema o subsistema educativo, el tercero el currículo implementado en escuela y aulas, el cuarto el currículo logrado en los/as estudiantes y como quinto y último momento están las consecuencias, efectos e impactos curriculares en la sociedad, las comunidades, los sujetos, el medio ambiente, la ciencia, la tecnología, la técnica, los saberes y conocimientos en general a corto, mediano y largo plazo.



Figura 2. Los cinco momentos fundamentales del currículo.

Sobre la séptima categoría de este primer bloque, la función didáctica de los libros de texto, podríamos escribir un amplio volumen, puesto que uno de los aspectos fundamentales de los libros de texto consiste en hacer comprensible, manejable y utilizable todo el contenido directa e indirectamente expuesto en los mismos. Por ello, su función constituye en sí misma una dimensión difícilmente superable por cualquier otro recurso conocido hasta el presente para el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza, a pesar del avance de las denominadas nuevas tecnolo-

gías, por poner un ejemplo. El libro de texto ha mejorado considerablemente con el desarrollo vertiginoso que han tenido, durante las últimas dos décadas, dichas tecnologías. Todos los aspectos, formativos, informativos, constructivos, pedagógicos, etc., han sido afectados, en la mayoría de los casos en sentido positivo, por el avance de la informatización y tecnificación de los procesos, por ejemplo, pero también del desarrollo que han experimentado las nuevas tendencias pedagógico-didácticas. Con la finalidad de superar el problema del aspecto altamente estático que caracteriza a los libros de texto tradicionales, existen importantes ejemplos para adecuarlos tanto al desarrollo de los saberes-conocimientos como a las recientes estrategias pedagógicas-didácticas propiamente dichas.

Las nuevas consideraciones sobre la conceptualización, elaboración y uso de los libros de texto tienden a superar las viejas dificultades relacionadas con los elementos didácticos que los han caracterizado, ajustándolos a las novedosas corrientes didácticas, tanto en el campo intradisciplinario o la didácticas especiales, como en el aspecto interdisciplinarios o las didácticas generales e interdisciplinarias. Estas obras muestran datos e informaciones, instrucciones, conceptos, definiciones, resúmenes, indicaciones, gráficas, tablas, experimentos, mapas, imágenes, infografías, referencias, etc. Todo ello nos permite hacer seguimiento al comportamiento del mundo sacionatural, comprender adecuadamente los saberes-conocimientos curriculares previamente establecidos, pero esencialmente poner en práctica las estrategias didácticas, tal es el caso de la *modelación*, la *enseñanza por proyectos*, el *aprendizaje productivo e investigativo*, la *orientación interdisciplinaria*, etc.

Hoy disponemos de herramientas técnicas e informáticas para poder elaborar libros más atractivos, completos, interactivos, con mejores ilustraciones, mejor calidad del color y del papel, con materiales complementarios e, inclusive, con figuras y cuerpos

desplegables. La función didáctica actual de tales obras permite que los/as estudiantes, de manera independiente, en grupo o con la ayuda de los/as docentes, configuren sus propias actividades de aprendizaje y enseñanza. Los libros de texto se caracterizan, además, por las formas de lenguaje utilizadas, las secuencias didácticas elaboradas para el tratamiento de los respectivos temas, los momentos didácticos, tales como: el inicio, la introducción, las indicaciones para las acciones experimentales y productivas, las definiciones iniciales básicas, los problemas complementarios, las formalizaciones, las aplicaciones, la ejercitación, la consolidación, los cierres y las lecturas complementarias.

Como octava y última categoría de este primer bloque tenemos la función informativa. Aunque ésta no debería ser su función fundamental, tampoco podemos negar que el recurso didáctico por excelencia del que dispone un país para poder difundir sistemáticamente saberes-conocimientos, generales y específicos, a grandes cantidades de personas simultáneamente son precisamente los libros de texto.

Buena parte de la información científica que recibe una persona durante su proceso de escolaridad está condensada en éstos, aunque hay quienes piensan que ellos serán sustituidos por la telefonía celular; no obstante, tenemos algunas dudas al respecto, ya que este tipo información puede ser caótica, castradora de la conciencia crítica, estimular el consumo y ser escamante formativa; de hecho, se encuentra controlada y monitoreada desde estructuras supra-estatales que atentan contra la soberanía e independencia de los pueblos. Lo mismo se podría decir de los libros de texto conservadores.

En definitiva, a través de estos recursos se puede resumir buena parte de la información que ha venido acumulando el ser humano, así como el aporte de diversas culturas. Un buen libro de texto de historia puede mostrarnos claramente una amplia gama de datos, hechos, acontecimientos, descripciones de momentos históricos

fundamentales, sus causas y efectos, e incluso, puede contener información necesaria para comprender nuestro pasado, nuestras raíces, nuestras fallas y nuestras virtudes como seres humanos social y culturalmente determinados por el desarrollo político, económico, tecnológico y cognitivo que nos caracteriza.

Tales obras, como fuentes esenciales de información, contribuyen a la transferencia, mantenimiento, producción y reproducción de la cultura de un pueblo, lo cual no debería dejarse en manos quienes creen sólo en el “accionismo”, de tendencias basadas en la lectura de libros científicos generales o de la simple transmisión oral, puesto que el manejo de saberes-conocimientos también necesita de cierta formalidad, sistematicidad, coherencia y secuencia, característico de los buenos, adecuados y apropiados libros de texto.

El segundo bloque sobre las funciones fundamentales de los libros de texto está conformado, igualmente, por ocho categorías, las cuales describiremos muy brevemente a continuación. Un libro de texto bien elaborado cumple un doble papel en cuanto a la motivación, puesto que el/la niño/as, los/as adolescentes y jóvenes en general disponen, en la mayoría de los casos, de libros intra e interdisciplinarios referidos a diversas áreas del saber-conocimiento, los cuales normalmente no podrían adquirir por las dificultades socioeconómicas de las familias para poder comprar un conjunto de libros; en segundo lugar, la motivación tiene que ver con las características didácticas de los libros, ello impulsa a los/as estudiantes para que se relacionen con los mismos, los lean, los trabajen y los disfruten una y más veces durante el proceso de la escolaridad.

Los libros de texto, además, constituyen un puente motivacional entre aquellas lecturas que tienen por finalidad el aprendizaje de determinado tema especial de una disciplina científica en particular y la lectura de libros más generales como novelas, libros de historia, geografía, etc. Su calidad los debería caracterizar clara-

mente y constituye un importante ingrediente para la motivación escolar y educativa en general; componente que debe ser investigada con más profundidad.

El segundo aspecto tiene que ver la homogeneidad tanto del saber-conocimiento presentado a la totalidad de los/as estudiantes como parte de su formación general básica como en cuanto al tratamiento igualitario del ser humano. Quienes consideran que estos recursos deben desaparecer caen en la trampa del individualismo, la desigualdad el elitismo de los sujetos que asisten a la escuela, puesto que unos/as estudiantes dispondrían de buenos libros u otros materiales para su aprendizaje, mientras que los/as otros/as, las mayorías, tendrían que conformarse con fotocopias, guías, dictados o los simples apuntes suministrados por los/as docentes, profundizándose con ello las desigualdades.

Por otra parte, los aprendizajes deben ser, por lo menos durante los procesos de escolaridad básicos, iguales para toda la población sin ningún tipo de discriminación, exclusión o desigualdad. Por ello, los libros de texto cumplen un papel central en los procesos de homogeneidad política, social, económica, cultural, tecnológica y científica de toda nuestra población.

En tercer lugar, los libros de texto cumplen con el papel de organizadores tanto de los procesos de aprendizaje y enseñanza como de los contenidos propiamente dichos. Ya hemos señalado muchas de las propiedades de los libros de texto en cuanto a los aspectos curriculares, pedagógicos, didácticos, informativos, etc. Sin los libros de texto, la organización de la enseñanza, pero también de los aprendizajes, sería un caos, quedando todas estas tareas organizadoras para que los/as docentes las realicen, quienes además de sus actividades de planificación, organización, desarrollo y valoración pedagógica-didáctica de la educación-formación, tendrían que estructurar las secuencias didácticas correspondientes para una apropiada comprensión del saber-conocimiento. Muchos de los recursos complementarios a los libros de texto siguen,

de alguna manera, los formatos convencionales que le son propios a éstos, lo cual garantiza una apropiada organización de los contenidos, los algoritmos, los procesos, los procedimientos, los modelos, etc.

Al igual que la organización, tales obras también cumplen la significativa tarea de contribuir al desarrollo del proceso de planificación pedagógica-didáctica. Mediante la planificación se garantiza un mayor éxito de cada una de las etapas de la praxis educativa, evitando la improvisación, la frustración y el inadecuado uso del tiempo y los recursos disponibles. Con su ayuda podemos preparar con mucho tiempo de anticipación diversas actividades pedagógicas-didácticas, las cuales requieren, por supuesto, otros elementos sustantivos, como los espacios, materiales, otros actores esenciales para el ejercicio de la practica educativa, etc.

Los libros de texto, por lo tanto, ayudan a los/as docentes y demás participantes del quehacer educativo-formativo a la preparación de cada una de las actividades educativas donde puedan estar comprometidos/as e involucrados/as cada uno/a de los/as participantes, seleccionar las tareas de aprendizaje, enseñanza, trabajo y producción antes del inicio de la praxis educativa-formativa, tratando de establecer equilibrios didácticos homogéneos donde sean tomados/as en cuenta todos los sujetos asistentes al acto pedagógico-didáctico. La planificación educativa-formativa con la ayuda de los libros de texto nos permite mirar posibles problemas, potenciales comportamientos y estrategias futuras de acción-reflexión por parte de quienes intervienen directa e indirectamente en el hecho pedagógico-didáctico.

El desarrollo de los Procesos de Aprendizaje y Enseñanza Productivos Investigativos Interdisciplinarios basados en el trabajo, la participación, cooperación y colaboración requieren de salidas de campo, realización de experimentos de laboratorio, actividades productivas, etc., todo lo cual sería posible si hacemos uso adecuado de los libros de texto durante el proceso de planificación de

cada una de las actividades escolares. Cada fase de la praxis educativa, desde el diagnóstico hasta la presentación final de resultados tangibles e intangibles del aprendizaje y la producción, exigen un trabajo previo de planificación. Los libros de texto contribuyen con la planificación temporal, elaborando previamente los planes diarios, semanales, mensuales, bimensuales, trimestrales, semestrales y anuales, pero también podemos hacer planificaciones con base en temáticas, actividades, etc., o la combinación de algunas de ellas. Éstos siguen siendo un aliado fundamental, un apoyo y una herramienta para la planificación que realizan no sólo los/as docentes, sino también los/as demás participantes de la praxis educativa.

De manera similar nos encontramos con la idea de que los libros de texto son, muy probablemente, los mejores acompañantes de los/as docentes, por una parte, y de los/as estudiantes, por la otra, para el desarrollo de cada una de las actividades educativas-formativas dentro y fuera de los centros educativos.

La sexta categoría de este segundo bloque consiste en valorar el trabajo pedagógico-didáctico en todas sus manifestaciones, en términos de la evaluación pedagógica-didáctica más que en términos punitivos, de control, supervisión o aseguramiento de los rendimientos puramente cuantitativos.

El libro de texto intra e interdisciplinario se convierte en una herramienta importante para valorar cada una de las actividades escolares en los tiempos y espacios previstos para su respectivo desarrollo, puesto que en ellos se establecen algunos criterios valorativos que ayudan indudablemente al seguimiento y logro de las metas previstas en la programación educativa-formativa. En toda actividad humana, especialmente en el campo educativo, se requieren criterios de valoración de cada una de las fases en que se organiza y planifica la acción formativa-educativa. Esta conceptualización pedagógica de la valoración de la actividad de los/as estudiantes y docentes debe estar plasmada claramente en los

libros de texto, tal como ocurre con algunas propuestas que hemos venido estudiando comparativamente durante los últimos años.

En séptimo y octavo lugar están las funciones de la representación y producción que les caracterizan, sean éstos intra, inter o transdisciplinarios.

En *Pedagogía y Didáctica Interdisciplinarias* (Mora, 2016), hemos profundizado en torno a las teorías de la representación y producción-reproducción en el mundo educativo, formativo, pedagógico y didáctico; en ese sentido acá sólo señalaremos que los libros de texto muestran, fijan, multiplican y difunden diferentes formas de ver el mundo, cosmovisiones culturales propias de las regiones y naciones para los cuales han sido elaborados, pero también contribuyen considerablemente al mantenimiento y/o transformación de las diversas manifestaciones socioculturales, económicas, políticas, técnicas y productivas, todo lo cual está asociado a cada una de las actividades desarrolladas con la ayuda de estos recursos durante la praxis educativa.

Nos inclinamos, siempre desde la perspectiva de la *teoría crítica de la educación*, por la conformación, diseño, elaboración, publicación y distribución gratuita de libros de texto que respondan a una conceptualización dinámica del currículo y que contribuyan a lograr los necesarios procesos de transformación sociocultural.

Los libros de texto tienen que ser considerados necesariamente como un medio pedagógico-didáctico que cumple una función multidimensional, obligándonos entonces a ocuparnos de él en todas sus connotaciones científicas.

Se convierten así en un campo de la investigación educativa, para lo cual necesariamente hay que descollar algunos criterios teórico-metodológicos (ver, por ejemplo, los trabajos de Stein, 1977 y 2003; Volkmann, 1978; Hacker, 1980; Brucker, 1983; Zabalza, 1985; Olechowski, 1995; Valverde et al., 2002; Wiater, 2003 y 2005; Matthes y Heinze, 2005; Mora, 2012; Beyer, 2012; Mora, 2012; Serrano, 2017; entre muchos otros).

Investigación sobre libros de texto

En otros documentos hemos venido señalando la importancia de la investigación empírica, práctica, activa, participativa, transformadora y teórica sobre los libros de texto intra e interdisciplinarios (Mora, 2012 y 2014). Después de haberle dedicado un importante espacio al tema de las funciones múltiples de los libros de texto, mostraremos acá un conjunto de aspectos relevantes relacionados con la investigación, fundamentalmente teórica, empírica y analítica, de tales obras, como campo científico esencial de la investigación educativa (Rodríguez, 1983; Doyle, 1985; Colás, 1989; García y García, 1989; De Pablos, 1992; Area, 1994).

A pesar de que éstos constituyen una herramienta altamente necesaria para el desarrollo de los complejos procesos de aprendizaje y enseñanza, tal como lo hemos señalado en párrafos precedentes, encontramos muy pocas investigaciones teóricas, empíricas, analíticas comparativas de los libros de texto en cada uno de nuestros países, especialmente de aquéllos comúnmente usados en la realización de dicho proceso educativo-formativo.

Una de las principales tareas de este tipo de investigación, por lo menos en los tres ámbitos básicos mencionados, consiste precisamente en brindar elementos científicos apropiados para la selección, elaboración y/o uso de buenos libros de texto para los diversos ámbitos de cada uno de los respectivos sistemas educativos, sin descuidar por supuesto los demás medios y recursos educativos que también deberían ser tratados desde una visión altamente científica (Jeisman, 1979; Laubig, Peters y Weinbrenner, 1986; Fritzsche, 1992; Olechowski, 1995; Rauch, 1995; Rauch y Wurster, 1997; Bamberger y otros, 1998).

Igualmente, se conoce muy poco sobre la utilización de los libros de texto por parte de los/as docentes y estudiantes, particularmente en cuanto a la preparación y planificación del Desarrollo de los Procesos de Aprendizaje y Enseñanza, por un lado, y el

acompañamiento permanente durante cada una de las actividades de aprendizaje, por el otro.

Es decir, nos encontramos con una realidad algo desalentadora, puesto que no podemos hacer uso cotidiano, por lo menos en la actualidad, de materiales de aprendizaje-enseñanza, particularmente de libros de texto, sin que los mismos hayan sido previamente sometidos a criterios de valoración científica. En otras palabras, las y los principales responsables del adecuado funcionamiento educativo hemos descuidado la investigación empírica, analítica y comparativa de los libros de texto como forma pertinente para contribuir al aseguramiento de la calidad educativa en todas sus manifestaciones. Esta falla, propia de los centros de investigación-formación (como las *Universidades, Facultades y Escuelas Pedagógicas*), pero también de las correspondientes direcciones de los respectivos *Ministerios de Educación*, tiene que ser superada lo más pronto posible, apoyándose en aquellos grupos que han acumulado una amplia experiencia en esta temática, como es el caso concreto del GIDEM (ver, por ejemplo, Mora, 2012 y 2014; Beyer, 2012; Serrano, 2017).

Aunque esta observación nos podría producir la sensación de que no se está haciendo mucho en cuanto a la investigación en esta línea, pensamos en este trabajo que sí existe cierto dinamismo e interés por estudiar la importancia de los mismos con la finalidad de apoyar los cambios educativos puestos en práctica durante los últimos años en el marco de ciertas políticas educativas de algunos Estados Sudamericanos y Caribeños (Mora y Unzueta, 2012). Una de las razones de este movimiento tiene que ver, sin lugar a dudas, con las iniciativas puestas en práctica en relación con la conceptualización, diseño, elaboración, publicación y distribución totalmente gratuita de libros de texto en algunos de nuestros países. También tiene que ver con el interés mostrado, nacional, regional e internacionalmente, por el aseguramiento de la calidad de la educación, el cual está directamente asociado, como factor

incidente, al uso adecuado de buenos recursos en cada una de las disciplinas científicas que conforman las respectivas mallas curriculares. De la misma manera, los estudios comparativos internacionales sobre rendimiento educativo y los factores asociados al mismo han influido considerablemente en el fortalecimiento del significado que han adquirido actualmente estas obras.

En algunos casos, inclusive, se piensa que después del papel que ejercen los/as docentes se encuentran los libros de texto como principales factores incidentes en la calidad educativa y por ende del desarrollo de un país. Y que ambos, docentes y libros de texto, inciden en la motivación de los/as estudiantes; sin embargo, estas aseveraciones, en la mayoría de los casos con escaso sustento científico, deben formar parte de la investigación sobre los recursos y medios para el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza, particularmente de los libros de texto.

A estos cuestionamientos podemos responder sólo mediante la investigación empírica, analítica y comparativa de los libros de texto, lo cual tiene que ir más allá de las simples mediciones, observaciones y potenciales correlaciones entre el uso de tales obras y el rendimiento puramente cuantitativo de nuestros estudiantes en el desarrollo de sus respectivas potencialidades integrales en el marco de la formación general básica.

A ello tendríamos que agregar que estos tres tipos de investigaciones deben estar acompañados de estudios más profundos sobre la utilidad concreta de estas obras en cada una de las disciplinas científicas que conforman las respectivas mallas curriculares, por un lado, pero también las orientaciones intradisciplinarias que tienen lugar con cierta frecuencia en nuestras praxis educativas como es el caso de la educación sociocomunitaria y productiva, aprendizaje-enseñanza por proyectos; o aquellas basadas en la investigación, la modelación o la resolución de problemas, por ejemplo.

Estos estudios tienen que ser compartidos, integrales, interdis-

ciplinarlos, participativos, cooperativos y colaborativos, incorporado en lo posible todas las herramientas metodológicas desarrolladas hasta el momento. Aquí debería intervenir también la mayor parte de especialistas que directamente están trabajando en una determinada disciplina científica.

Así por ejemplo, para poder comprender profundamente las propiedades de los libros de texto de Matemáticas y Ciencias Naturales, es necesario estudiarlos tomando en consideración varios aspectos inherentes, por un lado, a las Ciencias Matemáticas y Naturales propiamente dichas, a las disciplinas referenciales relacionadas con ellas, pero también a las disciplinas que se encargan de aspectos pedagógicos, didácticos, sociocognitivos, etc., entrando a jugar un papel muy importante en dicho estudio un equipo realmente interdisciplinario, compuesto por sujetos especializados en cada campo, pero con una orientación más integradora del saber, del conocimiento y de los métodos apropiados para el análisis de los libros de texto.

Por otra parte, consideramos que los resultados logrados a través de la investigación de un conjunto de obras correspondientes a un grado o año escolar, a una cierta modalidad de estudios y a una determinada disciplina científica no pueden ni deben ser generalizados, transferidos o transmitidos a otro tipo de libros, independientemente de la cercanía en la cual se encuentren algunas condiciones básicas normalmente establecidas para la realización de una investigación de esta naturaleza.

Por lo general, se conceptualiza, diseña, elabora y publica un libro de texto de acuerdo con ciertos criterios contextuales y consideraciones científicas, pedagógicas, didácticas, psicológicas, socioculturales, políticas, económicas, informativas, formativas, etc., que no necesariamente son comunes, aún bajo ciertas circunstancias compatibles como, por ejemplo, los/as autores, el contenido, las orientaciones pedagógicas-didácticas explícitas e implícitas, entre otros elementos relevantes. Todo ello debe ser

tomado en cuenta al momento de iniciar toda investigación, especialmente cuando la misma es realizada desde una mirada inter y transdisciplinaria, tal como lo hemos venido señalando.

Otro aspecto debemos tomar en cuenta en el campo de la investigación sobre este recurso, en términos más generales, consiste en la relación existente entre ellos y el desarrollo curricular de un determinado país. Todos sabemos que en la medida en que la sociedad experimenta cambios profundos en los ámbitos político, económico, cultural, tecnológico, científico, etc., también cambia con cierta rapidez la conceptualización, el diseño, la realización, implementación y valoración de las connotaciones curriculares. Al cambiar entonces la sociedad y con ella las consideraciones curriculares, cambiarán obviamente también las características generales y particulares de los libros de texto en prácticamente todos sus sentidos. De allí que la realidad sociopolítica, cultural y económica de una nación transversaliza, por lo tanto, la investigación de los libros de texto y el currículo. Debido precisamente a las múltiples funciones, señaladas en el apartado anterior, que cumplen los libros de texto y, obviamente, al papel que ellos deberían asumir en los procesos de transformación curricular, se considera que ellos deben estar sometidos a una permanente valoración con base en procedimientos científicos más rigurosos (Olechowski, 1995; Wiater, 2003 y 2005; Mora, 2012; Beyer, 2012; Serrano, 2017).

La mayoría de los/as autores/as que se ocupan de este tema coinciden en señalar que lamentablemente se ha dejado a un lado la investigación sobre los libros de texto. Este descuido ha traído consecuencias para el aseguramiento de la calidad de la educación. Esta investigación debe estar incluida en el complejo proceso de formación docente, en su actualización permanente y, por supuesto, en la actividad cotidiana que realizan durante sus acciones-reflexiones en torno al desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza. Aquí los centros de investigación educativa-formativa,

como por parte de las Políticas Educativas de Estado, tienen un papel central en su impulso y fortalecimiento. Expongamos algunos casos.

Uno de los Institutos que más ha producido trabajos de investigación en este campo es el *Instituto Georg Eckert* (ubicado en la ciudad de Braunschweig, Alemania), el cual se ha venido ocupando, desde hace más de cuatro décadas, de una amplia gama de temas que tienen que ver directa e indirectamente con el análisis de libros de texto. En la ciudad de Viena también existe, desde hace algún tiempo, el *Instituto para la Investigación de Libros de Texto y el Apoyo Docente*. Igualmente, el investigador Werner Wiater (2003) ha hecho un aporte significativo para la comprensión del desarrollo de los estudios sobre libros de texto en algunos países europeos mediante el trabajo *Investigación de libros de texto en Europa - Inventario y perspectivas futuras*. La *Sociedad Internacional para la Investigación Histórica y Sistemática de Libros de Texto* (IGSBI), fundada también en Alemania en 1988, tiene como principal tarea, además de sus respectivas investigaciones en este campo, desarrollar una conferencia anual sobre el tema de la investigación de estas obras (Bamberger, 1994).

En México, el CINVESTAV (*Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional*) viene realizando algunas actividades sobre el análisis de libros de texto.

En la República Bolivariana de Venezuela, el *Grupo de Investigación y Difusión de la Educación Matemática* (GIDEM) también ha estado preocupado, desde octubre de 1999, por este tema, además de las Matemáticas, en el campo de diversas disciplinas escolares, siendo dos de sus investigadores los profesores Walter Beyer y Wladimir Serrano. También son referencia en esta línea varias y varios investigadores nucleados en torno a la *Asociación Venezolana de Educación Matemática* (ASOVEMAT), o bien, vinculados a diversos programas de Postgrado en varias de las Universidades del país.

El *Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello*, con sede en La Paz, Bolivia, también desarrolló, desde 2007 y hasta principios de 2015, una importante investigación sobre los libros de texto en los doce países integrantes del *Convenio Andrés Bello* (Mora, 2012; Mora y Unzueta, 2012). En el marco de esta investigación se pudieron conocer las características y propiedades de los libros de texto de Matemáticas, Ciencias Naturales y Lenguas de doce países que conforman dicho convenio en los campos de la educación, la cultura y la tecnología.

La mayor parte de los estudios sobre libros de texto en buena parte del mundo han tenido que ver, hasta hace poco tiempo, con la calidad de los libros, la cual incluye no sólo los aspectos formales de representación de datos e informaciones, sino elementos relacionados básicamente con aspectos didácticos que podrían tener consecuencias directas en el rendimiento educativo en términos de la idea conservadora del aseguramiento de la calidad educativa.

La tendencia ha sido, hasta hace poco, establecer una relación directa entre la calidad de la obra y el alcance de la calidad del aprendizaje, lo cual pasaría por su influencia también en la calidad de los métodos de enseñanza con la ayuda de dichos libros. Sin embargo, no se ha profundizado mucho sobre la concepción de los libros de texto, sus orientaciones, sobre la multiplicidad de funciones que ellos cumplen en nuestras sociedades, sus consecuencias e impactos a corto, mediano y largo alcance, etc., pero tampoco se ha investigado lo suficiente en el campo de las taxonomías, explícita o no, presentes en ellos.

La mayoría de las investigaciones de libros de texto se centran en estudiar, con ciertos niveles de profundidad, los aspectos formales que caracterizan a los libros de texto, siendo esto sólo una primera parte de un adecuado catálogo de criterios de análisis necesario para llevar adelante una buena investigación de libros de texto que pueda tomar en cuenta la máxima cantidad de categorías científicas descriptivas, explicativas, analíticas y comprensivas

sobre ellos. De allí que nos vemos en la necesidad de impulsar, por una parte, ciertas teorizaciones en torno a la temática de la investigación de estos recursos, pero también en relación con la metodología propiamente dicha, sin dejar a un lado por supuesto la elaboración-validación de un sistema dimensional-categorial lo suficientemente completo que nos permita profundizar, además de hacer los rastreos pertinentes, de muchos elementos relacionados con éstos.

Con esta finalidad, nos permitimos señalar a continuación algunas ideas sobre principios, criterios y métodos para la investigación rigurosa en esta compleja línea, dejando para un próximo trabajo la profundización sobre metodologías apropiadas para ello, así como la conformación de un sistema dimensional-categorial de análisis de libros de texto.

Campos básicos de la investigación de libros de texto

La necesidad de elaborar criterios, métodos, sistemas dimensionales-categoriales y procedimientos específicos para el estudio profundo de los libros de texto adquiere una dimensión internacional a raíz de los estudios educativos comparativos globales, los cuales fueron difundidos ampliamente desde principios de la década de los años noventa. Un segundo detonador de este importante movimiento tuvo que ver, sin lugar a dudas, con las discusiones surgidas a raíz de los procesos de reforma educativa que fueron impulsados por muchos países europeos, asiáticos, africanos, norteamericanos y sudamericanos. Ambos factores están también íntimamente relacionados entre sí.

Los dos han influido considerablemente en el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza, puesto que han permitido que la Pedagogía y la Didáctica vuelvan a jugar un papel central en el campo de la educación y la formación general básica de toda la población, lo cual estuvo opacado, a pesar de los grandes aportes

de la *Pedagogía Sociocrítica-Revolucionaria* (que ha caracterizado a ciertos momentos históricos durante los dos últimos siglos), por la proliferación de las ideas económicas neoliberales que impactaron terriblemente la educación a lo largo y ancho de nuestro planeta.

También han jugado un papel central algunas Políticas Educativas Estado que apuestan por la formación de sus ciudadanos/as, permitiendo un mayor acceso a la educación y con ello también a la búsqueda de recursos para el aprendizaje y la enseñanza como es el caso de los libros de texto en general.

Esta realidad ha motivado a muchos/as docentes investigadores/as al desarrollo de catálogos de criterios de evaluación científica de los libros de texto intra e interdisciplinarios, siendo una de las principales preocupaciones la constatación de ideas políticas, ideológicas, socioculturales, étnicas y económicas presentes en ellos, pero también la orientación pedagógica-didáctica subyacente en los mismos. El interés por conocer en profundidad estos y otros aspectos impulsó, de algún modo, la conformación de una conceptualización profunda de los métodos de investigación de tales obras, lo cual ha derivado en una amplia proliferación de tendencias metódicas y procedimentales para la realización de tales estudios (Erdmann, entre otros/as, 2011; Aamotsbakken, 2014; Knecht, entre otros/as, 2014; Kiesendahl, 2014; etc.).

A pesar de ello, la mayor cantidad de los catálogos de criterios para la investigación de libros de texto se orienta, en términos generales, al diseño y contenido de los mismos, independientemente de la disciplina científica particular a la cual se refieren. En todo caso, consideramos que sí existen avances importantes en las propuestas metodológicas, las cuales tienden a diversificarse no sólo por su cantidad y variedad, sino por las necesidades mismas que imprimen las características mismas de los libros de texto en cuanto a la multiplicidad de funciones, muchas de ellas presentadas también en este documento. Con la finalidad de sin-

tetizar, en cierta forma, los centros de atención metodológica para la investigación de los libros de texto, nos basaremos en el trabajo ampliamente conocido de Peter Weinbrenner (1992, 33-54), publicado en el libro *Schulbücher auf dem Prüfstand. Perspektiven der Schulbuchforschung und Schulbuchbeurteilung in Europa*, correspondiente a la revista 75 sobre *Studien zur Internationalen Schulbuchforschung*, aunque obviamente tomaremos en cuenta las propuestas de muchos/as otros/as autores/as que han venido trabajando más recientemente el tema metodológico en el campo de la investigación de los libros de texto (Erdmann, 2011; Aamotsbakken, 2014; Knecht, 2014; Kiesendahl, 2014, etc.).

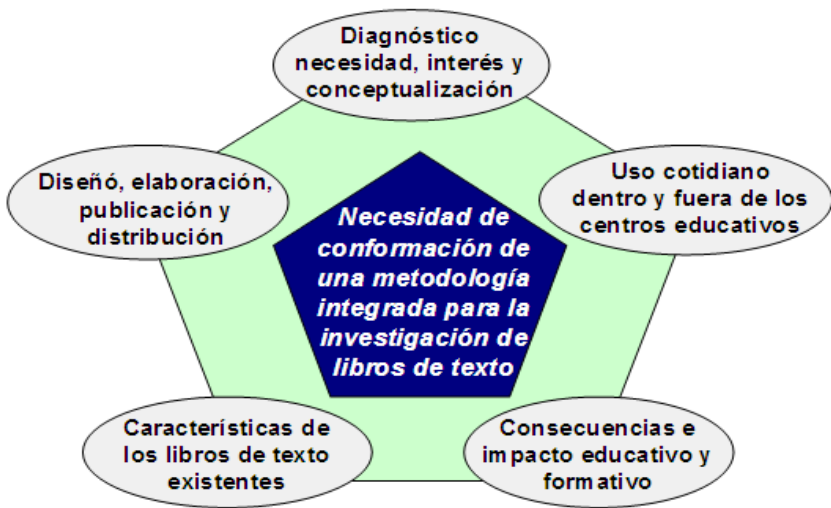


Figura 3. Centros de interés de la investigación sobre libros de texto.

En la figura 3 mostramos los cinco grandes campos en torno a los cuales debería desarrollarse la investigación de los libros de texto. Tres de ellos son los comúnmente considerados por la mayoría de los/as autores/as que hemos consultado (Meyers, 1976;

Weinbrenner, 1986 y 1992; Laubig, Peters y Weinbrenner, 1986; Bamberger, 1995; Mayer y otros/as (2013), los cuales vemos como insuficientes.

Por esta razón, a los campos “diseño, elaboración, publicación y distribución” (orientación en el proceso), “características de los libros de texto disponibles” (orientación en el producto) y “consecuencias de los libros de texto” (orientación al impacto), hemos agregado dos nuevos campos, los cuales consisten en: “diagnóstico, necesidad, intereses y conceptualización”, así como “uso cotidiano dentro y fuera de los centros educativos”.

A continuación describiremos, sucintamente, cada uno de estos cinco campos (muchos/as de los/as investigadores/as consultados/as usan la denominación “tipos”). Éstos nos ayudaron a la conformación del Sistema de Categorías para la investigación desarrollada en el marco del IIICAB (ver: Mora, 2012; Mora, 2008; Mora y Unzueta, 2012).

Diagnóstico, necesidad, interés y conceptualización del libro de texto

Aunque este primer campo de la investigación ha sido descuidado o simplemente asumido como tácito por parte de los/as autores/as consultados/as, consideramos que no siempre se inicia con la elaboración de una obra sin antes haber realizado un profundo estudio, diagnóstico y completo de la realidad concreta del uso, así como de los tipos y calidad de los que son usados durante el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza, las características, impactos, etc.

El diagnóstico tiene que ver obviamente con el análisis de la realidad, las prioridades establecidas, los problemas fundamentales que tienen que ver directamente con los libros de texto. No deberíamos iniciar un complejo y costoso proceso de elaboración de este recurso sin tener previamente un catálogo de razones por

las cuales es necesario emprender esa hermosa tarea. Hay muchas razones que motivan la elaboración y publicación de un buen libro de texto en alguna disciplina científica, pero ellas tendrían un mejor respaldo científico si existiesen argumentos cualitativos y cuantitativos suficientes para mostrar que realmente existe la necesidad y el interés sociocultural para emprender esta tarea.

El diagnóstico en sí mismo responde a una compleja actividad científica, el cual requiere la implementación de diversas estrategias metodológicas. Igualmente, es indispensable conocer profundamente la necesidad e intereses de la población en general, pero esencialmente de los/as estudiantes, docentes, padres y madres de familia en torno al significado e importancia de un libro de texto de calidad.

Ahora bien, después del diagnóstico respectivo, pasamos inmediatamente a la conceptualización del mismo, lo cual tiene que ver, más allá de los contenidos, con las ideas fundamentales educativas, formativas, pedagógicas, políticas, ideológicas, didácticas, procedimentales, metódicas, etc., que caracterizan a un libro de texto de calidad. Estos aspectos inciden directamente en el concepto que hagamos tanto del libro en sí como de los contenidos intra e interdisciplinarios establecidos en él.

Diseño, elaboración, publicación y distribución

Este segundo campo de investigación tiene que ver esencialmente con el proceso seguido para el diseño, elaboración propiamente dicha, publicación y distribución de los libros de texto de cualquier disciplina científica en las diferentes modalidades y grados de escolaridad. Después de haber culminado la fase de la conceptualización, el diagnóstico, las necesidades e intereses sociocomunitarios y colectivos se pasa a esta segunda fase, teniendo sus propias características, altamente diferenciadas, por lo cual es necesario e indispensable dedicarle tiempo y atención para su

comprensión, explicación y descripción. El campo diseño, elaboración, publicación, distribución y vida de una obra abarca, por supuesto, el desarrollo del libro de texto en sí mismo por parte del/la autor/a o autores/as, el equipo dedicado en su elaboración textual y gráfica, las editoriales comprometidas con su respectiva publicación, los diseñadores/as, etc., la aprobación del mismo por parte de las instituciones correspondientes, su distribución nacional, así como el acompañamiento en las escuelas (trabajándolo con los/as docentes y demás actores del proceso educativo, familiarización con los libros de texto en situaciones concretas de aprendizaje-enseñanza fuera y dentro de los centros educativos, evaluación del libro de texto durante el uso del libro, continuidad o culminación de la vida útil, y tomando en cuenta los aspectos positivos y negativos relacionados con su implementación).

Así por ejemplo, si un libro de texto es impulsado por una Editorial Privada, la cual responde a un consorcio mediático nacional o internacional con intereses económicos como líneas de pensamiento y acción, entonces su conceptualización responderá a tales fines; mientras que si un *Ministerio de Educación* de un gobierno revolucionario, cuya línea política central tiene que ver con la satisfacción de las necesidades fundamentales del pueblo, entonces los libros de texto elaborados y distribuidos gratuitamente por las editoriales oficiales tendrán que ver con una concepción sociopolítica e ideológica también revolucionaria, estableciéndose dos posicionamientos diametralmente opuestos en cuanto a la conceptualización del mismo.

Características de los libros de texto disponibles

Éste es seguramente el campo de investigación de los libros de texto más conocido, trabajado y analizado durante la historia de los estudios sobre libros de texto en los ámbitos nacional e internacional. Los/as investigadores/as, pero también la población

preocupada por el tema educativo, se interesan por conocer en profundidad las características de los recursos con los cuales se desarrolla el proceso de aprendizaje y enseñanza en momentos y espacios determinados. Para lograr esta comprensión, los/as investigadores/as recopilan una cierta cantidad de libros, considerando algunos criterios básicos para ello, los cuales están asociados obviamente a los objetivos de la respectiva investigación. Así pues, se seleccionan y adquieren los libros según el grado, editorial, región, país, área o disciplina científica, autores/as, editoriales, etc., con la finalidad de realizar las respectivas comparaciones científicas en las categorías elaboradas.

Los/as investigadores/as se concentran, por lo tanto, en analizar cuidadosamente cada uno de los aspectos previamente establecidos en los respectivos sistemas elaborados cuidadosamente con la finalidad de hacer los rastreos, implementado el sistema de categorías, teniendo como objeto fundamental de investigación analizar comparativamente una cantidad bien organizada de libros de texto. Aquí no interesan mucho los aspectos asociados a su elaboración, los cuales probablemente surgirán del proceso investigativo, pero tampoco el uso de los libros en condiciones reales de la praxis educativa y mucho menos el impacto que ellos puedan tener a corto, mediano y largo alcance.

Los/as investigadores/as se centran sólo en estudiar detallada y cuidadosamente los libros seleccionados para tal fin, haciendo uso de instrumentos múltiples de recolección de información. Los/as investigadores/as toman en cuenta la mayor cantidad de detalles que pueden ser de interés para mostrar ciertas tendencias o clasificarlos en alguna corriente ideológica-política, concepción pedagógica-didáctica, posicionamiento sociocultural latente o subyacente, etc. Para ello se considera el diseño, las imágenes, dibujos, tablas y gráficas, los conceptos, contenidos, procedimientos, métodos, situaciones problemáticas, aplicaciones, indicaciones para los trabajos de campo, talleres y laboratorios, la relación de los

contenidos con el mundo del trabajo, ejercicios, etc.

Algunos/as autores/as elaboran un riguroso sistema de categorías con el cual se pretende desarrollar toda la actividad investigativa. Las más comunes están estructuradas de acuerdo con cinco grandes dimensiones:

- Teorías científicas sobre el conocimiento (lo cual contempla intereses de la actividad científica, análisis de consideraciones socioculturales, terminología utilizada, juicios de valor, ideología explícita e implícita, entre otras categorías);
- Diseño y presentación (colores, gráficas, tipografía, diseño externo e interno, etc.);
- Ciencia intradisciplinaria (pertinencia, coherencia, rigurosidad y objetividad del saber-conocimiento contenido en los libros evaluados, estado de la discusión científica especializada, controversias particulares de la ciencia, el conocimiento y la tecnología, consideraciones en torno a la historia del saber, conocimientos y los propios libros de texto investigados, métodos fundamentales para poder conocer con propiedad científica, entre algunas otras categorías);
- Didácticas (especial, general, interdisciplinaria, etc.). Aquí los/as investigadores/as desean conocer, a través del estudio de los libros de texto, la tendencia diádica considerada para su elaboración, orientación en contenidos, competencias o potencialidades, estructuración y secuenciación de las respectivas unidades didácticas, consideraciones reduccionistas, amplificadoras o mixtas del saber-conocimiento contenido en tales libros, orientación en: proyectos, estaciones de trabajo-aprendizaje-enseñanza, resolución de problemas, modelación, indagación, actividades abiertas, planes temporales como los semanales, investigación, producción, etc., seguimiento estricto a las normativas esta-

blecidas por las Políticas Educativas del Estado correspondiente, entre muchas otras categorías que tienen que ver con la didáctica propiamente dicha;

- Aspectos propios de las ciencias de la educación en términos pedagógicos (paradigmas de las ciencias de la educación, los tipos de libros de texto, las funciones didácticas y metódicas, formas textuales, estructura textual y comprensibilidad textual, formas de comunicación e interacción, taxonomías conservadoras o sociocríticas, formación sociopolítica y transformadora, consideraciones en torno a la técnica y tecnología, etc).

Aquí la herramienta metódica por excelencia consiste en el procedimiento del análisis de contenido, para lo cual hay que tomar en cuenta análisis temporales, particiones de los libros, cortes longitudinales de los libros según el objetivo de la respectiva investigación entre otros aspectos. Ello es común en los estudios comparativos e históricos.

Uso cotidiano dentro y fuera de los centros educativos

En la mayoría de los casos, los/as investigadores/as se concentran en el campo “características” de las obras disponibles, descuidando los demás campos. Son muy pocos los reportes de indagaciones profundas realizadas sobre el uso diario, cotidiano y permanente que desarrollan los actores principales del proceso educativo-formativo en nuestros países.

Tampoco están muy claras las razones por las cuales hay poco interés en conocer la utilización de los libros de texto en tiempos, espacios, realidades y contextos reales de aprendizaje y enseñanza. Es muy probable que el problema tenga que ver con la atención suministrada por los/as investigadores/as al libro de texto en términos estáticos, a verlos como objetos “inertes”, “sin vida”,

“sin acción”, pero sobre todo sin interacción con las personas para los cuales han sido concebidos y elaborados.

Por otra parte, se suele pensar que es suficiente seleccionar libros, siguiendo algunos criterios específicos, organizarlos y analizarlos fuera de los contextos donde tiene lugar la praxis educativa-formativa. Si bien este trabajo es relevante y domina en buena medida las investigaciones en torno a los libros de texto, consideramos que es también muy significativo estudiarlos vivamente, en la acción pedagógica-didáctica dentro y fuera de los respectivos centros educativos.

Para poder determinar científicamente el significado, calidad e importancia de un libro de texto, en particular, hay que estudiar con mayor profundidad aquellos momentos en los cuales los/as estudiantes, docentes y demás actores educativos interactúan con ellos.

Dicho trabajo investigativo tendría lugar mediante procesos de observación participante y no participante, mediante debates, discusiones, conversaciones, diálogos y entrevistas con quienes trabajan cotidianamente con los libros de texto que deseamos investigar.

Con la finalidad de desarrollar este tipo de investigación existe una amplia gama de métodos, técnicas, herramientas e instrumentos. Así por ejemplo, si queremos ver si tales recursos cumplen con el papel de impulsar el trabajo cooperativo, colaborativo y crítico de los/as estudiantes, entonces tenemos que observar a los/as estudiantes interactuando con el libro, con sus indicaciones, sugerencias, recomendaciones y contenidos que posibilitan el logro de dichos objetivos.

Al estudiarlos en “vivo”, en acción e interacción con los/as estudiantes, docentes, padres, madres y demás personas involucradas en el quehacer educativo, estaríamos conociendo entonces sus virtudes, fallas, fortalezas, dificultades y facilidades. Al igual que en los demás campos, aquí también se debe conformar un sis-

tema de categorías, tomando en cuenta la opinión, observaciones y consideraciones críticas argumentativas en tiempos y espacios reales suministradas por quienes hacen uso activo del recurso.

Consecuencias e impactos educativo y formativo

El quinto y último campo de la investigación de los libros de texto tiene que ver con los efectos, también denominados consecuencias o impactos, que provocarían después de su utilización, por un lado, y al culminar cada una de las fases de la praxis educativa en cuanto a la formación general básica de la población escolar. En éste y en los demás campos, salvo en el tercero, hay muy pocos reportes de investigación.

De acuerdo con los objetivos de la investigación, hay muchas maneras de llevar adelante este tipo de estudios, siendo la más conocida el seguimiento temporal y espacial de un determinada obras, para lo cual es necesario analizar los aspectos en torno a los efectos que deseamos determinar. Dicho seguimiento nos ayudaría a ver las consecuencias que tiene la totalidad de un determinado libro de texto, un capítulo del mismo, una temática trabajada con su ayuda, una unidad didáctica, un contenido específico, etc. Cualquiera de estos aspectos puede ser analizado de acuerdo con la idea del efecto a corto, mediano o largo alcance, pero también a la consideración del impacto visto como continuo temporal y espacial.

Primeramente debemos tener claridad con respecto a que los libros de texto deben ser pensados como factor influyente en el proceso de socialización, enculturación y formación continua del ser humano. En segundo lugar, tenemos que considerar a los libros de texto como medios de comunicación, información e interacción entre sujetos, pero también entre ellos y el saber-conocimiento existente en dichos libros, por un lado, y aquéllos que no necesariamente aparecen explícitos en ellos, pero que permiten

su relacionamiento. En tercer lugar, es necesario ver el papel que cumplen para lograr los objetivos del desarrollo del proceso de aprendizaje-enseñanza, las competencias para algunas tendencias pedagógicas-didácticas y las potencialidades en el caso de la teoría sociocrítica y transformadora de la praxis educativa-formativa. En cuarto lugar, es necesario ver cómo reacciona la sociedad, en términos generales y específicos, después de haberse usado un libro de texto en particular; en este caso tendríamos que tomar en cuenta las opiniones, por ejemplo, de los/as trabajadores/as de las fábricas, empresas e industrias, a los/as agricultores/as, a los sindicatos, partidos, universitarios, comunidades, funcionarios/as del gobierno, grupos organizados social y comunitariamente, etc.

En quinto y último lugar, tendríamos que estudiar también el papel que juega un libro de texto en particular como parte de la formación general básica y la formación sociocomunitaria y productiva, especialmente en cuanto al desarrollo de valores vinculados con el trabajo productivo y valores sociocríticos y comunitarios. Si bien este componente tiene que ver con el desarrollo de potencialidades en el sujeto, pensamos que su importancia actual requiere un tratamiento altamente diferenciado.

De manera similar a los cuatro campos de investigación de libros de texto, en este quinto también se podría elaborar un sistema dimensional-categorial con aquellos aspectos que podríamos considerar como fundamentales para nuestra investigación. Es necesario recordar que en este trabajo sólo hemos mencionado algunas de tales dimensiones y, con pocas categorías, puesto que la conceptualización y elaboración del sistema de categorías tendría que ver con el campo específico o la combinación de algunos de los cinco campos descritos aquí.

En el caso concreto de este último campo, la mayor parte de los/as autores/as coinciden en que se debe estudiar el efecto de las obras a corto, mediano y largo plazo, tomando en cuenta dimensiones tales como: (i) Efectos en los/as estudiantes, tal como

lo hemos señalado anteriormente; (ii) Efectos en los/as docentes; (iii) Efectos en las comunidades y grupos organizados; (iv) Efectos en la opinión-acción pública; (v) Efectos en las relaciones internacionales; (vi) Efectos en el mundo intra e intercultural; (vii) Efectos en el desarrollo sociocomunitario; (viii) Efectos en la formación en la científica, técnica y tecnológica; (ix) Efectos en el proceso de liberación, emancipación y transformación del sujeto y la sociedad; (x) Efectos en el cuidado y mantenimiento del medio ambiente; (xi) Efectos en el mundo del trabajo y la producción; y (xii) Efectos en la superación de los grandes problemas que afectan actualmente a nuestro planeta y la población del mundo en general.

Los cinco campos, con algunas dimensiones y categorías, proporcionan a la investigación sobre los libros de texto una gama muy grande de temáticas investigativas, trascendiendo la simplicidad referida a la utilidad o no de los mismos, a la opinión de quienes consideran que los mismos deberían ser eliminados como recurso para el aprendizaje y la enseñanza o a posicionamientos relacionados con la primacía del contenido científico por encima de los componentes formativos, pedagógicos y didácticos que determinan, en última instancia, su calidad. Por el contrario, deberíamos más bien pensar en la realización conjunta de investigaciones que puedan incorporar la mayor cantidad de los campos descritos o la elaboración de un sistema de dimensiones-categorías transversal a todos ellos, incorporando elementos de cada uno de los campos de acuerdo con los objetivos, metas, finalidades y requerimientos de la investigación respectiva, o impulsar investigaciones en aquellos campos que han sido marginados o que simplemente no han existido en su teorización.

A modo de cierre

Los libros de texto deben continuar ayudando a los/as estu-

diantes en sus múltiples labores formativas, pero esencialmente en la comprensión de conceptos, ideas, procedimientos y métodos, si olvidar el desarrollo de las demás potencialidades, como por ejemplo, la conformación de valores sociocríticos en toda la población de cada uno de nuestros países.

Ahora bien, su conceptualización, diseño, elaboración, publicación, distribución, evaluación y seguimiento de los libros de texto deben estar bajo la estricta responsabilidad del *Estado Educador*, siempre en el marco de sus Políticas Educativas. Los objetivos sociopolíticos de un país tienen que necesariamente estar presentes en tales obras en todos los ámbitos del sistema educativo. La población en general, pero los/as estudiantes, docentes, las familias y demás actores comprometidos con el quehacer educativo y formativo esperan mucho de este tipo de recursos.

La investigación científica sobre los libros de texto nos muestra, entre otros resultados, que es necesario profundizar aún más en las funciones que cumplen o deberían cumplir estas obras, además de los otros materiales disponibles para el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza.

Acá hemos descrito, por un lado, la conceptualización sobre el libro de texto en general y, por el otro, las funciones de los mismos en el marco de las actuales realidades sociopolíticas, económicas y culturales, a saber, las funciones política, social, económica, cultural, informativa, curricular, pedagógica y didáctica; y las sub-funciones: motivar, organizar, homogenizar, planificar, acompañar, valorar, reproducir y representar.

Cada una ellas en sí misma constituye un tema de investigación, aunque consideramos que al desarrollar una investigación amplia y rigurosa sobre la multiplicidad funcional de los libros de texto, se debería incorporar la mayor cantidad de las mismas, y en lo posible su totalidad.

Para comprender el papel, significado e importancia de los libros de texto, tenemos que necesariamente adentrarnos en el mun-

do de sus múltiples funciones, con lo cual estaríamos superando la creencia que los libros de texto sólo han sido creados o sirven simplemente para aprender contenidos propios de una disciplina científica. El libro de texto va más allá de lo puramente intra e interdisciplinario, él forma parte de la compleja tarea de socializar, enculturizar, educar, formar y contribuir a la transformación tanto del sujeto, en términos más personales, como de la sociedad en el sentido de la conformación de colectividades y comunidades complejamente interrelacionadas e interconectadas.

Por otra parte, presentamos los centros de interés comúnmente conocidos en la investigación de libros de texto. La mayor parte de los/as autores/as consultados/as nos señalan que la investigación en esta área se concentra básicamente en el (a) Diseño, elaboración, publicación y distribución de los libros de texto, (b) Características de los libros de texto disponibles, y (c) Consecuencias e impacto educativo y formativo de los libros de texto a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo se han descuidado campos como (d) el *Uso cotidiano dentro y fuera de los centros educativos* y (e) las *Consecuencias e impactos educativo y formativo*. De esta manera estaríamos conformando una estructura de cinco campos de investigación en torno a los libros de texto.

Bibliografía

- Aamotsbakken B. (Ed.) (2014). *Methodologie und Methoden der Schulbuch und Lehrmittelforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Area M. (1994). *Los medios y materiales impresos en el currículum*. Barcelona, España: Editorial Horsori.
- Bamberger R. (1995). *Methoden und Ergebnisse der internationalen Schulbuchforschung im Überblick*. En: Olechowski R. (Ed.). *Schulbuchforschung*. Frankfurt/M., 46-94.
- Bamberger R. (Ed.) (1994). *Zusammenstellung der internatio-*

- nenalen Forschungsergebnisse zur Schulbuchbeurteilung bzw. Schulbuchgestaltung für die Mitglieder der Begutachtungskommissionen. Typoskript, Wien: Institut für Schulbuchforschung und Lernförderung.
- Bamberger R. y otros/as (1998). Zur Gestaltung und Verwendung von Schulbüchern. Wien.
- Beyer W. (2012). Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de textos escolares: 1826-1969. La Paz: IICAB.
- Matthes E. y Heinze C. (Eds.). (2005). Das Schulbuch zwischen Lehrplan und Unterrichtspraxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Brucker A. (1983). Die didaktischen Funktionen des geographischen Schulbuches. Konzeptionsvorschlag für ein Arbeits- und Lernbuch. En: Geogr. Rundschau 35, H. 12, 645-646.
- Colás P. (1989). El libro de texto y las ilustraciones: Enfoques y perspectivas en la investigación educativa. Enseñanza, N° 7, 41-49.
- Colom A. y varios (1988). Tecnología y medios educativos. Madrid, España: Cincel.
- De Pablos J. (1992). La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: Una propuesta alternativa. Currículum N° 4, 9-24.
- Doyle W. (1985). La investigación sobre el contexto del aula: hacia un conocimiento básico para la práctica y la política de formación del profesorado. Revista de Educación, N° 277, 29-42.
- Duchamp D. (2012). Das digitale Schulbuch, erste Eindrücke nach dem offiziellen Start. Disponible en: <http://damianduchamps.wordpress.com/2012/11/06/das-digitale-schulbuch-erste-eindruecke-nach-dem-offiziellen-start/>.
- Ebner M. y Schön S. (2012). Die Zukunft von Lern- und Lehrmaterialien: Entwicklungen, Initiativen, Vorhersagen. Volumen 4. BoD—Books on Demand.
- Erdmann E. y otros/as (2011). Schulbuchanalyse: Fragen zur Me-

- thodologie. Schwalbach am Taunus: Wochenschau-Verlag.
- Fritzsche K. P. (Ed.) (1992). *Schulbücher auf dem Prüfstand. Perspektiven der Schulbuchforschung und Schulbuchbeurteilung in Europa*. Frankfurt/M.
- García E. J. y García F. F. (1989). *Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación*. Diada Editoras.
- Hacker H. (1980). *Das Schulbuch: Funktion und Verwendung im Unterricht*. Bad Heilbrunn / Obb: Klinkhardt.
- Herlihy J. G. (ed.) (1992). *The Textbook Controversy: Issues, Aspects and Perspectives*. Norwood, N. J: Ablex Publishing.
- Hohne T. (2003). *Schulbuchwissen: Umrisse einer Wissens- und Medientheorie des Schulbuchs*. Frankfurt/Main: Johann Wolfgang Goethe-Universität.
- Jeisman K. (1979). *Internationale Schulbuchforschung. Aufgaben und Probleme*. En: *Internationale Schulbuchforschung* 1, pp. 7-21.
- Kessel T., Gerneth M. y Wolf M. (2009). *Zukunft und Zukunftsfähigkeit der Informations und Kommunikationstechnologien und Medien Internationale Delphi-Studie 2030*. Bramsche: Rasch Verlag.
- Kiesendahl J. (2014). *Korpusbildung in der Schulbuchforschung. Gütekriterien und Entscheidungen einer qualitativen Datenerhebung*. En: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 61, 1/2014, 18-30.
- Knecht P. u. a. (Ed.) (2014). *Methodologie und Methoden der Schulbuch- und Lehrmittelforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- König M. (2013). *Das Lehrbuch als E-Book*. BoD-Books on Demand.
- Laubig M., Peters H. y Weinbrenner P. (1986). *Methodenprobleme der Schulbuchanalyse*. Bielefeld.
- Matthes E. y Heinze C. (Eds.). (2005). *Das Schulbuch zwischen*

- Lehrplan und Unterrichtspraxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mayer U. y otros/as (Eds.) (2013). Handbuch Methoden im Geschichtsunterricht, Schwalbach.
- Mcclintock R. y otros/as (1993). Comunicación, tecnología y diseños de instrucción: La construcción del conocimiento escolar y el uso de los ordenadores. Madrid, España: M.E.C.: C.I.D.E.
- Meyers P. (1973). Zur Problematik der Analyse von Schulgeschichtsbüchern. En: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht; 24(1973), S. 722-739.
- Meyers P. (1976). Methoden zur Analyse historisch-politischer Schulbücher, En: Schallenberger, E. Horst (Ed.): Studien zur Methodenproblematik wissenschaftlicher Schulbucharbeit, Kastellaun, 47-73.
- Meyers P. (1976). Methoden zur Analyse historisch-politischer Schulbücher. En: Studien zur Methodenproblematik wissenschaftlicher Schulbucharbeit / E. Horst Schallenberger.
- Mora, D. (2008). Conformación de un sistema dimensional y categorial para la investigación de los libros de texto. Proyecto para la el desarrollo del estudio comparativo de los libros de texto en matemáticas, ciencias naturales y lenguaje de los países signatarios del Convenio Andrés Bello. La Paz, Bolivia: IICAB.
- Mora D. (2009). Didáctica de las matemáticas. Desde una perspectiva crítica, investigativa, colaborativa y transformadora. La Paz, Bolivia: IICAB.
- Mora D. (2010). Hacia un educación revolucionaria. Propuestas sociocríticas a problemas didácticos, pedagógicos y curriculares. La Paz, Bolivia: IICAB.
- Mora D. (2012). Concepción y características de los libros de texto y otros materiales para el aprendizaje y la enseñanza. Revista Integra Educativa N°. 13, 13-57.
- Mora D. (2014). Teoría y método de los estudios comparados. En: D. Mora y A. Garrido, Investigación comparada. Reflexiones

- teórico-metodológicas. La Paz, Bolivia: Ediciones del IICAB.
- Mora D. (2016). *Pedagogía y didáctica interdisciplinarias. Taxonomía sociocrítica de la comprensión y modelo integrador para el desarrollo de la praxis educativa*. Heidelberg, Alemania: Manuscrito.
- Mora D. y Unzueta S. (2012). *Estudio comparativo de los libros de texto de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales de algunos países del Convenio Andrés Bello*. La Paz, Bolivia: Instituto Internacional de Integración-Convenio Andrés Bello.
- Olechowski R. (1995). *Der mehrdimensionale Ansatz in der Schulbuchforschung Eröffnungsvortrag*. En: Olechowski R. (Hrsg.), *Schulbuchforschung*. Frankfurt am Main: Lang, 11-17.
- Paukner P. (2013). *Der weite Weg zum vernetzten Klassenzimmer*. Disponible en: www.sueddeutsche.de/digital/2.220/digitale-bildung-der-weite-weg-zum-vernetzten-klassenzimmer-1.1762624.
- Pingel F. (1988). *Geschichtslehrbücher zwischen Kaiserreich und Gegenwart*. En: Leidinger Paul (Ed.): *Geschichtsunterricht und Geschichtsdidaktik vom Kaiserreich bis zur Gegenwart*, Stuttgart, 242-260.
- Pingel F. (1993). *Europa im Schulbuch eine Bestandsaufnahme*. En: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht* 44, 550-566.
- Pingel F. (1999). *UNESCO guidebook on textbook research and textbook revision*. Hannover, Germany: Hahnsche Buchhandlung. Disponible en: http://www.gei.de/fileadmin/Publikationen/Bulletin/eckert_bulletin_03.pdf oder <http://www.gei.de/fileadmin/bilder/pdf/Publikationen/GEI-Publikationen/info49.pdf>.
- Pingel F. (2009). *Can truth be negotiated? History textbook revision as a means to reconciliation*. En: Pingel F.: *Grenzgänger*. - Göttingen: V & R Unipress.
- Pingel F. (2010a). *Geschichtsdeutung als Macht?: Schulbuchforsch-*

- chung zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und politischer Entscheidungslogik. En: *Journal of educational media, memory, and society*. Biggleswade: Berghahn.
- Pingel F. (2010b). *UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision*. Paris/Braunschweig. Disponible en: www.gei.de/fileadmin/Publikationen/Bulletin/eckert_bulletin_03.pdf.
- Pingel F. (Ed.) (1995). *Macht Europa Schule? Die Darstellung Europas in Schulbüchern der Europäischen Gemeinschaft*, Frankfurt am Main.
- Rauch M. (1995). Stand und Perspektiven Internationaler Schulbuchforschung. En: *Internationale Schulbuchforschung* 1, 77-94.
- Rauch, M. y Wurster, E. (1997). *Schulbuchforschung als Unterrichtsforschung*. Frankfurt/M.
- Rensing C. (2013). Standards für Lehr und Lerntechnologien Metadaten, Inhaltsformate und Beschreibung von Lernprozessen. En: *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Schön S. und Ebner M. (Eds.), Books on Demand GmbH. Nordstedt. <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/download/139/86>.
- Rodríguez J. L. (1983). Evaluación de textos escolares. *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 1 (2), 259-279.
- Rossegger B. (2012). Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich. BoD—Books on Demand.
- Rusen J. (1992). Das ideale Schulbuch: Überlegungen zum Leitmedium des Geschichtsunterrichts. *Internationale Schulbuchforschung*, 14, 237-250.
- Schreiber N. (2012). *Diagnostik experimenteller Kompetenz: Validierung technologiegestützter Testverfahren im Rahmen eines Kompetenzstrukturmodells*. Berlin: Logos Verlag.
- Serrano W. (2017). *Libros de texto, matemáticas escolares y neocolonialismo en Venezuela*. Caracas: Grupo de Investigación y

Difusión en Educación Matemática.

- Skyum-Nielsen P. (ed.) (1995). *Text and quality: studies of educational texts*, Oslo, Scandinavian University Press.
- Stein G. (1977). *Schulbuchwissen, Politik und Pädagogik. Untersuchungen zu einer praxisbezogenen und theoriegeleiteten Schulbuchforschung*. Kastellaun: Aloys Henn Verlag.
- Stein G. (2001). *Schulbücher in berufsfeldbezogener Lehrerbildung und pädagogischer Praxis*. En: L. Roth (ed.), *Pädagogik-Handbuch für Studium und Praxis*. München: Oldenburg, 839-847.
- Stein G. (2003). *Vom medien-kritischen Umgang mit Schulbüchern: mehr als nur "eine didaktische Innovation"*. En E. Matthes (Ed.), *Didaktische Innovationen im Schulbuch*, Bad Heilbrunn / Obb: Klinkhardt, 233-254.
- Valverde G. A., Bianchi L. J., Wolfe R. G., Schmidt W. H. y Hounang R. T. (2002). *According to the Book: Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbooks*. Dordrecht, Boston, London: Kluwer.
- Volkman H. D. (1978). *Die Funktion des Schulbuches im lernzielorientierten Unterricht*. En: *Hefte zur Fachdidaktik der Geographie 2 (3)*, 29-43.
- Weinbrenner P. (1986). *Kategorien und Methoden für die Analyse wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Lehr und Lernmittel*. En: *Internationale Schulbuchforschung 8*, 321-337.
- Weinbrenner P. (1992). *Grundlagen und Methodenprobleme sozialwissenschaftlicher Schulbuchforschung* In: *Schulbücher auf dem Prüfstand: Perspektiven der Schulbuchforschung und Schulbuchbeurteilung in Europa* / K. Peter Fritzsche (Ed.), Frankfurt am Main: *Studien zur internationalen Schulbuchforschung 75*, 33-54.
- Weinbrenner P. (1995). *Grundlagen und Methodenprobleme sozialwissenschaftlicher Schulbuchforschung*. En: Olechowski R. (Ed.), *Schulbuchforschung*. Frankfurt am Main, New York:

P. Lang, 21-45.

- Weinbrenner P. (1996). Entwicklung eines Instrumentariums für die Ideologiekritik wirtschafts und sozialwissenschaftliche Lehr und Lernmittel. Bielefeld, Alemania: Schriften zur Didaktik der Wirtschafts und Sozialwissenschaften, 45.
- Wiater W. (2005). Lehrplan und Schulbuch. En: E. Matthes & C. Heinze (Eds.), Das Schulbuch zwischen Lehrplan und Unterrichtspraxis (S. 41-63). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wiater W. (Ed.). (2003). Schulbuchforschung in Europa: Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektive. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Zabalza M. A. (1985). Problemática didáctica del libro de texto. Conclusiones grupo de trabajo sobre el libro de texto. Madrid, España: Ministerio de Educación y Cultura.

2

¿Para qué los libros de texto de matemáticas?

Ángel Míguez Álvarez

Aproximación

¿Se puede enseñar matemáticas sin hacer uso de los libros de texto de matemáticas? Planteamos que no, así como no se aprende matemáticas sin estudiar de un libro, sin hacer ejercicios algorítmicos, sin hacer comprobaciones, demostraciones y sin saber cómo usarlas en la cotidianidad de la vida diaria. Esto, sobre todo, en un contexto de masificación educativa que desea ahorrar esfuerzos para llevar un conjunto de tópicos elementales de la Matemática escolar de forma metódica, sencilla y clara.

Es por ello, que proponemos a quienes tienen la responsabilidad de enseñar Matemáticas que tengan una postura sobre qué libros usar y, sobre todo, cómo usarlos para enseñar Matemáticas. Pretendemos mostrar cómo es visto el libro de texto de Matemáticas por sus autores, por los profesores de Matemática que los usan, además de sugerir un conjunto de elementos a considerar para su escogencia en concordancia con la concepción que se tie-

ne de la Matemática y del papel del profesor y del estudiante.

De igual manera, esta búsqueda nos obliga a discutir ciertas concepciones que mediarán la decisión y los criterios del libro o de los libros a usar en la labor de enseñanza. La concepción de cómo se conoce o se aprende la Matemática, los sistemas de significados que gravitan sobre la Matemática y su estudio y la naturaleza de los objetos matemáticos que se estudian para conocer esta disciplina para el desarrollo de una vida ciudadana en el contexto de una sociedad cualquiera, para enseñar matemática con el fin de que otros la comprendan y la dominen para el desarrollo de su devenir.

Todo esto corriendo el riesgo de trasgredir lo que hemos aceptado como “la matemática” que me enseñaron y debo enseñar o la que estudié y debo practicar, es decir, la cultura de la Educación Matemática que hemos heredado y aprehendido.

¿Qué objetos se usan en los libros de texto?

Consideramos que una actividad diseñada para enseñar matemáticas está compuesta por tres elementos: conceptos y procedimientos; ejemplificación y contextualización; y ejercicios, problemas y preguntas (Míguez, 2003).

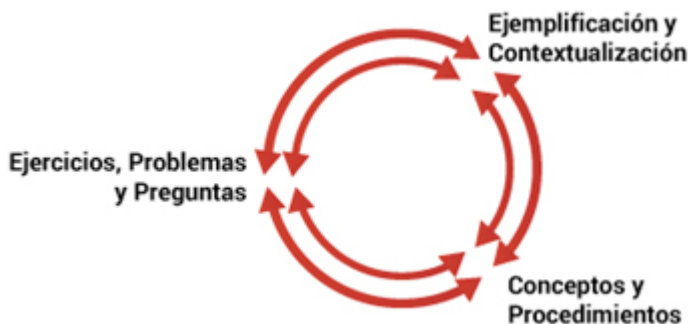


Figura 1. Elementos de una lección para enseñar Matemáticas.

Estos elementos los caracterizamos así:

(a) *Conceptos y procedimientos*. Es el elemento en el cual se desarrollan las bases conceptuales (conceptos, definiciones, axiomas o teoremas) del tema a trabajar en la actividad de enseñanza y se definen o deducen los procedimientos o algoritmos que permiten operacionalizar los asuntos tratados en el tema.

(b) *Contextualización y ejemplificación*. Es el elemento en el que se ubica históricamente el tema tratado, mostrando sus orígenes y aplicación, así como el correcto uso de los procedimientos o algoritmos de acuerdo al contexto de aplicación, bien sea la situación planteada real o construida *ad hoc*.

(c) *Ejercicios, problemas y preguntas*. Es el elemento en el que se le exige al estudiante poner a prueba sus conocimientos y habilidades matemáticas, permitiéndole a su vez la precisión, el desarrollo y la consolidación de los mismos. Los cuales se plasman en la mayoría de los libros en ejemplos, ejercicios, problemas y preguntas. Por ello creemos que estos deben servir para fines específicos dentro del discurso del autor de todo libro en cómo planea la actividad de enseñanza de cualquier tópico de matemática.

Ahora bien, ¿Cómo concebimos un **Ejemplo**? Los ejemplos permiten al docente ubicar históricamente el uso de la trigonometría para la medición de alturas, o para introducir el procedimiento de la división (algoritmo de Euclides) con el uso de una vara para medir; en fin, son elementos que permiten ilustrar.

La ejemplificación dentro de una actividad de enseñanza es útil para consolidar la comprensión de un concepto, de tal manera que se trata de evitar que surjan en el estudiante concepciones alternas no consensuales en el ámbito de la matemática (denominados usualmente errores). La ejemplificación crea, dentro de la activi-

dad de enseñanza de las matemáticas, el momento propicio para la manipulación de objetos concretos, generando una interacción fecunda entre la realidad y la matemática.

Ejercicios *¿para qué?* Exponer o mostrar un concepto, una definición, un teorema o un procedimiento garantiza información sobre un tópico cualquiera, mas no garantizan ni la comprensión ni el aprendizaje. Los ejercicios en matemática forman parte de los elementos de una actividad de enseñanza que coadyuvan a la comprensión (*insight*) del tópico matemático abordado en la actividad, así como a desarrollar las habilidades matemáticas asociadas a los algoritmos y procedimientos vinculados a dicho tópico.

En el caso de la adición de fracciones, se pueden construir ejercicios que pongan en juego las distintas acepciones del significado de una fracción, buscando con los mismos asegurar la comprensión conceptual de lo que los números racionales pueden representar en distintos ámbitos de la actividad humana.

De igual manera, cuando se aborda el procedimiento para hallar el cociente de dos números, la ejercitación se puede planificar de forma que el estudiante se enfrente a diferentes dificultades, por ejemplo: cómo descomponer el dividendo según el divisor, qué hacer cuando el dividendo es menor que el divisor, etc.

Además, con miras al desarrollo de la habilidad de hallar el cociente de dos números se le puede plantear al estudiante que, al descomponer el dividendo, comience el procedimiento por la cifra de las unidades o el componente que contiene esta cifra; dado que éste no es el procedimiento usual, se obliga a comprender a cabalidad el fin último del algoritmo y a desarrollar una variante del mismo, que luego puede permitir generar variantes similares para los algoritmos de otras operaciones.

Definido así, el ejercicio se convierte en un elemento esencial en el desarrollo de la enseñanza, dejando de ser la repetición sin sentido de un conglomerado de números y operaciones que se suelen mostrar en algunos libros de texto, problemarios y guías de

matemática que se usan en el sistema escolar venezolano.

¿*Qué es un Problema matemático?* Son muchas las definiciones de problemas que se pueden conseguir en la literatura especializada; muchas de ellas asumen posiciones acerca de lo que es un problema, que generan un sabor amargo. Transmiten la sensación de que un problema es algo así como una celada. Al contrario, consideramos que un problema es una situación real o ficticia que reta la comprensión conceptual, y no solamente los conocimientos de un tema tratado en la actividad de enseñanza de matemática; exige una reestructuración en la manera de abordar la situación planteada y de los límites de los procedimientos conocidos, y busca generar conexiones sobre conocimientos variados.

Un problema no tiene condición temporal, se puede resolver rápidamente, o no conseguirse nunca su solución. Sólo se sabe matemáticas cuando se comprende conceptualmente, por tanto, no habrá comprensión de la matemática sino se resuelven problemas matemáticos. Es por esto que un problema es uno de los elementos de enseñanza más rico y fructífero en la educación matemática. Además, debemos enfatizar en algo: la matemática es una ciencia abstracta, con evidentes conexiones y fuentes en el mundo real, pero su capacidad de abstraer con miras a generalizar es un instrumento de un poder que la educación no debe impedir. Es por ello, que siguen siendo útiles, encantadores e indispensables los ejercicios y problemas matemáticos tipo acertijos, con o sin asidero en situaciones reales. En otras palabras, no somos partidarios de subestimar la descontextualización, la posibilidad de generalización abstracta.

La Pregunta, posibilidad de construir el conocimiento matemático por parte del estudiante. La pregunta se puede analizar desde el punto de vista metodológico en el ámbito educativo. Esto obligaría a analizar dos aspectos: (a) lo que el profesor o el autor quiere lograr con ella (función), y (b) la manera como el profesor o el autor la formula (forma).

Pondremos nuestra atención en la función de la pregunta.

No proponemos el método socrático de enseñanza; pero en el proceso de construcción del conocimiento matemático, en la creación de las redes conceptuales, en la clarificación de conceptos, en la asimilación de los procedimientos y algoritmos, el cuestionamiento sistemático por parte del docente, focalizando en los aspectos clave del conocimiento matemático estudiado, es una herramienta de gran valor, mucho más si se logra que el estudiante adquiera una sistemática práctica de cuestionamiento al estudiar matemática. Preguntas básicas, como por qué, cómo y qué, son las que permitirán al estudiante darle sentido a su aprendizaje; más si en el momento de la ejemplificación se permite indagar sobre el cuándo y dónde.

Las Conjeturas matemáticas las consideramos cómo Preguntas retadoras y las Modelaciones y Demostraciones como Problemas. Es por ello, que consideramos que un buen libro, una buena lección, una buena clase debe contener estos cuatro praxemas: Ejemplos, Ejercicios, Preguntas y Problemas.

¿Qué nos ofrecen los autores de los libros de texto?

Todo docente para usar un libro debería conocer para qué fue hecho ese libro y no dar nada por sentado, salvo que el autor de dicho libro no exprese nada al respecto. Con base en los prólogos e introducciones de varios libros de matemática nos atrevemos a proponer una categorización, no rigurosa, de los mismos.

(a) *Centrados en el paradigma del ejercicio* (tal como lo define Skovsmose, 2000). La concepción de la matemática centrada en los ejercicios reza que la matemática se aprende haciendo muchos ejercicios, ésta se ve plasmada con fuerza en los libros llamados Problemarios, en estos algunos autores no se esfuerzan en decir nada que oriente a los docentes y a los estudiantes, el título del libro lo dice todo.

- **Problemarios.** Éste es el caso del *Problemario Matemática Primer año* programa de articulación de Navarro de DISZA. Como se puede observar en la figura 2, sólo se informa a las y los lectores el contenido del libro; ni siquiera se señala el año de publicación, lo que supone su “permanencia” en el tiempo.

Igual que el anterior, el *Problemario de Matemática primer año Ciclo Diversificado* de Tovar, Salazar, Pantoja, Sarabia, Rojas y Barragán (de CO-BO) da por sentado en su índice el título que lo identifica Problemario = Ejercicios. Este problemario ofrece 901 ejercicios resueltos, 642 ejercicios propuestos y 30 ejercicios suplementarios. No sin antes orientar, con base en la cantidad de ejercicios, la importancia de cada uno de los temas, tal como mostramos de seguidas:

- Tema 1* progresiones, 312 ejercicios
- Tema 2* funciones exponencial y logarítmica, 598 ejercicios
- Tema 3* Trigonometría, 373 ejercicios;
- Tema 4* Números complejos, 251 ejercicios y
- Tema 5* Estadística, 49 ejercicios.

Hay otros libros centrados también en la ejercitación (en el ejercicio como forma de adquisición de la habilidad nu-

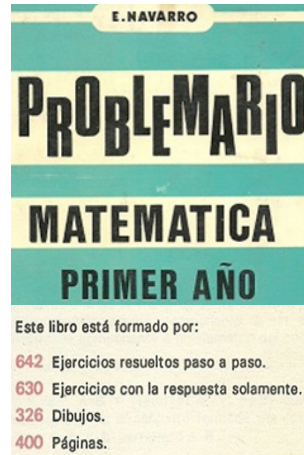


Figura 2. Portada y pág. 3 del *Problemario Matemática 1er año de Navarro*.

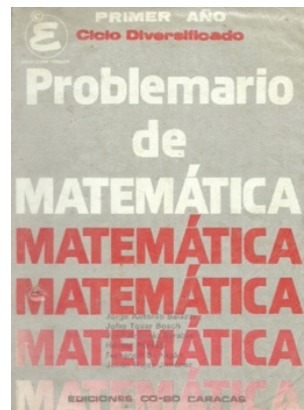


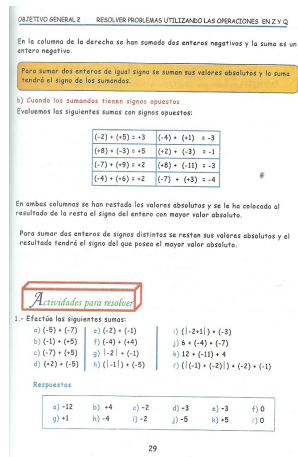
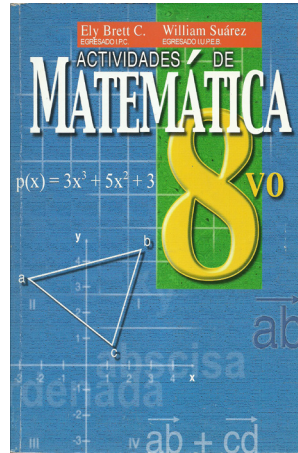
Figura 3. Portada del *Problemario de Matemática 4to año de la editorial CO-BO*.

mérica) y se presentan como auxiliares de los docentes para el trabajo cotidiano en el aula orientando el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan resolver los ejercicios. Un ejemplo es el libro *Actividades de Matemática* de Brett y Suárez. Estos autores señalan expresamente que “desarrollan un breve contenido teórico que el docente debe ampliar en el aula” (p. 3), tal como se observa en la figura 5.

Esta muestra de tres libros centrados en la ejercitación como su hilo conductor del preciado dominio de la Matemática no descalifica a priori a ninguno de estos libros, es más, deberían ser parte de la biblioteca de cualquier buen docente de matemática para su consulta y para la preparación de sus actividades de enseñanza. En ellos se pueden encontrar buenos ejercicios, o bien, pueden convertirse en fuente de inspiración para la elaboración de una “batería” de ejercicios con fines específicos.

Hay otros libros centrados en la actividad de ejercitación con fines diferenciados, bien sea para competencias como las *Olimpiadas Matemáticas* o para afrontar los exámenes de ingreso a las Universidades.

Los cuadernos de trabajo son “libros” que directamente centran su función en el dominio de los algoritmos, con el propósito de que la ejercitación genera una conceptualización funcional u



Figuras 4 y 5. Portada y pág. 29 de *Actividades de Matemática 8°* de Brett y Suárez.

operativa.

- Cuadernos de trabajo (o ejercicios). Alson (2004) introduce un nuevo procedimiento algorítmico que busca la comprensión de los procedimientos de cada ejercicio y con ello la comprensión del sustrato conceptual de los conceptos inmersos –ver la figura 6.

- Libros con propósitos para segmentos específicos. Independientemente de las intenciones de enseñar a razonar geoméricamente (Ballester, 1995), las explicaciones tienen un fin preestablecido, resolver ejercicios y problemas (ver la figura 7). Otros buscan combatir el entrenamiento en “problemas tipo” que tienen palabras clave y que promueven la aplicación automática de algoritmos que se han de memorizar (Rada, 1982, p. 13) a través de la propuesta de problemas característicos de las *Olimpiadas Matemáticas*, como un material complementario valioso para el entrenamiento de los estudiantes. Algunos autores señalan la intención de revisar conocimientos y reforzar el hábito de razonamiento, apoyándose en ejercicios y problemas de los tópicos contemplados en las pruebas de ingreso a la Universidad. Incluiremos en esta categoría dos libros que, aunque presentados aparte, con frecuencia son usados exclusivamente para la ejercitación, pese a la intención manifiesta de sus autores y/o editores.

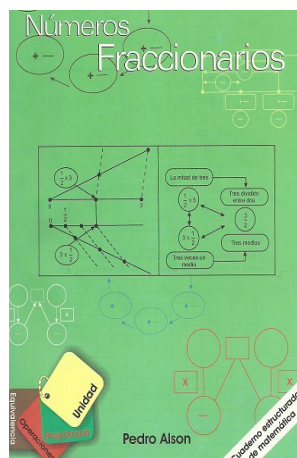


Figura 6. Portada de *Números fraccionarios* de Alson.

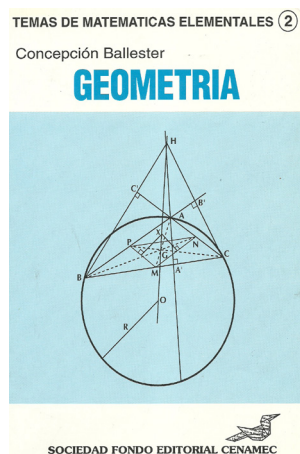
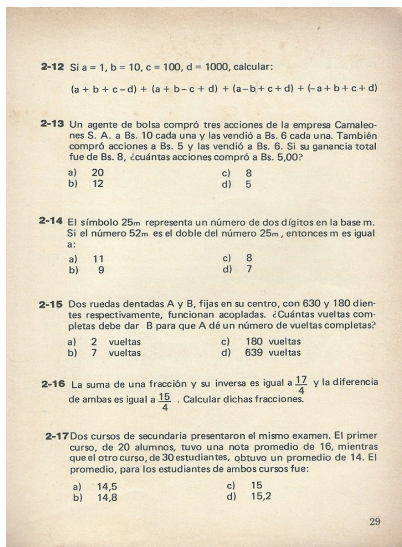
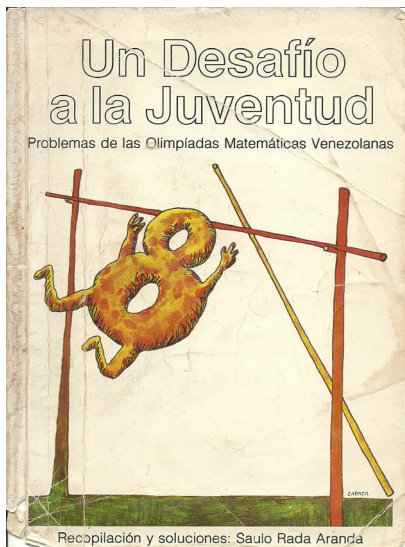
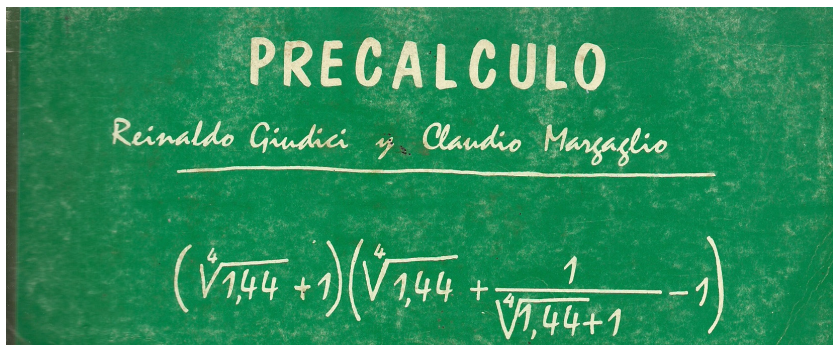


Figura 7. Portada de *Geometría* de Ballester.



Figuras 8 y 9. Portada y p. 29 de *Un desafío a la juventud* de Rada.



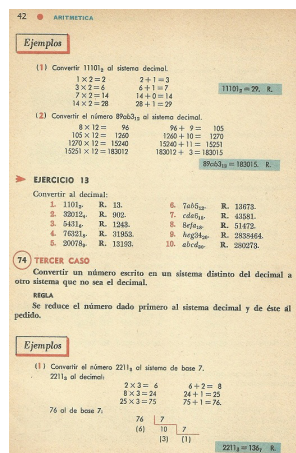
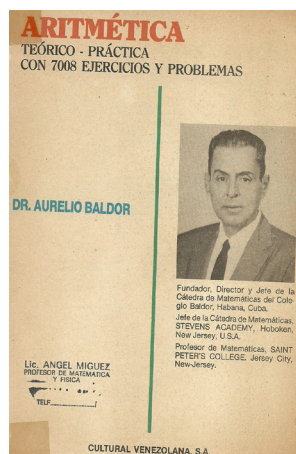
La finalidad de esta obra es doble: Por una parte deseamos revisar integralmente algunos conocimientos que suponemos básicos del bachillerato y en los cuales continuamente estamos detectando fallas; y por otra parte, reforzar el hábito de razonamiento matemático utilizando para ello algunos tópicos con los cuales los estudiantes debieran tener alguna familiaridad.

Figura 10. Portada y p. 5 de *Precálculo* (Giudicci y Margaglio).

• Libros teórico prácticos. Los editores de *Aritmética teórico práctica* de Baldor (1986) señalan que han introducido para esta edición “cuadros y tablas para un aprendizaje más vital y efectivo” (p. 2) (ver las figuras 11 y 12). Es un libro con explicaciones breves, muy bien estructuradas y numeradas, con ejemplos –que en realidad son ejercicios resueltos *paso a paso*, y una profusa ejercitación (en promedio 11 ejercicios por cada página).

Y *Matemática para sexto grado, Teoría y práctica* de Navarro (1980), es, tal como expresa su autor, un libro para acostumbrar al estudiante “a leer un libro de matemática e ir alejándole un poco de los libros de relleno que ha usado hasta ahora”. Éste es un libro que sorprende debido a la noción cultural que se ha heredado de este autor y de sus problemarios bastante paradigmáticos para la enseñanza de la Matemática en nuestro país.

Además, tiene brevísimas explicaciones, acompañadas de ejemplos (muchos de ellos consisten en ejercicios resueltos *paso a paso*) y un gran número de preguntas, que en el fondo son ejercicios. Aunque debemos acotar que algunas de las preguntas propuestas son “legítimas”, en el sentido de que tienen la intención de evocar conceptos, nociones o procedimientos explicados en la parte “teórica” y no sólo con la acción mecánica de aplicar un algoritmo



Figuras 11 y 12. Portadilla y pág. 42 de *Aritmética* de Baldor.

(ver la figura 13).

Por último, en otra categoría están los libros que se escribieron con el fin de servir de texto para un año completo de estudios. Los libros de texto de las asignaturas. La cual no se presenta sólo en esta categoría (centrados en la ejercitación).

- Libros de texto. En el libro *Matemática, Educación Básica 7º grado* de Jorge Salazar y Julián Rojas Jiménez, las Unidades (o capítulos) llevan por nombre los establecidos en el currículo oficial de la época en que fueron escritos. Colocan ejemplos de utilidad basados en ejercicios simples, definiciones matemáticas muy breves y ejemplos (que son ejercicios resueltos para enseñar el procedimiento de resolución), muchos ejercicios y pocos problemas.

Este método de escribir libros para uso de texto en las clases de matemáticas es recurrente. Explicaciones breves con definiciones que se centran en los procedimientos a desarrollar en los ejercicios, seguidos de ejemplos que resultan ser ejercicios resueltos *paso a paso*. Seguidos de muchos ejercicios, raras o poco frecuentes preguntas y uno que otro problema. Algunos incorporan la sección “respuesta” a los ejercicios presentados en el libro. Los de publicación más reciente incorporan algunos ejercicios con el uso de la calculadora y otros proponen páginas en la red para comple-

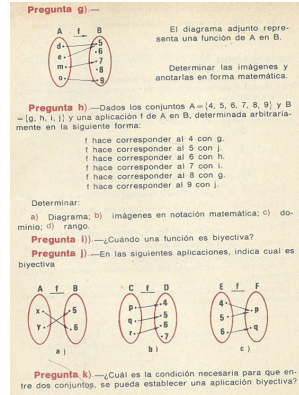


Figura 13. Pág. 62 de *Matemática para 6º Teoría y Práctica de E. Navarro*.



Figura 14. Portada de *Matemática 7º de Salazar y Rojas*.

tar ideas o para hacer “simulaciones”.

El libro de Júpiter Yibirin es otro de los que encaja a la perfección en la descripción antes señalada.

(b) *Centrados en las matemáticas puras* (Skovsmose, op. cit.). Aunque son poco usuales en el medio docente, no son desconocidos, y a veces son usados para la formación docente, o bien, como complemento para la preparación de las clases; en especial para aquellos que buscan ser precisos en la exposición de definiciones y en el entramado lógico-deductivo que envuelve a las proposiciones. Algunas de tales obras son tomadas para ejemplificaciones que permitan comprender conceptos o procedimientos poco usuales. Como ejemplo de esto se encuentra el procedimiento matemático que explica el porqué de la mal llamada “regla de los signos”, el cual se incluye en el tema de Números Enteros.

El libro de Tshipkin, *Manual de Matemáticas para la Enseñanza Media*, expone que “está destinado a las escuelas de enseñanza media y los centros docentes medios especializados y contiene conceptos, definiciones, fórmulas, teoremas y métodos de resolución de problemas que se incluyen en los cursos de matemáticas para la enseñanza media” (p. 13).

Aunque se han omitido muchos libros de texto de matemática-

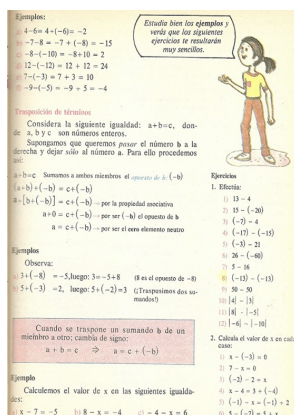


Figura 15. Pág. 29 de Matemática 7º de Sa-lazar y Rojas.



Figura 16. Portada de Matemática 1º Diversificado de Figuera Yibirin.

ca usados en las instituciones educativas venezolanas (tanto de la *Escuela Primaria* como de la *Educación Media General*), los mostrados representan la pluralidad de tales obras y, al mismo tiempo, las dos mayores categorías existentes (comparar con los datos presentados en el cuadro N° 2). Se puede afirmar que esa lista de 28 libros, enciclopedias, guías y cuadernos de trabajo, aunque no es exhaustiva, entran en la categorización mostrada; sus variaciones y diferenciaciones son pocas en lo que respecta a la concepción de para qué se deben usar esos libros, enciclopedias, guías y cuadernos de trabajo.

Por ejemplo, las obras de Sanabria, Mendiola o de Santillana son los “típicos” libros de texto, que por razones de mercado, se adaptan casi milimétricamente al “currículo oficial” que gobierna la mente de la mayoría de los docentes del área de Matemática. Mientras que el de Jiménez Romero trata de parecerse más a un libro centrado en las matemáticas puras, lo cual es extraño o poco común en nuestro ámbito escolar.

La mayoría de los libros señalados, nos referimos a los de mayor uso en las aulas venezolanas, abordan de forma única los temas abordados, no se muestran acepciones o modelos diferenciados para un mismo tópico o algoritmo, el atajo parece ser lo “mejor” desde el punto de vista de la *metodología de la en-*

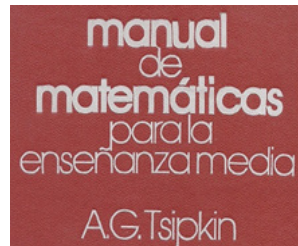


Figura 17. Portada del Manual de matemática para la enseñanza media de Tsipkin.



Figura 18. Portada de la monografía N° 7 de la serie de Matemática de la OEA, escrita por Trejo.

señanza; adicionalmente, todos abordan de manera unificada los temas con la intención “didáctica” de no mezclar varios temas a la vez, parcelando el conocimiento sobre los tópicos enseñados. Sin embargo, todos responden al mayor porcentaje del currículo que nuestros docentes tienen concebido como suficiente para una buena formación, como lo aspiraba Comenio.

Se puede apreciar, en los libros analizados, la levedad del imponderable de la cultura general, que plantean Rey Pastor y Puig Adam en su libro de 1948: *Metodología Matemática*, como “aquello que queda en el espíritu después de haber olvidado todo lo aprendido en el período escolar” (p. 9).

¿Para qué usan los docentes los libros de texto de Matemáticas?

En la Universidad Nacional Abierta (en la asignatura *Didáctica del Álgebra y la Trigonometría*) se les solicitó a los estudiantes que entrevistaran a un profesor(a) en ejercicio con miras a conocer sus opiniones sobre la enseñanza de estos tópicos, cómo los aborda y en qué se soporta para desarrollar sus clases. Entre las preguntas que se formularon están: ¿Qué libro(s) utilizas para preparar tus clases?; ¿Qué libro(s) utilizas para tomar los ejercicios y problemas que planteas en clase? y ¿Qué libro(s) recomiendas a tus estudiantes para que usen como libro de texto en esta asignatura? La información que acá exponemos es una recopilación tomada desde marzo del 2007 hasta julio de 2015. Se recopilaron datos de 118 estudiantes, que a su vez entrevistaron a 118 profesores distribuidos de la siguiente manera en el territorio nacional:

<i>Estado</i>	<i>Nº de Prof.</i>		<i>Estado</i>	<i>Nº de Prof.</i>
<i>Anzoátegui</i>	<i>4</i>		<i>Mérida</i>	<i>4</i>
<i>Aragua</i>	<i>4</i>		<i>Metropolitano</i>	<i>16</i>

<i>Barinas</i>	9		<i>Monagas</i>	3
<i>Bolívar</i>	1		<i>Nueva Esparta</i>	2
<i>Carabobo</i>	7		<i>Portuguesa</i>	9
<i>Cojedes</i>	2		<i>Sucre</i>	11
<i>Delta Amacuro</i>	3		<i>Táchira</i>	8
<i>Falcón</i>	3		<i>Yaracuy</i>	4
<i>Guárico</i>	13		<i>Zulia</i>	2
<i>Lara</i>	13		-	-

Cuadro 1. Número de profesores entrevistados por entidad federal. Nota: el Centro Local Metropolitano abarca tres entidades: Distrito Capital, Miranda y Vargas.

Los profesores entrevistados a veces mencionaron el nombre del autor de un libro o de dos de sus autores, o su apellido o en otras solo mencionaron el nombre de la editorial. En algunos casos los profesores seleccionaban más de un libro.

A continuación presentamos los resultados obtenidos.

<i>Libro</i>	<i>Preparar las clases</i>	<i>Escoger Ejerc. y Prob. para las clases</i>	<i>Libro de texto recomendado a los est.</i>
<i>Problemario de Navarro</i>	49	31	25
<i>A. Baldor</i>	31	17	25
<i>Júpiter Figuera Yibirín</i>	30	22	10
<i>Ed. Santillana</i>	27	16	16
<i>Ely Brett y W. Suárez</i>	23	12	11
<i>Esteban Mendiola</i>	15	7	7
<i>Rita Amelia</i>	12	7	4
<i>José Sarabia et. al.</i>	10	8	8

<i>Jorge Gid Hoftman</i>	8	6	5
<i>Internet (youtube)</i>	7	5	2
<i>Teoría y Práctica de Navarro</i>	5	6	4
<i>John Hinds</i>	4	7	3
<i>Vicmar Rodríguez</i>	4	3	2
<i>Colección Bicentenario</i>	4	2	2
<i>NO</i>	4	1	5
<i>Ed. Romor</i>	4	1	0
<i>Ramón Rodríguez</i>	3	2	3
<i>Ed. Girasol</i>	2	2	1
<i>Cuadernos Larousse</i>	2	1	0
<i>Jiménez Romero</i>	2	0	1
<i>Ninguno</i>	1	5	7
<i>Ed. Salesiana</i>	1	1	1
<i>Cuadernos de L. González</i>	1	1	1
<i>Eugenio Filloy</i>	1	1	1
<i>Benigno Breijo</i>	1	1	0
<i>Pablo Domínguez</i>	1	1	0
<i>Marcano y Orellana</i>	1	1	0
<i>Ed. OXFORD</i>	1	1	0
<i>Ed. Excelencia</i>	1	0	0
<i>Cualquiera</i>	0	5	25
<i>Guías elaboradas</i>	0	3	5
<i>Ed. CENAMEC</i>	0	1	1
<i>Enciclopedia QUILLET</i>	0	1	0
<i>Los inventa en clase</i>	-	8	-

Cuadro 2. Uso que le dan a cada libro de texto.

Veintitrés de los profesores entrevistados usan, utilizan y recomiendan el mismo libro o los mismos libros, es decir, no diferencian entre los tres usos planteados en las preguntas. 18 de los Profesores entrevistados usan y utilizan el mismo libro o los mismos libros pero recomiendan a sus estudiantes un subconjunto de los que usan. Sólo 29 profesores confesaron usar un único libro para preparar sus clases. Y 40 profesores recomendaban a sus estudiantes el uso de un único libro de texto.

¿Qué elemento es decisivo en la elección de un libro de texto de Matemática para nuestros docentes?

Aunque habría que profundizar en el estudio sobre el uso que nuestros docentes hacen del libro de texto en sus clases de Matemáticas, nos atrevemos a ratificar lo señalado por Zahorik (1991): “El uso que hace el profesor del libro de texto informa acerca de su método de enseñanza”. Y aún más, la concepción que se tiene de la Matemática y de cómo se adquiere ese conocimiento, es el elemento decisivo a la hora de elegir el libro de texto de Matemáticas. Si la Matemática se asocia a una habilidad, la ejercitación es la reina de éstas. Si la matemática es un reto a las capacidades cognitivas, la resolución de problemas prima por sobre todo. La Matemática es una ciencia, por ello, compartimos lo expuesto por Mosquera (2016) sobre qué debemos hacer y esto tiene una consecuencia sobre cómo enseñar y sobre qué libros o libro debemos usar y cómo debemos usarlo.

Esas escuelas se fundamentarían en la educación desarrollante para promover el desarrollo del pensamiento abstracto y la generalización. Una educación que no se limite a la generalización empírica característica de la educación burguesa (...)

En especial, en matemáticas proponemos comenzar por poner énfasis en algunas ideas centrales de estas ciencias, tales como la ela-

boración de conjeturas y la demostración. Es muy importante, que cualesquiera que sean los contenidos escogidos para la formación de los jóvenes, estos sean enseñados de manera conectada, como nodos de un entramado de conceptos. Por ejemplo, los sistemas de ecuaciones lineales deben enseñarse en conexión con los vectores, la geometría, las funciones, las proporciones, etc., y evitar enseñarlos solo haciendo énfasis en un conjunto de métodos de resolución sin justificación alguna, como se hace en la actualidad en los liceos y como se presentan en todos los textos escolares. Los conceptos de función y de magnitudes variables son sumamente importantes, así como el estudio de patrones, del comportamiento de crecimiento y decrecimiento, los fenómenos aleatorios, los cambios de forma y dimensión, y las estructuras. Otra habilidad muy importante es la comunicación tanto oral como escrita, incluyendo el uso de variadas formas de representación. En especial, es muy importante que los estudiantes comprendan que en las matemáticas no se aceptan los resultados de manera dogmática, que todo debe ser demostrado” (Mosquera, 2016).

Visto esto, apostamos por libros que reflejen la Matemática como una ciencia y la enseñanza de la misma como una actividad que permita desarrollar el pensamiento abstracto y las posibilidades de la generalización. Esto es responsabilidad del que diseña una buena clase de matemática: el docente de matemáticas.

Lo mostrado en el apartado anterior sobre los libros más usados por los docentes consultados, evidencia que la mayoría (más del 60%) se inclina por libros abundantes en ejercicios (la idea de “sacar las cuentas”).

Es decir, que nuestros docentes continúan concibiendo la Matemática como una disciplina que se domina si se hacen bien los procedimientos algorítmicos que se desarrollan con la ejercitación; concepción en la que ha tenido gran influencia la formación docente en nuestras universidades, así como la gestión escolar en su totalidad.

Elementos de una buena lección

En correspondencia con lo propuesto nos atrevemos a sugerir catorce elementos distintivos de los componentes de una buena lección y a su vez esto es extensible a la forma de estructurarlas para la elaboración de un libro de texto o una guía de estudio.

- Identificación y título de la lección. La identificación debe orientar al estudiante o crear la expectativa de lo que se va a estudiar. El título debe reflejar lo esencial del tema a abordar, con el fin de facilitar la ubicación y posterior lectura del tema por parte del estudiante. Tanto en sus apuntes, guía o libro.
- Objetivos de la lección. Deben ser claros y explícitos. Si es preciso deben contener sub objetivos o metas a lograr dentro de la clase, capítulo o lección.
- Esquema conceptual y procedimental de la lección. El esquema o mapa conceptual sirve de índice de los elementos, segmentos o apartados que se abordarán, contribuye a dar una visión de conjunto sobre el tema, también orienta al estudiante en los casos que quiere repasar aspectos específicos de la lección. En el caso de Matemáticas, el esquema o mapa conceptual, debe ampliarse e incluir los elementos procedimentales que son vitales a la hora de las actividades de evaluación.
- Introducción, motivación y/o aplicación, importancia del tópico, historia. La introducción debe convertirse en un puente cognitivo entre la nueva información y los procedimientos y conceptos previos necesarios para la asimilación de todo lo nuevo; debe darle coherencia al tema que se abordará con el resto de los temas abordados en el módulo, unidad o texto escolar, debe ser motivante y fomentar la curiosidad. También, en el caso de Matemáticas, debe

aprovechase la introducción a un tema para hacer consideraciones de carácter histórico o para evitar que el lector perciba el tema extremadamente abstracto, lejano a la realidad o a sus intereses. De igual manera, pudiera sustituirse o complementarse la reseña histórica por una aplicación conocida o propia de algún campo profesional que puede ser de interés para el estudiante.

- Definiciones, explicaciones de los conceptos y procedimientos. Es el elemento en el cual se desarrollan las bases conceptuales (conceptos, definiciones, axiomas o teoremas) del tema a trabajar en la actividad de enseñanza y se definen o deducen los procedimientos o algoritmos que permiten operacionalizar los asuntos tratados en el tema. Es el núcleo o corazón de la lección.
- Ejemplificaciones de las definiciones, abstractas y contextualizadas. La ejemplificación de una definición muestra el correcto uso de los procedimientos o algoritmos de acuerdo al contexto de aplicación, bien sea la situación planteada real o construida *ad hoc*. Es el escenario que permite la comprensión conceptual vista desde el punto de vista práctico, así como su ubicación temporal y espacial.
- Actividades orientadas (individuales y grupales) para el estudio ¿qué estudiar? En los textos se debe promover en el lector un estudio activo y comprensivo. Lo que debe estudiarse, acorde con las características propias del tema estudiado y de las características particulares de los estudiantes, es la promoción de actividades de estudio y discusión sobre los temas abordados, individuales o grupales entre los estudiantes.
- Ejercicios para la comprensión de los conceptos y procedimientos, abstractos y contextualizados. Los Ejercicios Propuestos en Matemática, contextualizados o no, son una herramienta que permite que el estudiante verifique su cla-

ridad conceptual y su destreza procedimental. Lo que se debe cuidar es la oportunidad y la profundidad de los mismos en el desarrollo de cada una de las partes de la lección.

- Problemas clásicos y actuales, retos, acertijos. Hay en la Matemática problemas clásicos, así como problemas que son característicos de alguna profesión o actividad cotidiana. De igual manera, existen problemas tipo acertijo que permiten la clarificación de algún detalle conceptual o la precisión de un procedimiento específico.
- Preguntas para promover la síntesis conceptual y procedimental. La pregunta le exige al estudiante poner a prueba sus conocimientos y, por qué no, sus habilidades matemáticas, permitiéndole a su vez la precisión, el desarrollo y la consolidación de los mismos. Obligándolo a hacer una síntesis de sus conocimientos.
- Preguntas para profundizar e investigar. Si bien, por razones de economía, no se pueden desarrollar en los libros de texto todos los enfoques o perspectivas sobre un mismo tema, podemos desarrollar actividades de investigación obligatoria u opcional para que el estudiante amplíe sus nociones y visiones sobre el tema tratado. Permitimos así que el estudiante estudie a su propio ritmo y lo que pauten sus intereses y necesidades.
- Autoevaluación. Las actividades de autoevaluación deben ser tan diversas como las actividades plasmadas en la lección, deben hacer énfasis en lo conceptual, lo procedimental y en su aplicabilidad.
- Esquema resumen de la lección. Sintetiza los elementos clave estudiados, puntualizando conceptos, definiciones, teoremas, así como los principales procedimientos o algoritmos estudiados, debe funcionar como el pretest que le indica al estudiante que le falta por comprender o desarrollar.
- Respuestas a ejercicios, problemas y preguntas. Es la rea-

limentación necesaria al esfuerzo del estudiante, el que le permite verificar la certeza o no de lo estudiado, además, es el que le da la oportunidad al estudiante de comprender sus propios errores.

Ahora bien, ¿qué necesitamos investigar para abordar con mayor profundidad el rol del libro en nuestras aulas de Matemática? Al respecto, sugerimos a los Educadores Matemáticos Venezolanos replicar investigaciones como las reseñadas por Rosa M^a Güemes Artilles (2003) en su escrito “*Algunas Investigaciones en torno al Uso de los Libros de Texto en las Aulas*”. Los libros de texto ayudarán a nuestros docentes a realizar cada vez mejores actividades de enseñanza, pero para ello, los autores y editores deben conocer cómo son usados dichos libros y dotarse de una propuesta que mejore la actividad de enseñanza en nuestras aulas.

Referencias

- Alson P. (2004). Números fraccionarios. Caracas: ERRO.
- Baldor A. (1986). Aritmética teórico práctica. Caracas: Cultural Venezolana.
- Ballester C. (1995). Geometría. Temas de matemáticas elementales. Caracas: CENAMEC.
- Bosch J. et al. (s.f.). Problemario de Matemática. Primer año Ciclo Diversificado. Caracas: CO-BO.
- Giudici R. y Margaglio C. (1986). Precálculo. Caracas: Equinocio y Vadell hermanos.
- Güemes R. (2003). Algunas investigaciones en torno al uso de los libros de texto en las aulas. Tecnologías de la Información y Educación. Tomado de <http://www.ull.es/publicaciones/tecnifedu/MtC1.htm> 11/07/2003
- Míguez Á. (2003). Caracterización de los ejemplos, ejercicios, problemas y preguntas usados en el aula, en los libros de tex-

- to y demás materiales escritos de matemática en el contexto escolar venezolano. *Educación y Pedagogía*. Vol. XV, No. 35, (enero-abril), 143-149. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- Mosquera J. (2016). Matemáticas de y para la clase trabajadora. Tomado de <http://www.aporrea.org/educacion/a231885.html> el 04/08/2016
- Navarro E. (1980). *Matemática para sexto grado. Teoría y práctica*. Caracas: DISZA.
- Navarro E. (s.f.). *Problemario matemática primer año. Programa de articulación*. Caracas: DISZA.
- Rada S. (1982). *Un desafío a la juventud. Problemas de las Olimpiadas matemáticas Venezolanas*. Caracas: Sociedad Fondo Editorial CENAMEC.
- Rey J. y Puig P. (1948). *Metodología Matemática*. Buenos Aires: Ibero-Americana
- Salazar J. y Rojas J. (1986). *Matemática. Educación Básica 7º grado*. Venezuela: Romor.
- Salazar J., Tovar J., Sarabia J., Pantoja H., Barragán F. y Rojas J. (s.f.). *Problemario de Matemática. Primer año, Ciclo Diversificado*. Caracas: CO-BO.
- Skovsmose O. (2000). Escenarios de Investigación. *Revista EMA*, 6(1), 3-26.
- Trejo, C. (1978) *El concepto de número*. Washington: OEA
- Tsipkin A. (1985). *Manual de matemáticas para la enseñanza media*. Traducido de Ruso a Castellano por T. I. Shapovalova. Moscú: Mir. (Original publicado en 1979).
- Zahorik J. (1991), Teaching style and textbooks. *Teaching and Teacher Education*. Vol. 7. N° 2, 185-196.

3

Las obras didácticas de matemáticas en la Venezuela decimonónica: su difusión y comercio

Walter O. Beyer K.

La lectura es como el alimento; el provecho no está en proporción de lo que se come, sino de lo que se digiere (Jaime Luciano Balmes)

Preludio

Las obras didácticas, más que ningún otro elemento educativo, marcan la pauta del funcionamiento de la educación en cualquier ámbito y tiempo que uno escoja. La anterior premisa es sostenida por la mayoría de los estudiosos cuyo *leitmotiv* investigativo es el material impreso que acompaña la vida escolar. Así, Schubring (1967) expresa que

si uno comienza por el hecho establecido por la investigación de la escuela en la década de 1970 que la *práctica de la enseñanza* no está tan determinada por los decretos ministeriales ni por los progra-

mas oficiales como por **los textos usados para la enseñanza**, uno es conducido a estudiar a los *autores* de los libros escolares [negrillas añadidas] (p. 41).

Apple (1997) también remarca esto al señalar que “el currículum no se define a través de cursos de estudio o programas sugeridos, sino a través de un artefacto particular, el texto” (p. 91). Por su lado, Escolano Benito (1992) establece que

no se puede hoy, en rigor, reconstruir el pasado de nuestra educación sin recurrir al examen de los libros escolares, instrumentos que constituyeron el principal soporte de la enseñanza, tanto en lo que se refiere a las estructuras formales de su organización curricular como en lo que afecta a la misma práctica real de la vida en las escuelas (p. 77).

Lo antes expuesto hace que las obras didácticas sean unos objetos privilegiados cuyo estudio y análisis reviste una singular importancia para entender el hecho educativo. Es de acotar aquí que las obras didácticas (libros, folletos, hojas sueltas, periódicos, revistas) constituyen objetos de una gran complejidad, cuyo análisis y estudio requiere del concurso de múltiples disciplinas.

Las obras didácticas, particularmente los libros y los folletos, se pueden caracterizar por:

- Depender de un currículum (explícito o implícito) vigente en un momento dado, cuyo cambio puede producir la obsolescencia de la obra, el cual está determinado por los factores de poder de la sociedad de que se trate.
- Estar influidas, y aún a veces determinadas, por un método pedagógico específico.
- Poseer un diseño particular y pueden incluir, además de material escrito, imágenes.

- Tener una estructura interna y unos códigos de presentación particulares (patrones de estructura retórica), muy característicos, variables de acuerdo con la asignatura y con el nivel de enseñanza, que en parte pueden ser atribuidos a la lógica interna de la disciplina de que se trate, así como de una posible adaptación y/o simplificación de estos saberes con fines didácticos; o también esto puede deberse a las características de los destinatarios para quienes se crea la obra; pero, asimismo en ello intervienen las necesidades de la sociedad del momento y las exigencias que ésta le formula a la escuela; y, finalmente, median en esto las concepciones pedagógicas bajo las cuales se concibe la obra.
- La selección de los contenidos, y su secuenciación, así como el nivel de profundidad de éstos, la cual está motivada por factores de corte educacional y del modelo pedagógico asumido, pero también por influencias del campo disciplinar y elementos externos provenientes de los ámbitos social y económico.
- Ser depositarias de una selección de un conjunto de contenidos, de una o varias disciplinas específicas, conocimiento el cual ha sido tamizado y reestructurado bajo un proceso de Transposición Didáctica (o elementalización), proceso cuya lógica interna influye en esto.
- Ser el soporte impreso y el medio mediante el cual se transmite un conjunto de conocimientos y creencias que una sociedad específica, o una parte de ésta, determina que es necesario proporcionar a las nuevas generaciones.
- Estar sujetas a diversas regulaciones legales y a un orden jurídico específico.
- **Ser un bien económico** que está destinado a un público particular que muchas veces conforma un mercado cautivo.
- Depender de limitantes tecnológicas como, por ejemplo, las técnicas de impresión.

Sobre la base de lo anterior, y siguiendo lo expresado por la Real Academia Española (RAE, 2001), en el sentido de que literatura es un “conjunto de obras que versan sobre un arte o una ciencia”, es posible establecer que las obras didácticas son un tipo de literatura y más aún consisten en un verdadero género, en el entendido de que

un género literario es cada uno de los distintos grupos en que pueden clasificarse las producciones literarias, de tal suerte que las obras de cada grupo ostentan características comunes, las cuales podrían estar referidas a la forma o al contenido.

De una manera más general, puede concebirse el género literario como una entidad que permite la clasificación de las obras literarias de acuerdo con criterios semánticos, sintácticos, fónicos, discursivos, formales, contextuales, situacionales, afines (Beyer, 2012a, p. 44). Podemos así hablar de **literatura y género didácticos** para referirnos a estos particulares productos editoriales.

Por su parte, Schubring (op. cit.) establece un conjunto de claves o patrones para el análisis de los elementos de esta literatura: el **autor**, imbuido del pensamiento de su época y sujeto a las demandas sociales; **lo común y lo privado del saber escolar**; las **estrategias de mercadeo y el comercio editorial**; la **relación entre los libros de texto y el docente**; el **proceso de elementalización y de transposición didáctica** para hacer enseñable un conocimiento; las **diferentes formas (nivel de profundidad y extensión de los contenidos, la manera de presentación de éstos, etc.) que adoptan las obras escolares**; y, **los efectos y el impacto derivados** (en el contenido escolar, en el método, en la práctica de aula, en los usos que les da el maestro) del empleo de la producción editorial (la *oeuvre*) de un autor determinado, pero que podemos extender a un ámbito de análisis mayor.

En este escrito se prestará especial atención al patrón **las es-**

trategias de mercadeo y el comercio editorial (en la Venezuela del siglo XIX), uno de los sugeridos por Schubring, sin descuidar –hasta donde sea posible– su interrelación con los otros elementos clave por él señalados, partiendo del hecho de considerar los productos editoriales como bienes comerciales como lo apunta Apple (1997).

En este sentido, el seguimiento realizado a la producción de las obras didácticas y su comercio por parte de las casas editoriales, en la Venezuela del siglo XIX, ha permitido determinar circunstancias de orden económico, político, social y cultural que tuvieron injerencia en ello, así como fue posible establecer los momentos y lugares que marcaron la pauta en este aspecto; así como también el papel jugado por los autores en la distribución y venta de sus escritos.

Factores importantes como la distribución nacional de ciertos libros o sus respectivos precios salen a colación y son equiparados con el precio de otros bienes comerciales del momento, lo cual puede servir de parámetro de comparación –en conjunción con los salarios– para poder inferir quiénes tenían acceso a este producto cultural, amén del hecho de que eran pocos los que en muchas épocas de nuestro acontecer (especialmente durante el siglo XIX) sabían leer y escribir.

Algunos rasgos de la Venezuela decimonónica

En la XIX^a centuria ocurrieron en Venezuela multitud de acontecimientos, algunos de los cuales es menester resaltar a los efectos de poder contextualizar, y entender a cabalidad, la producción, difusión y comercio de la literatura escolar en ese siglo, particularmente la referida a las matemáticas. Conforman estos acontecimientos las circunstancias políticas, histórico-sociales, educativas, tecnológicas y económicas de ese entonces, dentro de las cuales vivieron, e influyeron sobre, los personajes que le dieron vida

a un conjunto de obras didácticas en el campo de las matemáticas.

En este lapso en el país hubo períodos de paz así como también de cruentos enfrentamientos, siendo el más destacable la Guerra Federal (1858-1863). Señala Vilda (1995) que “entre 1830 y 1888 hubo en nuestro territorio 730 combates y 26 revoluciones de repercusión nacional” (p. 4).

Por su lado, señalan Abad y otros (1984) que “durante el período de 1830 a 1845, el país gozó de relativa paz y la recuperación económica fue notable; pero esta estabilidad resultaba precaria [...] la economía venezolana [...] se vio envuelta en constantes crisis” (p. 5). Es de destacar que las cicatrices de la larga lucha independentista estaban frescas para 1830 y eran aún notorias muchos años después. Para 1830, ya desintegrada la Gran Colombia, los inicios de la república “eran desalentadores: el problema poblacional, la inexistencia de caminos, la insignificante navegación interior, la pobreza de la agricultura, las limitaciones del comercio, la ausencia de manufacturas, el analfabetismo en forma extendida, la miseria generalizada...” (Alcibíades, 2004, pp. 1-2) eran problemas graves.

Por otra parte, la conflictividad política estaba todavía a la orden del día, de lo cual es muestra fehaciente la Revolución de las Reformas (1835), la cual desplazó temporalmente del poder al primer presidente civil: José María Vargas y, surgieron también, los constantes enfrentamientos, a partir de los años 40, entre liberales y conservadores, los cuales enrarecieron el ambiente político de la época. Asimismo, se dejaba sentir el peso de la deuda externa “que para 1839 era diez veces superior a las exportaciones totales del país durante un año” (ídem). La realidad nacional posterior a la Independencia estaba caracterizada por la consolidación de “un orden semicolonial y absolutamente dependiente del extranjero [...] que representaba] no sólo los intereses de los caudillos más poderosos [...] sino también los intereses extranjeros” (Troconis, 1988, pp. 5-6). Al respecto Cardozo Galué (s/f) afirma que “des-

pués de la independencia no resultó difícil a europeos y norteamericanos lograr el control del comercio marabino, y del venezolano en general” (p. 15).

La orientación de la economía del país era marcadamente de corte liberal. Además, ésta estuvo basada en la producción agropecuaria y centrada grandemente en el comercio internacional, sufriendo los avatares del mercado capitalista mundial. Así, por ejemplo, señala Brito Figueroa (2005) que

la crisis de 1873, la más profunda de las ocurridas durante el siglo pasado [se refiere al XIX], que señala el comienzo del tránsito del capitalismo caracterizado por la libre concurrencia al capitalismo monopolista o financiero de los Estados Unidos y países económicamente desarrollados de Europa, ocasionó, lo mismo que las anteriores, el descenso de los precios del café y del cacao (p. 301).

Eran justamente éstos los productos base de la economía venezolana de aquel tiempo. Así, para 1872 los tres principales productos de exportación eran: café, cacao y algodón (en ese orden) y para 1876 café, oro de minas y cacao. Esta crisis estuvo precedida de otra ocurrida entre 1866 y 1868 por el descenso de las exportaciones venezolanas; así como, seguida de una nueva crisis acontecida en 1882.

En las actividades productivas, en buena medida se privilegiaron las de tipo agrícola (cultivo de café y cacao), cuyas técnicas no sufrieron cambios significativos con respecto a épocas pasadas. Otro rubro de relativa importancia era la cría de ganado, mientras que la manufactura estaba relegada a un segundo plano. Este sistema económico se vio supeditado a los altibajos del mercado internacional, como antes señaláramos. Estas actividades sufren cambios a lo largo del tiempo, entre otras cosas, producto de la desaparición de la mano de obra esclavizada por disposición legal de 1854, parte de la cual pasó a tener una relación de enfeuda-

miento con sus antiguos amos.

Los puertos, y sus respectivos *hinterlands*, ocupan un lugar importante en la vida económica. Allí hacían vida un buen número de firmas extranjeras (Hutton-Mackay y Cía., Frederic Harris, John Scott, Joseph Gaivis y Blasini-Scott y Cía., etc.), dedicadas al comercio, las cuales requerían de un cierto aparataje matemático, generalmente de corte aritmético, muy especialmente aquel dedicado a lo comercial, juntamente con los conocimientos vinculados a la teneduría de libros.

En el año 1841 es creado el Banco Nacional de Venezuela, entidad de no muy larga vida. A lo largo del siglo fueron apareciendo otras entidades bancarias como: Compañía de Accionistas (1855), Banco de Venezuela (1861), Banco de Londres y Venezuela Limitado (1865), Compañía de Crédito de Caracas (1870), Banco de Caracas (1876), Banco Comercial de Maracaibo (1882). También las entidades bancarias, a medida que se fueron creando, requerían de personas preparadas en los conocimientos antes mencionados.

Este proceso económico da pie, como lo acota Vilda (1995), a que “bajo la tutela del capital extranjero surge la primera oligarquía económica de la República, especialmente afincada en la banca y en monopolios importadores” (p. 30).

En lo que se refiere a los aspectos demográficos Brito Figueroa (op. cit.) expresa que

Los padrones levantados en 1830 y 1839 arrojaron, respectivamente, 830.000 y 887.168 habitantes, pero las investigaciones realizadas por Agustín Codazzi estimaban la población para el año 1839 en 945.348 habitantes, incluyendo los ‘indígenas libres y selváticos’, en tanto que para la misma fecha [Juan] Manuel Cajigal calculaba 1.147.760; los padrones de 1840 arrojaron 903.957, y los de 1844 y 1847, rectificadas por el Congreso Nacional, totalizaron, respectivamente, 1.218.716 y 1.267.692 habitantes, sin incluir los indígenas de las zonas marginales (p. 261).

Acota este investigador que “las regiones que acusaban la más alta densidad demográfica eran las de mayor desarrollo de la producción agropecuaria” (op. cit., p. 262).

Asimismo, Brito Figueroa (2005) acota que “la estabilidad relativa de la economía agropecuaria planteó la necesidad de ampliar el mercado interno, problema que se pretendió solucionar impulsando la inmigración” (p. 264). En virtud de ello, y de la baja población existente, se aprobaron leyes sobre el tema migratorio y una de las consecuencias de esta política fue la creación, en 1843, de la Colonia Tovar.

Para 1850 se contabilizan 1 375 000 habitantes; mientras que en el primer censo nacional, realizado en 1873 bajo el régimen de Guzmán Blanco, se contabilizaron 1 784 194 personas. Los subsiguientes censos (1881 y 1891) dieron por resultado 2 075 245 y 2 323 527 habitantes, respectivamente, indicando un aumento relativamente sostenido de la población, aunque lento y con una tasa de mortalidad la cual seguía siendo alta en razón de los permanentes conflictos armados y de las malas condiciones sanitarias.

Con respecto a la salud cabe decir que a lo largo de la centuria varias epidemias asolaron a la población venezolana. En diferentes momentos distintas enfermedades se enseñorearon de la realidad del país: viruela, fiebre amarilla, malaria, cólera, difteria, fiebre tifoidea, etc.

Desde el punto de vista tecnológico es menester resaltar que “el período de preindustrialización en Venezuela se inicia en la década de los veinte en el siglo XIX” (Lucas, 1998, p. 16). Señala este autor que en esa época llegan al país empresarios y comerciantes extranjeros. Entre las casas comerciales fundadas por extranjeros podemos citar, por ejemplo, H. L. Boulton y Cía., Blohm y Cía., Hard y Rand, y otras, las cuales servían “de intermediarios en el comercio de productos primarios para la exportación y de mercancías manufacturadas de importación, conjuntamente con su comercialización” (Flores, 1995, p. 67) y que estaban ligadas a

la banca, adueñándose del control económico.

A nivel nacional comienzan a aparecer ciertas industrias como las de fabricación de jabones y velas, producción de sombreros. Asimismo, aparece en Caracas por los años 20 la primera panadería francesa, la primera sastrería y la primera botica extranjera. Un poco más allá de mediada la centuria hay avances en la industria alimentaria: se instala una fábrica de aceite de coco, se aplica una centrífuga para la producción de azúcar, así como se introduce la primera máquina de moler maíz. En el rubro textil aparece el primer telar y la primera máquina de coser. Ya en el guzmancismo aparecen empresas de cierta envergadura: Cigarrera “El Cojo”, Telares de Valencia, Jabón Las Llaves, etc. Se generaliza el uso de las máquinas de vapor y se inicia el uso de la energía eléctrica.

Sin embargo, los avances tecnológicos eran introducidos con excesiva lentitud en una economía agropecuaria, de base esencialmente esclavista en las primeras décadas de la centuria y luego basada en buena medida en una relación de enfeudamiento de los antiguos esclavizados con quienes fueron sus amos, pasando a ser arrendatarios o pisatarios en un grado de explotación mayúsculo. En todo caso seguían privando allí las primitivas técnicas de cultivo.

En los centros urbanos, algunos de los ex-esclavizados pasaron a ejercer oficios libres como albañilería, carpintería, barbería, tenería, etc., labores las cuales no requerían de una tecnología de gran alcance.

Este estado de cosas hizo, entre otras cosas, que naufragara las políticas de inmigración diseñadas ya que, según Brito Figueroa (2005), la Venezuela de la primera mitad del siglo XIX era “un país cuya economía no estaba lo suficientemente desarrollada como para absorber la mano de obra extranjera ni para utilizar su tradición tecnológica” (p. 265). A fin de cuentas, Venezuela –para ese entonces– era un país esencialmente rural tanto demográfica como culturalmente, aun cuando existieran algunos centros po-

blados de cierta envergadura, pero que Brito Figueroa (op. cit.) califica de “grandes aldeas con fachada de urbe colonial” (p. 267).

Desde el punto de vista educativo es de resaltar que en la época que nos ocupa no existían programas de estudio; además, por expresa disposición de la Constitución la educación de primeras letras estaba en manos de las Diputaciones Provinciales; mientras que los siguientes niveles educativos estaban a cargo de la Dirección General de Instrucción Pública (DGIP), creada en 1838, dictándose en los Colegios Nacionales la educación secundaria, existiendo 8 de ellos a la fecha. Para 1839, en Caracas no había ninguno y eran los establecimientos privados los que se ocupaban de este nivel educativo.

Ciertas directrices educativas emanaron de la DGIP. Prevaleció en la educación, durante buena parte del siglo, el ideario de la *Ilustración*, seguido después por las ideas positivistas que a la postre le dieron entrada a la enseñanza objetiva.

Hasta 1843 no se había promulgado en el país ninguna ley que la rigiera, empleándose las leyes colombianas como régimen legal en estos asuntos. En el caso de la enseñanza elemental hubo que esperar el Decreto de Instrucción Pública, Gratuita y Obligatoria (1870), emanado del gobierno de Guzmán Blanco, que conjuntamente con otras medidas dentro del ámbito educativo le dieran impulso a esta área. Por esta época, emergen dentro de nuestra realidad las ideas positivistas impregnando el mundo cultural. En las últimas décadas de la centuria también hubo un florecimiento de la industria editorial. En 1881 la instrucción pública se institucionaliza con la creación del ministerio del ramo y se promulga en 1897 el segundo Código de Instrucción Pública.

Es de destacar el aspecto deplorable en que se encontraba la educación pública de aquel siglo. Muestra de ello es que en 1839 existían en el país apenas 219 escuelas. Para inicios de la década de 1840 se señala que de las 539 parroquias del país sólo 152 estaban dotadas con escuelas públicas, alcanzando a dar educación a

9523 niños de los 231 911 que se calcula estaban en edad escolar para entonces. Vargas en informe de 1848 de la DGIP presenta una situación que no es mucho mejor. Por su lado, en la Exposición referida al año fiscal 1855, que presenta en 1856 Francisco Oriach, a la sazón Secretario del Interior y Justicia y cuyo despacho estaba a cargo de los asuntos educativos, asevera que según los datos estadísticos para 1850 se educaba a 1 de cada 114 niños, pero los disturbios políticos habían empeorado tal situación, llevándola a 1 de cada 150 o peor, no habiéndose podido ni abrir nuevos planteles ni aún sostener los existentes.

Agrega el funcionario que “existen provincias enteras, como por ejemplo la de Barcelona en que no hay sino tres escuelas entre públicas y privadas” (op. cit., p. 50).

Esta situación fue propicia para la instauración de la educación privada. Así, por ejemplo, según expresa Martínez Vásquez (2006), en Maracaibo para 1850 había 18 escuelas privadas contra 13 públicas. Puede interpretarse esto, como indican Abad y otros (1984), en que “se favoreció a una educación destinada a servir a las élites en detrimento de una educación orientada al servicio del pueblo” (p. 13).

La educación privada fue apoderándose paulatinamente del sector. Diversos personajes notables, muchos de ellos autores de textos didácticos, como veremos más adelante, se dedicaron a fundar instituciones educativas, en las cuales se estudiaban contenidos de aritmética y, eventualmente, otros aspectos de las matemáticas.

Sobre estos planteles Alcibíades (2004) explica que

Era inocultable el entusiasmo cada vez que se inauguraba una de estas instituciones privadas que, por definición, también incluían la instrucción primaria. Nos encontramos aquí con centros docentes que alcanzaron enorme importancia y prestigio en su momento, porque vinieron a satisfacer las apetencias que existían sobre esta

materia. Por otro lado, tuvieron más logros que los planteles oficiales debido a la excelencia académica de sus preceptores y a la variedad de cursos que incluían en sus programas de estudio (p. 88).

Agrega esta autora que “el primer colegio de estas características apareció en 1833 bajo la iniciativa de Ramón Aguilar” (ídem). Cabe destacar que en éste se enseñaba aritmética y Aguilar había preparado una obra sobre dicha temática, publicada en 1828 (ver el Cuadro 1).

En lo que concierne a las ciencias matemáticas, su desarrollo era muy incipiente: apenas en 1827 fue abierta la Cátedra de Matemáticas en la Universidad de Caracas y en 1831 inició sus actividades la Academia de Matemáticas dirigida por Cajigal. Las obras de esta disciplina presentes en el país, hasta 1826, eran todas foráneas. Pocos individuos para aquella época tenían formación matemática, destacándose en esto los nombres de Juan Manuel Cajigal y Rafael Acevedo.

Como puede apreciarse de lo antes expuesto, el nivel tecnológico alcanzado, así como la orientación fundamental que tenía el sistema económico no ameritaban una matemática de muy alto nivel: bastaban los conocimientos generales y ciertos saberes específicos de la aritmética comercial que compenetrados con los de contabilidad eran suficientes para esa época. La enseñanza de la geometría tenía poco alcance. La enseñanza de las medidas se restringía a estudiar el sistema antiguo en uso y a introducir tímidamente el Sistema Métrico Decimal, cuya adopción oficial se llevo a cabo por Ley de 1857, aunque en la práctica cotidiana y en el comercio siguió predominando por mucho tiempo el sistema antiguo de pesas y medidas.

Finalmente, un elemento adicional digno de mención es que en 1874 es creado un importante ministerio: el de *Obras Públicas*, cuyo primer titular, Jesús Muñoz Tébar, fue un destacado autor de obras didácticas que poseía amplios conocimientos matemáticos

y que éste tuvo una destacada presencia en el ámbito educativo. Instituciones como dicho ministerio obligaron también a elevar en cierta medida los requerimientos matemáticos de la sociedad.

El proceso de producción y difusión editorial: breve reseña de su evolución

La tardía introducción de la imprenta en tierras de la actual Venezuela, ocurrida apenas en 1808, hizo que la producción nacional de obras impresas se retrasase ampliamente con respecto a lo acontecido en otras latitudes del continente americano (Perú, 1584; Guatemala, 1660).

Este tardío ingreso de la imprenta en nuestro territorio es un hecho relacionado con la importancia relativa, en términos de riqueza y de la trascendencia política, que la metrópoli le asignaba a cada colonia. Así, México y Perú tenían estatuto de virreinos, mientras que estas tierras al no tener una gran riqueza tenían menor rango político, económico y cultural que la Nueva España o el Perú.

Los estudios bibliotecológicos sitúan en 1810 la salida del primer libro impreso: el *Calendario manual, y guía universal de forasteros en Venezuela*, cuya edición data de mediados de 1810, saliendo de las prensas de Gallagher y Lamb, obra atribuida a Don Andrés bello.

Habría que esperar hasta 1826 para que apareciera el primer libro de matemáticas impreso en Venezuela (Brito, 2002; Beyer, 2006, 2009, 2012, 2013a, 2013b), aunque ésta era una reimpresión de una obra foránea.

Es de señalar que previamente a la aparición de productos editoriales vernáculos éstos eran traídos del extranjero. Así, obras de todos los géneros provenían esencialmente de Europa, entre ellas las relacionadas con las ciencias exactas. Por supuesto que España era el origen privilegiado de la gran mayoría de los libros traídos

allende nuestras fronteras, pero también provenían de otros países. Algunas obras entraron a estas tierras muchas veces de manera clandestina, especialmente las de carácter político y social.

Es de destacar que el proceso de producción y difusión de las obras didácticas, en la época considerada, fue complejo; estando en muchas oportunidades sometido a los avatares de las luchas políticas y militares que se desarrollaban y marcado por diferentes factores de orden social y económico. También ejercieron importante influencia en este aspecto los elementos de orden tecnológico y, el desarrollo de la educación y de la ciencia en estas latitudes.

No obstante, es posible determinar ciertos períodos con características propias en lo que a producción de literatura matemática se refiere. Así, durante el transcurrir del siglo XIX pueden establecerse tres períodos claramente diferenciados (Beyer, 2012; Beyer, 2013a) en lo que a literatura didáctica de matemáticas se refiere. Son éstos: (i) Época de los *incunables* (1808-1821), (ii) Período de Despegue (1822-1870) y (iii) Ciclo *Guzmán Blanco* (1871-1900).

La Época de los incunables (1808-1821)

Esta primera etapa que va desde la introducción de la imprenta (1808) hasta 1821, la cual llamamos *época de los incunables* –siguiendo la denominación que le da Grases (1979)– está caracterizada por la ausencia de obras sobre matemáticas editadas en el país. Así lo atestigua una minuciosa revisión de diversos catálogos, estudios de prestigiosos bibliógrafos, del reservorio bibliográfico acumulado en la Biblioteca Nacional de Venezuela y de otras fuentes consultadas.

Un estudio detallado sobre este hecho, y de las razones –esencialmente sociopolíticas– que condujeron a esta ausencia, puede hallarse en varios trabajos de Beyer (2012, 2013a, 2013b).

El Período de Despegue (1822-1870)

Una vez culminado el período de los *incunables* se abre una nueva etapa en el arte de la impresión en tierras venezolanas, que denominamos *Período de Despegue*, signada por un grupo selecto de pioneros en lo que a edición de obras se refiere, entre los que podemos destacar a Valentín Espinal, Tomás Antero, Domingo Navas Spínola, Ricardo Blasco, G. F. Devisme, George Corser, Jesús María Soriano, Alfred Rothe, José María de Rojas (quien se inicia en 1838), por sólo mencionar algunos. Varios de estos editores tienen en su haber la edición de obras de matemáticas, siendo por lo tanto los precursores en este campo. Adicionalmente, Navas Spínola también fue autor de una de éstas. Ciertamente uno de los pioneros en el difícil oficio de impresor fue **Valentín Espinal**, quien “aparece, a partir de 1827, primero en periódicos y folletos, y luego en libros de importancia” (Millares Carlo, 1965, p. 260). Acota este autor que “entusiasta, en efecto, de su profesión, viajó Espinal a los Estados Unidos, e **introdujo en su país la prensa de rodillo y el cilindro**, a fin de sustituir las incómodas ‘balas’ que se utilizaban en el entintado [negrillas añadidas]” (op. cit., p. 261).

Si bien es cierto que se le atribuye a Valentín Espinal el tener una suprema importancia en esta época, no obstante es Tomás Antero quien lleva la batuta en este período en lo que a producción de obras de matemáticas se refiere, podríamos decir copando la escena en este rubro, en razón de que sí bien Espinal destaca en el ambiente editorial general, el volumen de obras que éste publicó en el campo de las matemáticas no fue significativo.

Por su parte, Landaeta Rosales y Ovalles (1908) señalan que, “la decana de las imprentas de Venezuela es la de Miguel Antero, sucesor de su padre, el señor **Tomás Antero, que la estableció en 1824** [negrillas añadidas]” (p. 48). Además, ésta seguía en actividad aún a inicios del siglo XX lo cual muestra la larga permanencia en el medio de esta casa editora, la cual publicó muchas obras

de matemáticas.

El Cuadro 1 recoge los primeros productos editoriales en el campo de las matemáticas, los cuales hasta los momentos ha sido posible reseñar, que han salido de las prensas venezolanas.

Autor	Obra	Editor	Año
Lucas María Romero y Serrano	<i>Lecciones de Aritmética, puestas en forma de diálogo para Instrucción de la juventud</i>	Tomás Antero	1826
Ramón Aguilar	<i>Aritmética Teórico-Práctica</i>	Tomás Antero	1828
Ramón Aguilar	<i>Tabla de cuentas</i>	Tomás Antero	1828
Anónimo	<i>Tabla de cuentas</i>	Tomás Antero	1829
Domingo Navas Spínola	<i>Lecciones de Aritmética</i>	Fermín Romero	1831

Cuadro 1. Primeras obras de matemáticas editadas en Venezuela.

Cabe afirmar que para aquel momento había un sector intelectual poseedor de un vivo deseo de convertir al país en un centro irradiador de cultura, abaratando los costos de las obras y propendiendo a la más amplia difusión de éstas, especialmente las de corte literario. Mas, y hay que insistir en ello, **había un profundo rezago en lo que a ciencia concierne, especialmente en matemáticas**. Adicionalmente, la producción de una obra matemática requería de una tecnología tipográfica no siempre disponible y cuya adquisición era onerosa para los propietarios de las imprentas. Sin embargo, con el paso del tiempo la producción editorial de obras de matemáticas se fue acrecentando a la par que iba en

aumento la fundación de instituciones educativas, principalmente las de carácter privado, lo cual ensanchó ampliamente el mercado de éstas, así como con la creación de ciertas instituciones (como las bancarias) y el asentamiento en tierras venezolanas de cierto número de casas comerciales extranjeras dedicadas al comercio importador y exportador. Así, en los años que siguen, hasta llegar a 1870, se encuentran nuevos impresores de cuyos talleres también salen obras didácticas de matemáticas. En Caracas tenemos: M. J. Rivas, Domingo Salazar, Juan de Dios Morales, Federico Madriz, Jesús María Soriano, que se agregan a los nombres de Espinal, Antero y Rojas Hermanos (1855); así como también hay que señalar a aquellos impresores que se habían asentado en otras ciudades venezolanas a lo largo y ancho del territorio nacional: en Valencia, Cumaná, San Cristóbal y en otras poblaciones del país.

Asimismo, en este período es de destacar que en muchas de las obras de aritmética los contenidos referidos a **matemáticas comerciales** tienen bastante peso e incluso aparece, en 1847, el primer libro dedicado íntegramente a este tema, el cual fue escrito por Rafael Malo. Pero, es a partir de 1870 cuando adquiere un fuerte impulso el arte de la imprenta, en particular en la elaboración de impresos didácticos, bastantes de ellos en el campo matemático, apalancado este impulso por la política editorial y educativa asumida por Guzmán Blanco. Enorme influencia tuvo en ello el famoso *Decreto sobre Instrucción Pública, Gratuita y Obligatoria* de 1870. En razón de ello este período lo hemos denominado *Ciclo Guzmán Blanco* y su extensión alcanza hasta finales de esa centuria.

El Ciclo Guzmán Blanco (1871-1900)

A pesar de que Guzmán Blanco no gobernó durante todos estos años, este período es sin embargo una época profundamente marcada por él, habiendo sido tres veces presidente en ese lapso.



Librería Española de L. Puig Ros y Hermano.

En esta época se acrecienta enormemente la producción editorial de todo tipo, incluidas las obras de matemáticas. Los cambios de diversos órdenes, el intento de modernización del país, el famoso Decreto de 1870, la instauración (por lo menos desde el punto de vista legal) del sistema métrico desde 1857, fueron otros tantos acicates para ello.

Algunos viejos editores como Antero perduraban en sus quehaceres, la de Rojas adquiere gran importancia, pero surgían nuevas empresas del ramo: Casa Editorial de “La Opinión Nacional”, Imprenta “La Concordia”; Librería Española de L. Puig Ros y Hermano (quienes luego por diferencias se separan en sendas empresas del ramo), Tipografía Guttenberg, Imprenta de “La Religión”. Como se ve varias de ellas estaban asociadas a la prensa de aquella época. Entre los editores-impresores del interior del país

encontramos: J. A. Segrestáa, en Puerto Cabello; Antonio María Martínez, en Cumaná; Méndez Hermanos y Tipo-Litografía Carabobaña, en Valencia; Tipografía Bolívar e Imprenta Americana, en Maracaibo; Tipografía de El Sol, en Margarita; Dios Picón Grillet, en Mérida, entre otros.

El mercado editorial

Como producto comercial las obras impresas deben ser consideradas mercancías y por ende es relevante estudiar las características de su mercado. Claramente lo expresa Apple (1997): “desde que la impresión comenzó a convertirse en industria, los libros fueron mercancías” (p. 92).

En torno a los destinatarios, o posibles compradores, hay que precisar quién pudiera ser este público. La realidad de ese entonces estaba enmarcada por un país con escasa población. Adicionalmente es de acotar que era sumamente bajo el número de personas alfabetizadas y además se requería tener cierto nivel económico para poder acceder a bienes culturales como los libros.

En razón de lo anterior este tipo de impresos estaba destinado en buena medida al mercado educativo, siendo una buena parte de la clientela proveniente del nivel de las primeras letras. Allí proliferaban los colegios particulares y como atinadamente señala Apple (1997) “a diferencia de otros tipos de edición, los editores de libros de texto no definen sus mercados en función de los verdaderos lectores del libro, sino del maestro o profesor” (p. 99). Es éste quien los recomienda.

Acercas del aspecto del potencial mercado de compradores hay, si bien es cierto y es necesario mencionarlas, varias restricciones presentes: el bajo porcentaje de la población que poseía alfabetización y el nivel adquisitivo que se tuviese, el cual en general era bajo. A esto habría que agregar el interés particular de alguien para adquirir una obra específica. En el caso de las obras didác-

ticas el mercado se reducía las más de las veces al alumnado y profesorado de las escuelas privadas y eventualmente a organismos del Estado que las adquiriesen como consecuencia de una decisión política al respecto.

Otro detalle relacionado con el mercado editorial digno de mención es que el oficio de impresor en muchas oportunidades estaba asociado al de librero. Así, ambas facetas, la de editor-impresor y la de vendedor-distribuidor de materiales impresos, estaban íntimamente entrelazadas; siendo muy frecuente que los mismos editores de una obra fuesen a la vez quienes distribuían y vendían dicho producto editorial, así como también hacían lo propio con el material importado y aún con las obras provenientes de otros impresores. Aunque, como veremos más adelante había, además de las librerías otro tipo de comercios que se involucraban en la venta y distribución de las ediciones; asimismo había convenios con colegas foráneos para comercializar sus obras.

Los comerciantes del ramo, así como los autores, utilizaron diferentes medios para difundir su oferta y mostrar así la variedad de títulos puestos a la venta. Para ello emplearon fundamentalmente hojas sueltas, la prensa y los catálogos.

Un vehículo importante de mercadeo lo constituyó la prensa de la época. En este sentido era usual que en dicho medio apareciesen anuncios realizados por los autores o por los editores notificando la publicación de una obra. Puede afirmarse que los periódicos del momento fungieron en buena medida como la vitrina principal de la oferta editorial de la época, bien informando acerca de obras o bien publicitándolas. Asimismo, en ocasiones los periódicos publicaban los informes evaluativos de algunos libros, elaborados por las comisiones designadas al efecto, y las decisiones aprobatorias de las mismas para su empleo en el medio educativo. También, en virtud de lo sancionado en el ordenamiento jurídico, se procedía a publicar los correspondientes Privilegios de las obras.

Un mecanismo empleado por las empresas editoriales, en sus

inicios, para poder costear la edición de numerosas obras, es que apelaron frecuentemente al sistema de suscripción, así como a la edición de algunas obras por entregas. Para ampliar las ventas también se hacían ofertas al mayor (por docenas, por gruesas) con un descuento que podría estar, en algunos casos, en el orden del 20% o hasta del 25%.

En lo relativo a la rentabilidad del negocio editorial cabe citar lo afirmado por Castellanos (2008), de que se trata de un “renglón comercial de no muchos beneficios económicos” (p. 11). Creemos que esto es sólo parcialmente cierto, por lo menos en lo que a las obras didácticas de matemáticas se refiere. Las razones que pueden esgrimirse para ello son: por una parte la influencia de ciertas corrientes pedagógicas perduró por un período prolongado de tiempo; por otra parte, las instituciones educativas privadas, en las cuales estaban la mayoría de los posibles compradores, gozaban de una amplia libertad para escoger sus obras de estudio; además, se puede constatar que la gran mayoría de autores de obras didácticas eran dueños de colegios privados o tenían cargos en los mismos, o en su defecto eran influyentes funcionarios públicos con vínculos estrechos con el sector educativo. Los elementos antes señalados permiten vislumbrar la existencia de un mercado cautivo, que si bien es cierto no era muy amplio sí era suficiente para agotar pequeñas ediciones de las obras, todo lo cual permitía una buena venta de ciertos productos editoriales.

Alcibíades (2004) refiere el caso de una obrita para niños escrita por Amenodoro Urdaneta cuya tirada de 5000 ejemplares que “fue inmediatamente consumida por los ávidos receptores locales” (p. 114).

El hecho de que muchos de los autores laboraban justamente en planteles privados hacía que tuviesen a disposición este mercado cautivo. Más aún, hubo obras las cuales se elaboraron *ex profeso* para una escuela privada en particular.

Otro punto que muestra la rentabilidad es el precio que tenían

muchas de estas obras, a veces bastante elevado en comparación con otros parámetros económicos de aquel entonces, aunque esto restringiese numéricamente el conjunto de los posibles compradores.

Los datos recopilados, así como la consulta de diversas fuentes permitieron también la realización de algunas apreciaciones relacionadas con ciertos parámetros del negocio editorial, por ejemplo la rentabilidad del mismo. Sobre esto, que en algunos casos, ésta pudo haber sido muy buena. Un ejemplo de esto, aunque no se trate de una obra de matemática, es el de un libro vendido por suscripción por Valentín Espinal en 1839. Al respecto refiere Castellanos (2008, Cap. XXI):

Estos 1.058 suscriptores totalizarían 7.406 pesos, *un dineral* si consideramos que una casa de muy buena construcción situada en la calle de Leyes Patrias, propiedad de fray José Gregorio Betancourt, salió a remate por 4.761 pesos; otra en la misma calle marcada con el número 101, de Ana Josefa Díaz, 1.731 pesos y otra en El Valle, de la misma propietaria, 607 pesos (p. 1).

“El precio por ejemplar era inicialmente 5 pesos el cual aumentó a 7, algo así como la mitad del valor de un quintal de algodón que oscilaba entre 12 y 13; o de un quintal de café de 9 a 10 pesos; o de una fanega de cacao entre 10 y 17 pesos” (ídem). Por su lado Cartay (1990), acerca de los precios de los libros que se vendían en la librería de Salvati, en Carúpano, señala que

desgraciadamente, **los precios no eran accesibles al grueso de la población**. Por ejemplo, “El Carácter” de Samuel Smiles costaba \$ 2,50, igual que “Un Viaje de Novios” de E. Pardo Bazán o los “Discursos Académicos” de Emilio Castelar. **Por igual suma podía adquirirse**, para comparar, dos botellas de ron viejo Giamarchi, **o media fanega de cacao**, o se pagaban los gastos de hospedajes y comida de un hotel durante dos días, o casi se podía adquirir un reloj

de níquel en la relojería de Carlos Loges [negrillas añadidas] (p. 21).

Un punto de referencia también lo constituye el precio de los espectáculos. Así, una entrada para ver en 1834 una obra en la ciudad de Caracas costaba 3 reales. Este mismo costo era válido aún en 1837. Otra comparación que es dable establecer es la de contraponer los precios de las obras didácticas y los salarios percibidos por buena parte de la población.

Asimismo, algunos elementos como las tiradas y la amplia cobertura que llegarían a alcanzar varias casas editoriales también dan pie para asumir una relativa buena rentabilidad en la producción del ramo.

Las librerías de la época y los distribuidores de libros

Un eslabón importante en el comercio del libro lo constituyen, sin duda alguna, las librerías.

Los primeros comercios del ramo, según Landaeta Rosales (1963/1889), aparecen en la década de 1830, en Caracas. Señala este autor a dos de éstas como **las primeras librerías**: Una es la perteneciente a los franceses Damirón y Dupouy, la cual abre sus puertas en 1833; la otra, la del dominicano José María de Rojas la cual comienza sus actividades en 1838 y existe aún en época posterior a la muerte de éste (en 1855), en manos de sus hijos, bajo la denominación de Rojas Hermanos y luego Rojas Hermanos Sucesores.

Es necesario acotar aquí que la distribución de obras impresas en el país se llevó a cabo participando en ello establecimientos de todo tipo.

La investigación de Castellanos (2008) permite afirmar que en disímiles comercios como las *canastillas* (la de Pedro Uzcátegui, por 1836; la de Miguel Guadalajara); los *almacenes* (el de José María de Rojas, el de José María Baduel, el de M. A. Jesurun,

el de Mariano Mora, el de Antonio Damirón, el de la Tesorería Nacional, El Águila); las *cantinas* (Cantina Boliviana, Cantina de San Francisco, Cantina de Manuel Heredia); las *pulperías* (la de Carlos Salias); *quincallas* (la de Gustavo Fritsche); las *confiterías* (la de Antonio Casas y Compañía); las *boticas* (la de Claudio Roche, la de Carlos Alcántara); la *redacción* y las *agencias de periódicos* (La Mañana, El Promotor, Diario de la Tarde, agencias de El Liberal); las *imprentas* (la de Espinal, la de Bartolomé Valdés, la de George Corser, la de Corvaia, Imprenta Guaireña, Imprenta de El Venezolano, Imprenta de El Liberal); las *encuadernaciones* (Encuadernación Inglesa de S. Vampraag); diversos *colegios* (Colegio Vargas), las *librerías* propiamente dichas (Librería de Francisco Frontado, Librería Neverí, Librería El Patriota) y un sinnúmero de lugares (Escritorio de J. de Iribarren, Caja de Ahorros de Caracas), se dieron a la tarea de difundir y vender la obra impresa.

Así, intervinieron empresas de diferentes ramos en la distribución de obras impresas de todo género. Podemos presuponer entonces que en varios de estos establecimientos también se adquirirían obras didácticas.

La situación en el interior del país era similar a la de Caracas y a ello habría que agregar un buen número de agencias y sucursales de las casas editoras de mayor envergadura, en ciudades distintas a las de la ubicación de su casa matriz. Un ejemplo paradigmático del comercio librero lo expresa Castellanos (2008, Cap. XXV) diciendo:

Lo más interesante de la *Librería de José María de Rojas* es que entre 1845 y 1846, despliega publicidad llamativa en las páginas de *El Liberal*, el cual es como el centro de avisos sobre el movimiento librero y que penetraría con esta misión en el interior del país, pues potencialmente cada una de las agencias del periódico era un expendio de libros, no solamente de los que producían las imprentas venezolanas sino de aquellos que importaba Rojas (p. 2).

Tampoco faltaron los eventuales remates de libros y los libreiros independientes que hasta desde su casa de habitación despachaban sus productos a los clientes interesados en ellos. También ocasionalmente se encuentran a la venta obras usadas.

Los autores de las obras y su relación con el mercado

Algunos autores y ciertas instituciones trataron de establecer nexos entre la educación y el sector de la producción y del comercio. Así, por ejemplo, personajes como Rafael Malo y Ramón Iradi fundan sendas academias para la enseñanza comercial o mercantil, en las cuales se dictaba, entre otras cosas, aritmética mercantil. Señala Márquez (2010, 2011) que Iradi “en 1834 dirige un centro educativo en Caracas, situado de Velásquez a Santa Rosalía, en donde se dan clases de dibujo y teneduría de libros”. No hemos encontrado datos precisos acerca de la fundación de la academia de Malo, lo único que conocemos es que para 1858 estaba en funcionamiento. Ambos adicionalmente ocuparon importantes cargos y fueron docentes de diversos colegios. Malo lo encontramos en 1847 como preceptor de inglés en el Colegio Caracas (El Centinela de la Patria, 5 de febrero de 1847, p. 1) y en 1855 era catedrático de lengua inglesa en la Universidad de Caracas. En 1864 lo encontramos ocupado en la construcción del Ferrocarril del Este (El Federalista, 29 de diciembre de 1864, p. 1).

Vamos a ir encontrando una estrecha relación de muchos de los autores del siglo XIX de textos matemáticos con las instituciones educativas (son preceptores, bastantes veces directores y aun propietarios) [Una buena enumeración de instituciones educativas privadas, junto con sus fundadores y años de creación, puede encontrarse en Alcibiades (1999, 2004)]. Los nexos a veces son tan explícitos, habiendo casos en los cuales ellos escriben una obra especialmente para algún colegio privado en particular.

A título de ejemplo nombraremos algunos. Feliciano Monte-

negro y Colón fundó en 1836 una institución educativa particular denominada *Colegio de la Independencia*. También abre sus puertas, en Caracas en 1841, el *Colegio Roscio* de Manuel Antonio Carreño. Era éste otro influyente venezolano de la época y cuyo plantel marcó época. También en 1848 se inaugura el *Colegio Bolívar* en la ciudad capital. Julián Churión (1824-1878) funda en Valencia el *Colegio El Progreso*. Santiago Briceño y José Miguel Crespo fundan en Táriba el *Colegio Táchira*. Tanto Gerónimo Eusebio Blanco (1819-1887) como Gerónimo Adolfo Blanco fueron ambos directores del *Colegio Vargas*. El primero de ellos fundó en La Guaira la *Academia Libertador* y en Caracas el *Colegio La Concordia* y el *Colegio Las Mercedes* (que se fusionan en 1852 originando el *Colegio Vargas*). Por otra parte, se tiene que Juan José Aguerrevere funda el *Colegio Roscio* en Caracas y lo dirige desde 1842 hasta 1876. Alejandro Ibarra con su *Colegio Bolívar*, fundado en 1848. Rafael Gallegos Celis creó la Escuela privada *Progreso* en Valera en 1871, la cual pasó a ser *Escuela Federal N° 212* en 1872. Iradi y Malo regentaron sus propias academias de contabilidad en Caracas como mencionamos algunas líneas más arriba. José Miguel Crespo fundó un colegio en Cúcuta y luego en Táriba creó el *Colegio Cajigal*. Jáuregui creó en La Grita el *Colegio Sagrado Corazón de Jesús*. Ramón Isidro Montes fundó en Caracas, en compañía de Manuel María Urbaneja, el *Colegio Santo Tomás*. Egidio Montesinos fundó en El Tocuyo el *Colegio La Concordia*. Julio Castro fue director del *Colegio Avelado*, en Valencia y fue director por mucho tiempo de la *Escuela Normal* de esa ciudad. Miguel Páez Pumar funda y dirige en Caracas el *Colegio Avelado*. La mayoría de los señalados fueron autores de obras didácticas de matemáticas.

Muchos se dedicaron a escribir en lo que podríamos catalogar de obras *prêt-à-porter* para numerosos colegios particulares, logrando luego expandir su uso e incluso, ocasionalmente, tales obras accedieron a la categoría de textos aprobados por alguna

instancia gubernamental. Así, Montes (1873) señala en el *Prólogo* que “cuando emprendimos la publicación de esta obrita, apenas creímos trabajar para los alumnos de primeras letras del Colegio Santo Tomás, que entonces rejentábamos como uno de sus Directores” (p. 8). Aguerrevere (1851) coloca el siguiente título a su obra: *Compendio de Aritmética para el uso de las escuelas primarias, y en especial para la del Colegio de Roscio*. Como se ve se hace mención expresa a un colegio privado el cual era de su propiedad. Narciso Simón Fragachán (1914) intitula su obra *Compendio de aritmética práctica, para los alumnos del Colegio “La Asunción”*. La obra de Gonzalo Fajardo (1883) fue realizada por el autor para sus alumnos del *Colegio Ramírez* de Valencia [Institución fundada en 1868 por Lisandro Ramírez y en donde estudió, según diversas fuentes, el ilustre pintor Arturo Michelena]. La aritmética de Landáez (1895) fue escrita para servir de manual de estudio en la *Escuela “La Verdad”*. Por su lado, Páez Pumar (1900), en la portada de su obra, señala que ésta era empleada en los siguientes colegios caraqueños: *Santa María, Aveledo, San Agustín, San Vicente de Paúl, San José de Tarbes*; además, en el *Cajigal* (Valencia) y en el *Baralt* (Curazao).

Adicionalmente hay que señalar que también hubo autores que ejercieron cargos públicos de importancia dentro del *Ministerio* que se ocupó del ramo educativo o fueron ministros de otras carteras, directores de importantes institutos, miembros de comisiones elaboradoras de programas, inspectores de escuelas, docentes de renombradas instituciones públicas, catedráticos universitarios, etc.

Estos cargos les daban un aliciente especial para emprender la tarea de creación de obras escolares. Sin realizar un juicio de valor o de tipo moral sobre el asunto, no obstante es menester señalar que esto les daba un poder particular, ya que su encumbramiento les daba facilidades para que sus obras fuesen aprobadas oficialmente y/o empleadas en diversas instituciones privadas, conlle-

vando ello a la existencia de un mercado cautivo, lo cual a su vez hacia atractiva y rentable la perspectiva de producir estos escritos.

Se tiene así, por ejemplo, que Ibarra era catedrático universitario. Olegario Meneses era profesor y director de la *Academia de Matemáticas*. Muñoz Tébar y Urdaneta fueron directores de la *Escuela Federal Guzmán Blanco* y el primero fue el primer Ministro de Obras Públicas que tuvo el país. Julio Castro fue director de la *Escuela Normal N° 2* desde 1876 hasta 1911.

Además de los vínculos antes señalados con la educación privada, también se dio el caso de que algunos autores de obras didácticas fuesen dueños de casas de impresión. Así, por ejemplo, están los casos de Julio Castro con su *Tipo-Litografía Carabobeña*, en Valencia y Amenodoro Urdaneta propietario de *La Unión del Zulia*, en Maracaibo.

Es importante aclarar que no necesariamente los personajes aludidos, y otros que aquí no mencionamos, ejercieran simultáneamente el oficio de redactor de obras didácticas con sus compromisos gubernamentales o sus vínculos con el sector privado. Hubo casos en que así fue y otros casos en que esto no ocurrió. Es un tema interesante sobre el cual valdría la pena hacer una investigación de fondo.

Otra notoria característica de buena parte de estos autores es que eran polígrafos. Así, tenemos que Gerónimo Eusebio Blanco, médico de profesión, escribió sobre aritmética y abundantemente sobre gramática castellana y, por supuesto, sobre medicina; similares orientaciones hacia la aritmética y hacia la gramática manifestó el ingeniero Olegario Meneses; asimismo, Amenodoro Urdaneta, además de escribir una obra de aritmética fue historiador, escritor y crítico literario, destacándose sus escritos sobre gramática castellana; Gerónimo Adolfo Blanco [en 1862 recibe el título de Agrimensor], también médico e hijo de Gerónimo Eusebio Blanco, escribió sobre aritmética y publicó en Venezuela la primera obra autóctona sobre taquigrafía; el ingeniero Jesús Mu-

ñoz Tébar escribió sobre Sistema Métrico y sobre Geometría, pero también incursionó en temas sobre ortografía castellana.

Existió, pues, una gran versatilidad y multiplicidad de intereses del conjunto de autores de obras didácticas de matemáticas del siglo XIX. Asimismo, su formación profesional era sumamente variada: ingenieros, agrimensores, médicos, abogados, pedagogos, etc.

Tipología de las obras didácticas de matemáticas

La revisión de la literatura didáctica del siglo XIX ha permitido encontrar dentro del género una amplia variedad de impresos que cubren muchas categorías distintas. Así, desde los inicios de la producción de obras didácticas en el país se encuentran **hojas sueltas, folletos y libros**; asimismo, hay obras **teóricas, prácticas y teórico-prácticas**; también se tiene la presencia de aquellas **traducidas** y de las **reimpresas**. También las hay **extractadas**. Pueden ubicarse **compendios, tratados, elementos**. En lo que respecta a la temática, fundamentalmente se estudian temas de **aritmética** y en menor proporción el **sistema métrico decimal** o **geometría**. En lo concerniente al método de presentación de los contenidos puede percibirse la presencia de una diversidad: **enciclopédico, catequético, jurídico**.

Las obras didácticas y la enseñanza de las matemáticas

Como ya señaláramos con anterioridad, el nivel de los requerimientos matemáticos en buena parte del siglo XIX no era muy alto que digamos. Como se expuso, el nivel tecnológico presente en el país y la forma de llevar adelante las actividades económicas, principalmente las vinculadas con el sector agropecuario, hacían que cualquier conocimiento que trascendiese la aritmética fuese algo básicamente superfluo. Tal vez allí las necesidades

mayores se ubicaban en emplear las herramientas de la aritmética comercial por parte de los propietarios de tierras y de los comerciantes, así como el conocimiento de las medidas. Sin embargo, diversas fueron las instituciones que a lo largo del siglo XIX requirieron de un material escrito que cubriese temáticas matemáticas. Por ejemplo, en las escuelas de primeras letras se abordaron usualmente, y durante mucho tiempo, sólo contenidos al nivel de los rudimentos de la aritmética y esto también era enseñado en los colegios particulares, en algunos de los cuales se trataron ciertos contenidos más profundos. Estos últimos estaban orientados a la formación de una élite.

Así, encontramos en *El Venezolano* de fecha 21 de diciembre de 1840 un remitido, del prestigioso Colegio *La Paz*, en donde se informaba acerca de los recientes exámenes celebrados en dicho plantel. En este escrito se indica que la aritmética en el nivel más bajo era estudiada por el libro de Serrano [ha de tratarse de la obra de aritmética de Romero y Serrano. Ésta fue recomendada como texto por la DGIP]; luego tenemos unos niveles más altos en donde se usaba la *Aritmética* y el *Álgebra* de Lacroix y la *Geometría* de Legendre. Por su parte, para 1840, en el *Colegio de la Unión Venezolana*, se daban el lujo de tener como preceptores a Cagigal y a Acevedo.

Por su lado, la Diputación de Caracas había establecido en 1851 una escuela nocturna para artesanos y obreros que incluía la enseñanza de la aritmética. El *Decreto sobre Instrucción Pública, Gratuita y Obligatoria* de 1870 establecía que debía cursarse en las escuelas de primeras letras aritmética práctica y sistema métrico; sin embargo, en la escuela pública modelo “Guzmán Blanco”, creada en 1871 e inaugurada en 1872, se estudiaba adicionalmente geometría. Para 1894, en el plan de estudios de las escuelas de primer y segundo grados [es de aclarar que el término grado aquí no tiene el significado que usualmente le damos en educación. En este caso se refiere para diferenciar dos niveles educativos, cada

uno con duración de más de un año lectivo. La escuela graduada –como hoy la entendemos– se introdujo en el siglo XX] se cursaba aritmética (las cuatro operaciones) y sistema métrico en las primeras; mientras, en las segundas se veía aritmética práctica y sistema métrico.

Los preceptores de las escuelas y de los colegios debían apoyarse para su labor en algún material. Eran un público que tenía una necesidad, aunque no todos tenían el nivel económico para sufragar el precio de dichos libros. Asimismo potenciales compradores podían ser ciertos organismos públicos, aquellos que administraban planteles escolares, o los propietarios de colegios privados con la finalidad de dotar alguna biblioteca. También, con el paso de los años, en algunos ámbitos comenzó a sentirse la necesidad de poseer un nivel superior de conocimientos matemáticos. En lo concerniente al mundo económico eso podría haber sucedido como efecto de las múltiples casas comerciales que fueron estableciéndose (en gran medida comercio de importación/exportación), así como de las entidades bancarias que fueron surgiendo.

Asimismo, en los *Colegios Nacionales*, en los cuales se dictaba una matemática de más nivel que la presentada en las escuelas elementales, se requerían catedráticos para el dictado de las clases, quienes necesitaban de textos para su labor.

La Cátedra en la Universidad, regentada por Acevedo, conjuntamente con la *Academia de Matemáticas* en donde unían sus esfuerzos Cagigal y Acevedo eran los lugares de mayor profundidad en el estudio de las ciencias exactas, con ventaja para la Academia. Su dotación de obras vino fundamentalmente por la traída de libros foráneos, muchos de ellos de autores franceses y escritos en su idioma. Algunas pocas fueron escritas por venezolanos.

A modo de epílogo

Hemos pretendido sólo dar una visión panorámica de la pro-

ducción y difusión de las obras didácticas de matemáticas en el siglo XIX.

Se ha planteado en el presente escrito, a grandes rasgos, cómo se desarrolló la producción y el comercio del libro escolar, especialmente el de matemáticas en el ochocientos venezolano. Para ello fue necesario ubicar ciertos elementos del contexto, muchos de los cuales influyeron de manera decisiva en la evolución de dicho proceso. Por otra parte, se ha querido resaltar el papel que jugaron diferentes instancias, en particular el sector educativo privado como motivador de la producción de textos y el rol jugado por la prensa como medio de difusión y de propaganda.

Se han remarcado, hasta donde fue posible, los complejos nexos que existieron entre diversos factores para moldear la industria editorial del libro de texto y definir las características propias que ésta tuvo en ese siglo. También se pudo abordar, aunque escuetamente, los perfiles profesionales y de intereses de algunos importantes autores de obras didácticas.

Por último, y no menos importante, queremos señalar que tras la autoría de los textos y, más allá de aspectos filantrópicos o patrióticos de apoyo a la educación, existía el interés pecuniario y el prestigio que deparaba el ser autor de obras didácticas.

A fin de cuentas, hemos querido presentar una faceta bastante omitida de las obras didácticas: su característica de ser un bien comercial.

Referencias bibliográficas y hemerográficas

- Abad L., Azcargorta J., Camejo S. y otros. (1984). Organización y consolidación del sistema educativo (1830-1935). La Educación en Venezuela, 2. Caracas: CERPE.
- Aguerrevere J. J. (1851). Compendio de Aritmética para el uso de las escuelas primarias, y en especial para la del Colegio Roscio. Caracas: Imprenta de Valentín Espinal.

- Alcibiades M. (1999). Colegios privados para niños y niñas en la Caracas republicana (1830-1840): conductas, normas y procedimientos. *Revista de Pedagogía*, 20(58), 145-169.
- Alcibiades M. (2004). La heroica aventura de construir una república. Familia-nación en el ochocientos venezolano (1830-1865). Fundación CELARG-Monte Ávila Editores Latinoamericana.
- Apple M. (1997). Maestros y textos. Una economía de las relaciones de clase y de sexo en la educación. Barcelona, España: Paidós Ibérica-MEC.
- Brito O. (2002). Los libros de matemáticas en la Venezuela del siglo XIX. Trabajo de Grado de Licenciatura (no publicado), Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Brito Figueroa F. (2005). Historia económica y social de Venezuela. Tomo I. Caracas: Ediciones de la Biblioteca, Universidad Central de Venezuela.
- Beyer W. (2006). Algunos libros de aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1912. *Revista de Pedagogía*, 27(78), 71-110.
- Beyer W. (2009). Catecismos y matemáticas: confluencia de corrientes de pensamiento. *Paradigma*, 30(1), 117-150.
- Beyer W. (2012). Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. La Paz: Instituto Internacional de Integración-Convenio Andrés Bello.
- Beyer W. (2013a). Historia de la educación matemática venezolana: 1826-1969. Un diálogo con las obras escolares: testigos y actores de su tiempo. Caracas. Manuscrito inédito.
- Beyer W. (2013b). La aritmética de Romero y Serrano: primer libro de matemáticas impreso en Venezuela. *Paradigma*, 34(2), 109-122.
- Cardozo G. (s/f). Maracaibo en el siglo XIX. Historia para todos 2. Caracas: Historiadores, s. c.

- Castellanos R. R. (2008). Historia de la cultura en Venezuela. Libros y librerías 1595-1900. Caracas: Manuscrito inédito.
- Cartay R. (1990). La construcción de la modernidad: el caso de Carúpano (1986 [sic]-1900). *Economía*, N° 5, 9-45.
- Colegio Caracas. (5 de febrero de 1847). *El Centinela de la Patria*, p. 1.
- Colegio La Paz. (21 de diciembre de 1840). *Remitidos*. *El Venezolano*, pp. 3-4.
- Escolano Benito A. (1985). Textos científicos y didácticos utilizados en las escuelas técnicas en la segunda mitad del siglo XVI-II y principios del XIX. Fuentes y documentos para la historia de la educación. *Historia de la Educación*, N° 4, 385-395.
- Escolano Benito A. (1992). El libro escolar y la memoria histórica de la educación. En: AA.VV. (1992). *El libro y la Escuela* (pp. 77-90). Madrid: ANELE-Ministerio de Educación y Ciencia-Ministerio de Cultura.
- Fajardo G. (1883). *Lecciones de sistema métrico*. Valencia: n/d.
- Ferrocarril del Este (29 de diciembre de 1864). *El Federalista*, p. 1.
- Flores C. E. (1995). Los comerciantes financistas y sus relaciones con el gobierno guzmancista 1870-1888. Caracas: Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.
- Fragachán N. S. (1914). *Compendio de aritmética práctica, para los alumnos del Colegio "La Asunción"*. Caracas: Tipografía Americana.
- Grases P. (1979). *De la imprenta en Venezuela y algunas obras de referencia*. Caracas: Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela.
- Landaeta Rosales M. (1963/1889). *Gran Recopilación Geográfica, Estadística e Histórica (Tomo II)*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- Landaeta Rosales M. y Ovalles V. (1908). Datos generales sobre la imprenta, el periodismo y la litografía en Venezuela. En:

- Grases P. (1951). Materiales para la historia del periodismo en Venezuela durante el siglo XIX. Caracas: UCV, Ediciones de la Escuela de Periodismo. (pp. 47-50).
- Landáez M. V. (1895). Tratado de Aritmética esencialmente práctica y nociones sobre el sistema métrico decimal. Caracas: Tipografía Guttenberg.
- Lucas G. (1998). La industrialización pionera en Venezuela (1820-1936). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Martínez Vásquez E. D. (2006). La educación de las mujeres en Venezuela. Caracas: Fondo Editorial de Humanidades, Universidad Central de Venezuela.
- Millares Carlo A. (1965). Ojeada a la historia de la imprenta y del periodismo en Venezuela 1808-1830. Revista de la Universidad del Zulia. Segunda Época. N° 31. 233-261.
- Montes R. I. (1873). Compendio de Aritmética práctica para las escuelas primarias. Caracas: Rojas Hermanos, Libreros-Editores.
- Oriach F. (1856). Exposición que dirige al Congreso de Venezuela en 1856 el Secretario del Interior y Justicia. Caracas: Imprenta y Litografía Republicana de Federico Madriz.
- Páez Pumar M. (1900). Aritmética práctica. Caracas: Librería Moderna.
- Real Academia Española (RAE). (2001). Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/>.
- Schubring G. (1987). On the methodology of analyzing [sic] historical textbooks: Lacroix as textbook author. For the Learning of Mathematics, 7(3), 41-51.
- Troconis M. G. (1988). Venezuela republicana siglo XIX. Curso de Formación Sociopolítica 3. Caracas: Fundación Centro Gumilla.
- Vilda C. (1995). Proceso de la cultura en Venezuela II (1810-1908). Curso de Formación Sociopolítica 30. Caracas: Fundación Centro Gumilla.

4

La censura franquista y algunos aspectos sobre el discurso neocolonial en los libros de texto venezolanos

Wladimir Serrano Gómez

Los libros de texto y su sello neocolonial

La implantación/imposición del *Movimiento de la Matemática Moderna* en Venezuela, a través de la Reforma Educativa de 1969 y la consecuente publicación de libros de texto adaptados a este enfoque y concepción de la matemática escolar y su enseñanza, es ciertamente una marca histórica para una serie de transformaciones que calaron hondamente en el currículo que se concreta en la práctica, y que conllevaron al mismo tiempo una serie de hechos que pueden inscribirse en un proceso neocolonizador: tal es el caso de su incidencia en la conformación y consolidación de patrones culturales foráneos, así como sus fuertes acentos en la trivialización de la matemática escolar, en los algoritmos *per se*, y en actividades fuera de contexto.

Al respecto, son referencia en nuestro país los estudios de

Quintero y otros (1976), Mosquera (2010), Paredes (2014, 2015), Mora (2015) y Serrano (2009, 2015, 2017a, 2017b). En éstos se discute la imposición en nuestro país del conjunto de reformas al que hemos hecho referencia antes, la promoción de marcas comerciales en los libros de texto de Matemáticas, la naturaleza de las actividades matemáticas propuestas y expuestas, y la invisibilización de la mujer, de la negritud y de los pueblos indígenas en este tipo de obras didácticas.

En otras áreas, más allá de las matemáticas escolares, el neocolonialismo también se manifestó con mucha fuerza: la Lengua Castellana y la Literatura junto con las Ciencias Sociales son dos casos destacados.

El *Libro de Texto* o *Libro Escolar* se convirtió en un instrumento importante para contribuir con la estructura de dominación cultural, política y económica de parte de naciones como España y los Estados Unidos por sobre centro y sur América.

Los libros de texto, tanto por su papel en la concreción del currículo normado (y no normado) y de las grandes políticas educativas de la nación, por su incorporación o no en los programas socio-económicos que acompañan a las Escuelas y Liceos públicos o subvencionados, por representar uno de los objetos privilegiados en la industria editorial internacional y por ser uno de los centros de interés de organismos internacionales como la *UNESCO*, el *Banco Mundial* y el *Banco Interamericano de Desarrollo*, es de hecho un material que ofrece una compleja y necesaria lectura. Éstos se han convertido en uno de los objetos de comercialización más importantes para las editoriales. La casi totalidad de tales empresas tienen en la venta del libro escolar uno de sus más grandes ingresos. En Venezuela, lamentablemente las empresas del ramo no siempre han suministrado la data correspondiente a sus ingresos por ventas al interior y exterior del país (Jiménez, 2009) –una tarea pendiente para el control de las divisas y su fiscalización. En casi todos los países de Latinoamérica y El Caribe el libro

escolar ocupa más del 50% del volumen de ventas en el sector libro, salvo naturalmente en aquellos países en los que el mismo Estado los edita, imprime y distribuye gratuitamente (la República de Cuba y la República Bolivariana de Venezuela son dos de ellos). En un caso especial entran países como Chile, en los que el Estado compra los libros de texto directamente a las editoriales y los distribuye a la población estudiantil. En cualesquiera de estas realidades, estrechamente relacionadas con la o las políticas del libro en los países de la región, las grandes editoriales han ejercido desde hace décadas una fortísima presión para hacerse de espacios en las Escuelas y Liceos, y al mismo tiempo, han transformado el mismo concepto de libro escolar, cosificándolo, convirtiéndolo en una mercancía (Serrano, 2017a).

En lo que sigue haremos algunos apuntes sobre dos aspectos que rodearon a una de las reformas educativas que tuvieron mayor impacto en todo el siglo XX –la que dio entrada al Movimiento de la Matemática Moderna en Venezuela: (1) el papel que jugó la editorial *Santillana* bajo la dictadura de Franco en España y su consecuente política editorial y comunicacional hacia Latinoamérica y El Caribe, y (2) ciertos elementos que caracterizaron los libros escolares en la España Franquista (y post-Franquista) que han tenido eco en los libros que han publicado, desde entonces hasta nuestros días, las editoriales españolas en Latinoamérica y El Caribe.

Elementos que se vinculan con las falsas tesis de la superioridad intelectual y cultural del y de la española (europeo/a) sobre el y la indígena y sobre el y la latinoamericano/a que tan hondamente han calado en la psique colectiva, muy especialmente en el ámbito de las universidades, apalancadas por la influencia de los medios de comunicación e información de norte, centro y sur América (prensa impresa, tv, radio, internet, telefonía, etc.) –por cierto, parte de los cuales son manejados también por los grupos económicos que incluyen a las grandes editoriales españolas.

Por ejemplo, un radioescucha en Venezuela, recibirá mensajes constantes en contra de los libros escolares de la **Colección Bicentenario**, como en efecto sucedió desde la edición, publicación y distribución de tales libros por parte del Estado (a partir de 2011). En cambio, a ese mismo radioescucha, en Chile o en la Argentina gobernada por la derecha, no se le ofrecerán espacios de discusión pedagógica y didáctica sobre los libros de las editoriales privadas.

El sesgo informativo se inclina acá en favor de las empresas nacionales o transnacionales.

Algo similar ha ocurrido y ocurre en el resto del continente. Un caso más: en Estados Unidos las pruebas o test normalizados son manejados por empresas privadas, no pocos libros son editados por grandes compañías e incluyen en ellos anuncios comerciales, y esto no parece preocupar en lo más mínimo a la sociedad estadounidense. Sencillamente forman parte de lo establecido.

En este paraguas entran también las pruebas internacionales, y la estandarización del currículo en ciencias, matemáticas y lenguaje. Pearson es una de las empresas que se ocupa de elaborar, aplicar y corregir estos test normalizados, además se hizo con el contrato de *PISA* en 2015; en 2013 facturó 6000 millones de euros y es dueña de filiales en todo el mundo, incluso, de algunos medios de comunicación (como *The Economist* y *Financial Times*). Esto es, la educación ha sufrido fuertes presiones para desfragmentarla y convertirla en negocios multimillonarios.

Franco y la industria editorial en Latinoamérica y El Caribe

Son muy comunes las críticas a la cantidad de libros publicados en Venezuela en las últimas décadas. En Europa, por ejemplo, este número junto a otros relacionados con el porcentaje de lectores, de librerías por cada 10000 habitantes, etc., se han hecho relevantes para el mundo editorial y para los entes directores de la educación y la cultura; incluso, son utilizados para demarcar a la

Europa de Latinoamérica y El Caribe, del Asia y de ciertas regiones del África. Jiménez (2009) expone que:

Mientras Venezuela producía en el año 2000 un total de 3.015 nuevos títulos (330 empresas) otros países editaban cantidades como las siguientes de nuevos títulos: Gran Bretaña más de 100.000 títulos con 3.000 empresas, España más de 50.000 títulos producidos por 2.000 empresas y Argentina 12.000 títulos (CERLALC, 2006). Entre 1999-2003 las exportaciones de Venezuela en este sector se calculan en más de 3 millones de dólares, vale decir, el 1.4% de la exportación de América Latina. Exportaciones de este rubro pesan en Venezuela con relación a todas las exportaciones el 0.01%, mientras que en América Latina es de 0.13% (p. 70).

Ciertamente tales índices ameritan la concreción de políticas de Estado que potencien las publicaciones en suelo patrio en áreas más allá de los libros escolares (literatura, geo-historia, ciencias naturales, divulgación de las ciencias y las matemáticas, política, filosofía, etc.). De hecho no pueden dejar de mencionarse los grandes avances que al respecto han tenido editoriales como *El Perro y La Rana*, el *Fondo Editorial Fundarte* y las *Imprentas Municipales* alrededor del país –aunque con sus marcados altibajos en la recepción de propuestas de publicación a la ingente cantidad de nóveles escritores, y cierta desarticulación con instituciones con las que podrían trazar un plan de publicaciones en ciertas áreas prioritarias. No obstante, una de las preguntas centrales aquí es: ¿cuáles factores implicaron esta pobre producción editorial en nuestro país?

Como es de suponer, la imposición colonial marcó también el que la enseñanza se basara en libros provenientes (fundamentalmente) de España, aunque también arribaron al país muchos libros franceses, ello se extendió incluso durante las Repúblicas y sus cambiantes climas políticos. Incluso con la monarquía española

arribaron al país obras del pensamiento Ilustrado. El estudio de Beyer (2009) da cuenta de ello. Es en las primeras décadas del siglo XX cuando se incrementó notablemente la autoría venezolana y número de publicaciones en esta área para la Escuela Primaria. Los libros de Boris Bossio son aquí una referencia central, no sólo por haber publicado colecciones de libros para toda la Escuela junto a libros dedicados a las y los maestros, sino por el enfoque pedagógico que acompañó a sus obras. Los libros escritos a modo de catecismos fueron muy comunes (ob. cit.). Aquí la monarquía española y la dupla que conformó junto a la *Iglesia Católica* tuvieron su sello en la estructura y contenido de muchos de los libros que se usaron en Venezuela mucho después de la Colonia; pero también lo tuvo el franquismo, de nuevo junto a la Iglesia Católica y a través de la industria editorial.

En suelo patrio, el año 1969 dio el inicio en Venezuela a la im-plantación/imposición del Movimiento de la Matemática Moderna (una reforma curricular ideada en los EE.UU.) –sus marcas en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática están aún presentes.

Para esos años, el mundo del libro escolar y no escolar en la España franquista había transitado ya diversos eventos de olímpica censura: era ya común la quema de libros de las bibliotecas públicas y privadas (incluso en el día del libro; cada 23 de abril), en escuelas, universidades, organizaciones políticas, etc., y la censura a múltiples autoras y autores españoles y no españoles: se retiraban de las estanterías todos los ejemplares que se consideraban contrarios a las ideas políticas del régimen y a los preceptos religiosos, se borraban de los catálogos, se negaban permisos de importación/publicación de ciertas obras, etc., e incluso, se alteraba el contenido de ciertas obras antes de su publicación. Resulta curioso que hoy en día continúan editándose versiones modificadas (censuradas) por el franquismo de algunas novelas conocidas internacionalmente; allí se ubican algunas novelas de Ernest

Hemingway, Muriel Spark, George Orwell, James Baldwin, y la única de Brontë, entre otros (de las escasas referencias en prensa al respecto puede verse El Boletín, 2016). La embajada de España en EE.UU. intentó fehacientemente controlar la producción de películas como *Por quién doblan las campanas* y *Las nieves del Kilimanjaro*, preocupados por la imagen que se presentaba de España al público estadounidense (ver, por ejemplo, LaPrade, 2005). Así que, muy probablemente algunas de las obras de estos autores que tenemos en casa sean las versiones censuradas por el franquismo (quizás “*Cumbres Borrascosas*”, “*La marca*”, “*Al otro lado del río y entre los árboles*”, “*La semilla del diablo*” y quién sabe si hasta de “*1984*” –entre muchas otras). Editoriales como *Planeta*, *Versal*, *Seix Barral*, *Grijalbo* y *Ediciones B* son algunas de las que han continuado imprimiendo versiones “acomodadas” por el franquismo.

Poco de toda esta represión se encuentra hoy en día en el imaginario de las y los españoles. Rosa (2007) sostiene que:

A la hora de criticar la desmemoria española, los vacíos, las amnesias, los pactos con el olvido, solemos fijarnos en la clase política y sus pactos, en las universidades y sus inercias, pero pocos señalan a los creadores, y lo son tanto o más (p. 160).

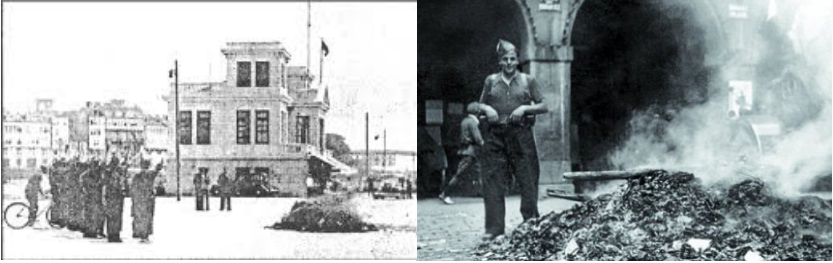
La política del franquismo en torno al libro (y a cualesquiera de las artes y ciencias) se definió justo después de la Guerra Civil. Es de destacar el discurso de quien fuera nombrado juez instructor para la depuración del profesorado de la Universidad de Madrid (Antonio Luna):

Para edificar a España una, grande y libre, condenados al fuego los libros separatistas, los liberales, los marxistas, los de la leyenda negra, los anticatólicos, los del romanticismo enfermizo, los pesimistas, los pornográficos, los de un modernismo extravagante, los cur-

sis, los cobardes, los seudocientíficos, los textos malos y los periódicos chabacanos. E incluimos en nuestro índice a Sabino Arana, Juan Jacobo Rousseau, Carlos Marx, Voltaire, Lamartine, Máximo Gorki, Remarque, Freud y al Heraldo de Madrid (tomado de Martínez, s.f.).

La lista dada por Antonio Luna fue sumamente incompleta. Con el creado *Servicio de Recuperación de Documentos* (SRD) y una serie de normativas (órdenes, decretos y leyes sobre el carácter ilícito de todo tipo de publicaciones socialistas, comunistas, libertarias, pornográficas y disolventes, sobre acusaciones al *Ministerio de Instrucción Republicano* de haber difundido obras marxistas entre la infancia –ver Martínez y Sierra, p. 145, y sobre lo que debía reportarse en prensa) se sentaron las bases para persecuciones, encarcelamientos y fusilamientos de autores, editores, estudiantes, obreros, etc., y para lo que algunos historiadores denominan un “holocausto del libro”.

Un capítulo más en la historia mundial de la destrucción cultural del libro (lo cual se ha dado también en las guerras de Irak y Afganistán, por sólo poner dos entre los tantos ejemplos actuales). Darwin, Sabino Arana, Kant, La Fontaine, Rabelais, Tolstoi, Stendhal, Balzac, Sade, Fortún, Brontë, Dostoievski, Ortega y Gasset, Descartes, Montesquieu, Copérnico, etc. El libro fue uno de los objetivos de ataque por parte del régimen (y de la Iglesia Católica). Diversos representantes de la Iglesia participaron activamente en la quema pública de libros. La ciudadanía en general debía presenciar y contribuir con obras tildadas de amenazar las formas de pensar. El obispo de Palencia de entonces, Manuel Palencia, expresó a través de una “pastoral” su apoyo a la “desinfección cultural” que hacían los sublevados. Se acusó a tales libros de “no defender a una España católica e imperial” [ver, por ejemplo, de Blas (2006) y Sopena (2015). Esta última anexa una lista de los nombres y dictámenes de los censores eclesiásticos en Barcelona desde 1958 hasta 1971].



Figuras 1 y 2. Quema de libros en Tolosa (Gipuzkoa), el 11 de agosto de 1936 (izquierda). Quema de libros hecha por los sublevados en A Coruña en agosto 1936 (ver diariovasco.com). La quema de libros fue común durante la Guerra Civil pero se repitió en varios momentos durante la dictadura de Franco, acompañada de otros modos y medios de censura (derecha).

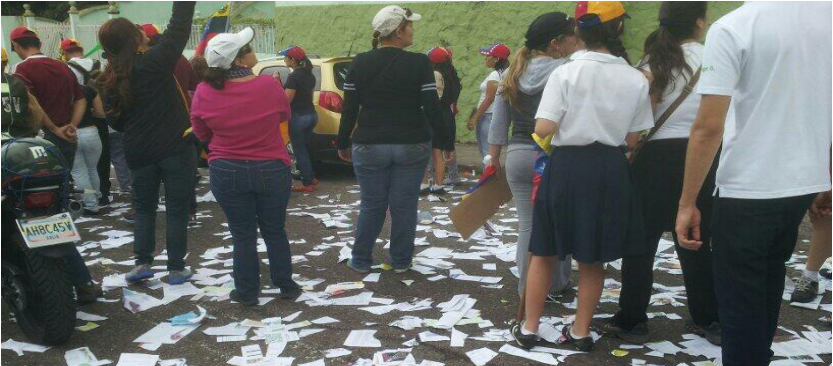


Figura 3. La quema de libros que hubo en el estado Táchira en 2014 se enmarcó en la dura oposición de la derecha endógena a las políticas del Estado que iniciaron con la presidencia de Chávez. Tanto en este caso, como en las guerras estadounidenses en el Medio Oriente, la España franquista, la Alemania nazi, y en el resto de la amplísima historia universal de la destrucción de libros, el fanatismo político-religioso y los objetivos hegemónicos e imperiales han sido su signo.

El franquismo puso (increíblemente) como excusa el episodio de *El Quijote* en el que dos buenos amigos de don Quijote estimulados por su sobrina y el ama de casa, concluyen que la locura de éste ha sido causada por los libros (ver de Cervantes, 2005, p. 53; y Martínez, s.f.).

La censura, represión, expoliación, saqueos, y un sinfín de atrocidades más sirvieron de marco al posicionamiento dentro de España y a la entrada y consolidación en Latinoamérica y El Caribe de la editorial *Santillana*, una de las de mayor tamaño en la región (por su presencia en casi todos los países de la región y por sus volúmenes de venta).

Quizás la clave fue la siguiente: ésta fue la única editorial que tuvo listos a tiempo los libros adaptados a la reforma educativa española de 1970 (la Ley General de Educación de ese año) —con la que el Movimiento de la Matemática Moderna hace su entrada formal en España. Hecho que fue denunciado por supuesta filtración de información técnica por parte de la cartera educativa (ver González, s.f.). de Polanco (en realidad: Jesús Polanco Gutiérrez), dueño y uno de los fundadores de *Santillana*, siguió la línea política del franquismo; de hecho tuvo estrechas relaciones con Ricardo Díez Hochleitner (Subsecretario del *Ministerio de Educación y Ciencia* de entonces), encargado de establecer los puntos que debían cumplir los nuevos libros de texto, quien posteriormente fue contratado por *Santillana* (ver: elcomunista.net/2012/09/19/quien-esta-detras-del-negocio-de-los-libros-de-texto-video/).

De hecho, de Polanco y Hochleitner fueron compañeros de estudios en la Universidad. Muchas editoriales se reunieron con Hochleitner con la intención de retrasar un tiempo la concreción de la reforma educativa; pero solo *Santillana* y *Anaya* tuvieron la información privilegiada de su contenido. de Polanco contrató a un grupo de estudiantes universitarios, ya cerca del término de su carrera, para elaborar los libros, e incluso, imprimió entre 40000 y 50000 libros escolares antes de que la Ley General de Educación

se hubiese aprobado. Así, el universo del mercado del libro escolar en España fue tomado por *Santillana*.



Figura 4. El escrutinio y destrucción de los libros en *El Quijote*.

Ya en el postfranquismo, se publicó un libro con la autoría de dos periodistas (ver Díaz y Tijeras, 1991) en el que se daban detalles de todo este proceso –los cuales fueron condenados judicialmente por hacer una afirmación parcialmente cierta: decir que Hochleitner, luego de su trabajo en el *Ministerio de Educación y Ciencia* había sido contratado por de Polanco, cuando lo correcto era que éste había ocupado un cargo en Club de Roma y en la *UNESCO* antes de su contratación por de Polanco. La condena a estos periodistas y a la editorial fue por “intromisión ilegítima en el honor” e incluyó tanto indemnización como el suprimir las

páginas en la que se menciona al ex Subsecretario (El País, 1992). El contexto de censura franquista (y postfranquista) fue el medio en el que desarrolló *Santillana*.

La apertura que tuvo el franquismo durante sus últimos años facilitó que varias de sus empresas consolidaran sus raíces en América, entre ellas Santillana. Y de qué manera. Esta editorial rápidamente se hizo con el mercado del libro en casi todos nuestros países (en Venezuela su filial se fundó en 1977) –en Serrano (2017a) mostramos un mapa sobre sus actividades en este lado del Atlántico. Compraron editoriales pequeñas a lo largo y ancho de este continente, establecieron convenios de contratación con los Estados para colocar sus libros en Escuelas y Liceos, muchas veces mediados con instituciones como el *Banco Mundial* o el *Banco Interamericano de Desarrollo*, esto es, implicando el compromiso de deuda de varios de nuestros países con estos entes financieros, y pusieron en práctica múltiples estrategias para que sus libros entraran a las aulas –algunas de éstas reñidas con la ética.

La página en Internet de esta editorial (filial Venezuela) promociona un programa de discusión en “Unión Radio” (con presencia en las dos terceras partes del territorio nacional). Es una perogrullada decir que una editorial ofrece un sinnúmero de actividades de formación, promoción, etc., ello es natural en este ramo, sin embargo, “Unión Radio” es una de las empresas del grupo PRISA, al igual que *Santillana*.

De hecho PRISA es consecuencia de los negocios con los libros de texto. PRISA, para 2008, controlaba más de 1000 emisoras de radio en América, y no pocos diarios de circulación impresa y digital (PRISA es dueña de los diarios El País, Cinco Días, As, Huffington Post en su versión española, de las revistas Cinemanía, Rolling Stones, es accionista de Canal+, 40 Latino, Spotmanía, Viajar, y cientos y cientos de otras empresas dentro y fuera de España –ver Montoya, 2013). *Santillana* es, en efecto, parte importante de una trasnacional que ha venido convirtiendo al libro

de texto en una mercancía en sí misma, con el gigantesco apoyo mediático de sus medios de comunicación e información (prensa, radio, telefonía, banca, tv, etc.), así como de los gobiernos nacionales y de la banca internacional. Ejemplos de ello son los siguientes.

En Chile y Bolivia, por sólo poner dos casos, *Santillana* ha estado vinculada con hechos de colusión.

En Chile, De Polanco tuvo nexos cercanos con los presidentes Patricio Aylwin, Eduardo Frei, Ricardo Lagos, y con la misma Michelle Bachelet. En 1970 *Santillana* se hizo cargo de los libros escolares desde el primero al octavo básico, con la colección llamada “Árbol alegre”. En efecto, eran conocidas por la prensa sus reuniones en sus residencias personales, tanto en Chile como en España, condecoraciones y apoyo a las campañas de gobierno presidencial (Paz, 2011). Además, más adelante en Chile se impulsó un amplio programa de “intercambio” de deuda externa por acuerdos en educación (a través de una empresa de PRISA llamada EDUCTRADE –ver Rojo, 2007) con el auspicio de instituciones como la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la Organización de Estados Americanos (OEA), las Cumbres de las Américas, los países del Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA), el mismo Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y, naturalmente, la banca internacional. Acuerdos que, entre otros aspectos, contemplaban la compra por parte del Estado de los libros de Santillana para distribuirlos entre las y los estudiantes, y la completa apertura del país a sus actividades comerciales.

En Bolivia De Polanco tuvo amistad manifiesta con el embajador en España de Hugo Banzer (en su dictadura de 1971-1978), Raúl Garafulic. Con Sánchez de Lozada en el gobierno hubo una licitación de la Reforma Educativa boliviana que fue objeto de investigación judicial en la que Santillana produjo y vendió los libros para la escuela primaria. Un diario local (La Prensa) publi-

có en 2002 que una hija del ministro de educación de entonces, María Cristina Hoz de la Vila, fue contratada por *Santillana* en Madrid como consultora de recursos humanos. Aunque en realidad El juguete rabioso (un noticiario bimensual) fue el quien publicó en primera instancia una nota en la que parte de los editores bolivianos y extranjeros cuestionaron duramente la licitación (ver las notas de prensa en El juguete rabioso, 2002).

Como sabemos, el presidente Evo Morales anunció en 2009 la salida de *Santillana*. “Ustedes saben cómo estaban siendo impuestas normas bajo un Estado colonial, normas que venían desde afuera. Nuestro ministro de Educación me informaba sobre editorial *Santillana*, una forma de imposición colonial para la formación de nuestros estudiantes” (Morales, 2009). La República Bolivariana de Venezuela es el otro país que inició (en 2011) una política de Estado en torno al libro lejana a los intereses comerciales de Santillana (a través de la publicación de la *Colección Bicentenario* para la Educación Inicial, Primaria y Media General). Resulta muy llamativo el hecho de que los libros licitados en Bolivia incluían su elaboración en los idiomas Quechua, Aymará, Guaraní y Castellano como segunda lengua y Castellano; no obstante, las empresas que pasaron la primera etapa de la licitación fueron 4 españolas y 1 peruana, aun cuando los únicos países quechua hablantes y Aymará hablantes son Bolivia y Perú.

México, Colombia y Venezuela son otros de los países, mas no completan la lista, en los que *Santillana* contrató a ex Presidentes o hijos de Presidentes (el hijo del Presidente Betancourt llegó a ser presidente de Santillana en estas tierras). También en la Colombia de Uribe fue condecorado De Polanco.

Santillana se hizo entonces con un mercado enorme a través de licitaciones, contrataciones directas, compras de editoriales pequeñas y grandes en América, asesorías técnicas para nuevas reformas educativas, etc. Y lo hizo en el marco de las múltiples intervenciones estadounidenses en la política interna en Centro y

Sur América, de la consolidación de los gobiernos de derecha que se instauraron, y del endeudamiento que caracterizó a los países de la región. La represión contra las ideas y acción progresista del franquismo era también un signo de este lado del Atlántico.

En Venezuela, por ejemplo, en las cercanías a la reforma educativa de 1969, la censura y autocensura eran un hecho incuestionable. Los “pactos con el olvido” a que refiere Rosa (2007) se dieron también en tierras venezolanas. El grueso de las universidades, institutos de investigación, revistas especializadas y medios de comunicación acompañaron en cierto modo la persecución, vejación, represión, desapariciones forzadas y asesinatos en nuestro país. De hecho, éste es un tema que se remonta a la resistencia indígena ante la colonización europea. Acá nos restringimos a hacer algunas notas al respecto. En realidad es difícil marcar un punto de inicio.

El férreo combate “anti-comunista”, tal como lo define Rodríguez (2010), tuvo muchas referencias. Regímenes totalitarios como el de Juan V. Gómez o el del mismo Francisco Franco contaron con el apoyo de los EE.UU. La Ley de Orden Público (de 1936) es una muestra de lo anterior. El pacto de Punto Fijo que dio inicio a la democracia adeco-copeyana no significó un cambio en esta política. Era común ver en la prensa escrita noticias sobre la “depuración” del magisterio venezolano y de la expulsión de la carrera docente de miles de “comunistas”. Quizás 1984, de George Orwell sea una comparación parcial ante estos hechos.

En ese complejo panorama, Venezuela atendía las recomendaciones en educación de organismos internacionales –en Serrano (2017a) comentamos algunas de ellas. La creación (en 1966) de un instituto para la formación y producción de libros de texto para Matemática y Ciencia de la Escuela Primaria, como parte del *Proyecto Multinacional de Materiales para el Aprendizaje en la Educación Básica* (promovido y financiado por la OEA), es un ejemplo de ello. También se crearon postgrados al respecto. Destaca

el hecho de que repetidas veces vinieron comisiones del Banco Mundial a asesorar en materia educativa a nuestro país (ob. cit.).

La apertura de mercados para el libro escolar, los nexos con el alto gobierno en nuestro país, la expansión de la editorial a través de la compra de otras empresas del ramo, los vínculos con otras grandes empresas (como es el caso del grupo Cisneros: donde la televisora Venevisión es su faceta más conocida), las asesorías técnicas, su participación en cerca del 70% del mercado del libro de las escuelas y liceos privados del país, y la constante política comunicacional de censura al pensamiento y acción progresista, son algunos de los factores que han hecho de Santillana una empresa muy grande desde el punto de vista económico.

No es casual entonces que la dura oposición que sufrieron los gobiernos de Evo Morales y de Hugo Chávez a través de la radio, prensa y televisión iberoamericana y de sus nexos con los medios en otras lenguas (en especial desde los manejados por PRISA). Justo el Estado Plurinacional de Bolivia y la República Bolivariana de Venezuela son los países de la región que han desarrollado políticas educativas en torno al libro que han roto el poder hegemónico de *Santillana*.

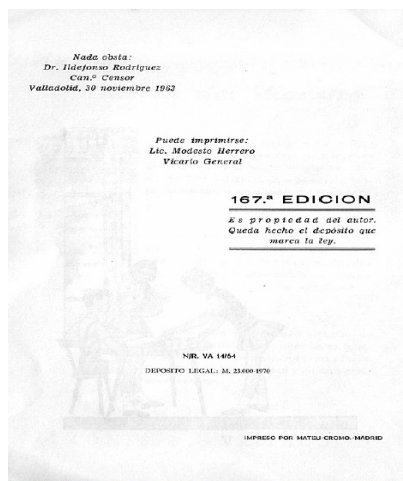
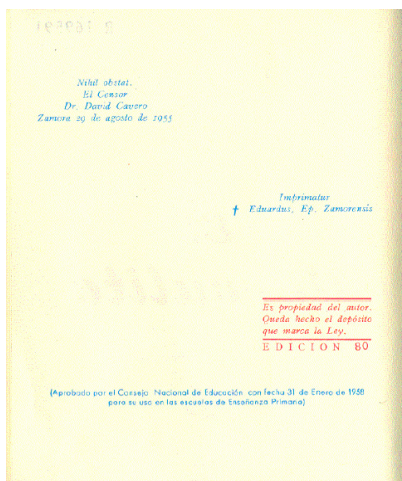
Paradójicamente, esta dura oposición de PRISA (y de *Santillana*) no le impidió aceptar la invitación que le hiciera el *Ministerio de la Cultura* venezolano y el mismo presidente Hugo Chávez para publicar una edición infantil y juvenil de Don Quijote de la Mancha (de Cervantes, 2005) –precisamente la edición que citamos en este reporte, con el objetivo de celebrar los 400 años de la primera aparición pública de este libro. El tiraje fue de 1000000 de ejemplares, los cuales se distribuyeron gratuitamente en ferias del libro, escuelas y liceos venezolanos.

Un ejemplo de los libros en la España franquista

Resulta interesante mostrar algunas de las características de los

libros en la España y las cercanías de 1969.

La “Enciclopedia Álvarez” fue el libro que contó con la venia del franquismo. La edición que consultamos acá (la de 1er grado del año 1965) es la número 167°. En las páginas preliminares se exponía quién o quiénes habían sido los censores.



Figuras 5 y 6. Los censores del franquismo decidían si una obra era publicada o no. De hecho, podían intervenir su contenido. Acá se expone el visto bueno de los censores en El Parvulito (Álvarez, 1965a) (izquierda) y en la Enciclopedia (Álvarez, 1965b) (derecha). Estos libros contaron con la venia del franquismo. De hecho, la oferta de libros para las escuelas se restringía a éstos, junto con las cartillas y cuadernos del mismo autor. Nótese el número de ediciones para esas fechas.

Había una enciclopedia para cada año escolar, todas escritas por Antonio Álvarez Pérez (un maestro y director del Centro Educativo Álvarez, en Valladolid). La de 1er grado, para esa edición, abarcó temas en Lengua Española, Aritmética, Geometría y Cono-

cimientos Sociales. Además, se acompañaban de un libro para el maestro que incluía material de Lenguaje y Conocimientos Sociales (no incluido en el libro enciclopédico), junto a otros ejercicios.

Eran comunes también los “cuadernos de trabajo Álvarez” para cada una de las asignaturas que comprendía la Enciclopedia, las “cartillas Álvarez” y los “cuadernos de deberes escolares Álvarez”, todos editados y distribuidos por la editorial Miñón S.A. Estos materiales se decían corresponderse con los postulados de la escuela Activa, la cual seguían también desde el *Ministerio de Educación Nacional*. Este último punto en sí mismo un tema de investigación. Para Del Pozo (2003-2004) las generaciones de maestras/os tras la Guerra Civil fueron formadas como si la escuela Activa o Nueva nunca hubieran existido (p. 346), silenciándose las escasas experiencias reales en las escuelas españolas y las contribuciones que desde comienzos de siglo se habían dado. También debemos comentar que el término “nuevo” conllevó en la España una connotación diferente que en otros países en los que el movimiento de esta escuela tuvo reflejos: la declaración de Independencia de las últimas colonias españolas (Cuba y Filipinas, en 1895 y 1898 respectivamente) dejó a la España en una situación de derrota generalizada.

La idea de lo “nuevo” se asoció entonces con que el país se enrumbara a recuperar su “esplendor”, “riquezas” y “felicidad”. Así, la escuela Nueva o Activa fue parte de ese acercamiento al movimiento intelectual de Europa.

Ese sentimiento de “grandeza perdida” continuó luego de la República con el franquismo, la Enciclopedia (ob. cit., p. 216) reza “desde la muerte de Felipe II las cosas en España marchaban cada vez peor. Nuestros ejércitos eran derrotados con frecuencia y los gobernantes sólo pensaban en enriquecerse”.

Y en *El Parvulito* (Álvarez, 1965 –esta edición es la número 80), un libro intermedio entre las Cartillas y la Enciclopedia, se expresa que:

Los Reyes Católicos fueron D. Isabel I de Castilla y D. Fernando V de Aragón. Con estos reyes España llegó a ser grande y poderosa. He aquí las principales cosas que hicieron: crearon la Santa Hermandad para perseguir a los bandidos; mandaron salir de España a los judíos que no quisieran hacerse cristianos; conquistaron a los moros la ciudad de Granada y los echaron para África, y, por último, con su ayuda Cristóbal Colón descubrió América (p. 54).

En la Enciclopedia (ob. cit.) casi todas las lecciones en todas las asignaturas se organizan como sigue: (a) lectura, (b) nociones, (c) comprueba lo que sabes (d) “notas históricas” y, (e) ejercicios; que abarcan un texto introductorio, conceptos o definiciones, preguntas relacionadas con el texto y con los conceptos o definiciones, una nota histórica sobre algún personaje o suceso destacado, y una lista de ejercicios o actividades –respectivamente. Hemos entrecomillado la sección “notas históricas” pues la Enciclopedia no la cita de este modo, sino que pone por título el tema que abordará, bien sea “La imprenta”, “El apóstol Santiago”, “Almanzor”, etc. Aritmética y Geometría, por cierto, son dos de las asignaturas que no cuentan con esta sección; ésta se organiza solo con las cuatro secciones restantes. La sección nociones se presenta con la letra calígrafa del autor, tal como se hizo desde las primeras ediciones. Se suele exponer una figura al comienzo de cada lección. Y algunas lecciones incluyen otras figuras (dibujos o fotografías).

La figura que sigue ilustra el enfoque con que se trata la aritmética escolar en todo el libro. Aquí hay peso en la aplicación de operaciones básicas, los ejercicios de compra-venta ocupan una proporción importante y el contexto real no tiene reflejo en las actividades propuestas a las y los estudiantes. Hasta se expone un problema de adición en el que se ha vendido una escopeta (ver la página 107).

La Enciclopedia abre espacios para el cálculo mental, juegos de compra-venta y para la lectura y escritura de números.

COMPRUEBA LO QUE SABES:

Restar es—¿Cómo se llaman los datos de la resta?—Dibuja el signo de restar.—El signo de restar se lee¿Se pueden restar números heterogéneos?—¿Por qué?

Ejercicios:

- 1.º Un niño tenía 8 pesetas y gastó 6. ¿Cuántas le quedan?
- 2.º Luis entregó un billete de 50 pesetas para pagar un libro que valía 28. ¿Cuántas pesetas le devolvieron?
- 3.º Antonio quiere comprar un balón de 68 pesetas, pero solamente tiene 46. ¿Cuántas pesetas le hacen falta?
- 4.º En un cesto hay 632 manzanas, pero de ellas 38 están podridas. ¿Cuántas manzanas hay buenas?
- 5.º Pedrito tiene 9 años y su papá 37. ¿Cuántos años le saca su papá?
- 6.º Tomasito tiene hoy 7 años. ¿En qué año nació?
- 7.º Tenía 9 bolas; jugando perdí 5, pero luego compré 3. ¿Cuántas tengo ahora?
- 8.º Mi papá me dio 12 pesetas y mi mamá 5. Si he gastado 8, ¿cuántas me quedan?
- 9.º Para pagar un libro de 16 pesetas y otro de 20 he entregado un billete de 100 pesetas. ¿Cuánto me tendrán que devolver?

16 pts + 20 pts = ... pts. 100

10. Quiero comprar un balón de 182 pesetas y unas botas de 95, pero sólo tengo 225 pesetas. ¿Cuántas me faltan para poder hacer la compra?
11. Mamá puso 26 pasteles en una bandeja. Si ella comió 3, papá 4, mi hermanita 2 y yo 5, ¿cuántos pasteles quedan?
12. En una cesta que tenía 16 manzanas eché 9 manzanas más. Si después comimos 5, ¿cuántas manzanas habrá ahora en la cesta?
13. Resta del número central cada uno de los de alrededor y di cuánto queda:

14. Haz en tu cuaderno las siguientes restas:

a) 64 — 38	c) 3.974.098 — 298.079
b) 391 — 267	d) 5.974.207 — 2.798.008

Figura 7. La Aritmética en la Enciclop. Álvarez (1965, p. 99).

Algunos años después y en suelo venezolano el Movimiento de la Matemática Moderna junto a la Reforma Educativa de 1969

marcaron en los libros de texto de la escuela Primaria y Secundaria justo los mismos signos.

De hecho, se truncó el enfoque que a la matemática escolar había dado el prolífico Boris Bossio por cerca de dos décadas. Esto supuso, a nuestro juicio, un retroceso didáctico y pedagógico.

Aún en la actualidad buena parte de los libros de texto de las editoriales privadas reproducen los signos que se encuentran en la Enciclopedia (al respecto pueden consultarse los trabajos que ha adelantado el *Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática* –algunos de ellos los hemos citado al comienzo de este reporte). Y no sólo en las Matemáticas, sino también en áreas como las Ciencias Sociales, la Historia Universal, y el Arte.

En Venezuela, la larga historia de la censura en la democracia bipartidista, requería, como en España, del control de la educación de las y los niños, de las y los jóvenes y del magisterio, cosa de impedir la posibilidad de levantamiento de las clases y sectores oprimidos, la inestabilidad del pacto firmado en 1958, de la burguesía, de los intereses económicos que se crearon con las políticas domésticas y de los acuerdos internacionales con la banca y otras empresas.

Recordemos que la privatización fue una de las banderas tempranas de los gobiernos adeco-copeyanos.

La edición que consultamos aclara que desde la edición 130° la “doctrina cristiana” se ha suprimido con la intención de “evitar su repetición al estudiar el texto obligatorio de Catecismo Nacional” (Álvarez, 1965a, p. 6), no obstante, la enciclopedia incluye muchas lecciones sobre temas religiosos, y la historia, geografía y ciencia se vincula en todo momento con temas divinos. Un ejemplo de ello lo es el concepto de Universo (“El Universo es el conjunto de los astros creados por Dios” –ver la página 177). En El Parvulito (Álvarez, 1965b, p. 104) se dice que “el Sol es una enorme esfera de fuego”. Por otro lado, hay secciones tituladas “Formación Política” en la que se enseña el saludo nacionalsindi-

calista (ver la página 273 de La Enciclopedia Álvarez de primer grado). Como todas y todos recordarán éste fue el saludo en la Alemania nazi.

LECCION 11.^a—

EL SALUDO NACIONALSINDICALISTA

El saludo de la Falange consiste en extender el brazo y la mano derecha hacia adelante y hacia arriba.

Todo falangista debe emplear su saludo al encontrarse con otros camaradas, ante sus jefes, ante la tumba de algún caído, al paso de las banderas y cuando se entone el himno o cantos nacionales.

En todos los casos, el saludo falangista será hecho seria y respetuosamente, pero con energía.



Figura 8. La formación política en la Enciclopedia Álvarez incluía el saludo de la Alemania nazi.

Un tema que fue y es medular para la España es el “descubrimiento” y “conquista” de América, así como el de las “misiones”, tal como lo denominan en sus textos de historia. La figura que sigue muestra un ejemplo de ello. La “paciencia y espíritu de sacrificio sin par en la Historia” con que nuestros frailes enseñaron a los indios a leer, escribir y rezar (p. 209) olvida un detalle: el genocidio más cruento y grande que jamás haya cometido país alguno. Los campos de concentración en Auschwitz y las bombas nucleares lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki, por sólo mencionar dos casos, son pequeños en comparación con las atrocidades que sufrieron los pueblos indígenas. Los Templos de las ciudades indígenas fueron destruidos y Catedrales e Iglesias fueron construidos sobre sus ruinas, como también lo fueron miles de objetos del arte religioso indígena y sus libros de historia, medicina y astronomía, así como sus libros sagrados. El pillaje se hizo presente al arrebatarse sus piedras y metales preciosos, la esclavitud se impuso, y el genocidio adquirió dimensiones nunca vistas.

Lectura:

CONQUISTADORES Y MISIONEROS

La conquista de América fue una empresa dura y heroica. En ella se cubrieron de gloria numerosos españoles, pero entre todos sobresalen dos: Hernán Cortés y Pizarro. Con un puñado de valientes, y venciendo dificultades



sin cuento, *Hernán Cortés conquistó Méjico para España y Pizarro el Perú.*

Pero si grande es la obra de nuestros conquistadores, no lo es menos la de nuestros misioneros. Con una *paciencia y un espíritu de sacrificio sin par en la Historia*, nuestros frailes enseñaron a los indios a leer, escribir y rezar.

Nociones:

Hernán Cortés.—El extremeño Hernán Cortés con un puñado de valientes conquistó Méjico para España.

Pizarro.—D. Francisco Pizarro, también extremeño, con gran valor y decisión, conquistó el rico imperio del Perú.

Los misioneros.—Por expreso deseo de los reyes de España los misioneros acompañaban a los conquistadores y enseñaban a los indios a rezar, leer y escribir.

Figura 9. La “conquista de América” y las “misiones” en la Enciclopedia (pp. 208-209). El genocidio cometido contra los pueblos indígenas es invisibilizado en éste y otros textos que sostienen el discurso neocolonial. Lo cual se reflejó también en las obras didácticas publicadas en Venezuela.

32

EL IMPERIO

En los reinados de Carlos I y Felipe II, España era la nación más grande y poderosa del mundo.



CARLOS I



FELIPE II

-76-

Poseíamos tierras por todas partes y nuestros ejércitos salían vencedores en casi todas las batallas.

En tan gloriosos tiempos los reyes eran muy cristianos y mandaron muchos misioneros a América para enseñar a los indios a rezar, leer y escribir.

Figura 10. El Imperio español en El Parvulito.

Para el año 1500 México contaba con cerca de 25000000 de habitantes; y ya entre 1519 y 1615 su población era de 1000000. Aniquilaron más del 95% de los indígenas. Todo con la excusa de la evangelización y la grandeza de la España (ver Báez, 2008). La Europa, en general, ha silenciado estos hechos junto con los que cometió en el África.

La tesis de la supuesta neutralidad de la educación que impusieron los organismos internacionales especialmente después de las dos Guerras Mundiales ha servido de soporte ideológico para tales silencios.

En *El Parvulito* el Imperio Español es presentado de forma similar que en la Enciclopedia.

Los libros de texto de la escuela y liceos venezolanos en los alrededores de 1969 reproducían este discurso –que podríamos llamar neocolonial (para ver ejemplos de ello en algunas de las áreas en que se organizaba el currículo de la Escuela Primaria venezolana, referimos a Serrano, 2017b).

La democracia instalada en 1958 no se ocupó de tales asuntos, ni desde el nivel político central ni desde la cartera educativa. Solo muchos años después el *Ministerio de Educación* venezolano normó en esta materia: renombrar al 12 de Octubre como *Día de la Resistencia Indígena* es una de las políticas en este sentido, lo cual debía materializarse en el enfoque dado en los libros de texto.

El *Día del Descubrimiento* o *Día de La Raza* se asociaba con la historia contada desde la Europa.

Aún hoy, tras los avances de la denominada quinta República en el reconocimiento y reivindicación de la cultura indígena y africana en Venezuela, los cuales han sido plasmados en la carta Magna, hay tareas pendientes y de primer orden: para el año 2017 hay pueblos indígenas que cuentan con una única institución educativa, precisamente manejada por la *Asociación Venezolana de Educación Católica* (la AVEC) –la cual es subvencionada por el Estado venezolano. Ello, a todas luces, colida con la cosmovisión,

costumbres y creencias de nuestros pueblos originarios. Las “misiones”, otrora soportadas en el fusil y el dogmatismo, hoy (en ese contexto) se han enquistado en el aparato formal de la educación del Estado (ver Serrano, 2017a).

Y no pocos libros de texto en la República Bolivariana de Venezuela siguen reproduciendo este discurso neocolonial (ver, por ejemplo, Bisbe, 2009).

En el fondo, la evangelización, expoliación y esclavitud sirvieron de base para impulsar la idea del “tercer mundo”, procesos que quizás jugaron un papel similar al que hoy tienen la apertura de mercados, las desregulaciones, el endeudamiento, la privatización, los monopolios (comerciales, comunicaciones, culturales y de entretenimiento) y la injerencia de las potencias en las políticas domésticas. En la conciencia sobre estos temas, los libros de texto siempre han tenido un gran potencial. De allí el control de que han sido objeto y del que hemos mostrado algunos apuntes.

Lo latinoamericano en los libros de texto. A modo de reflexión, mas no de conclusiones

El Parvulito y la Enciclopedia reflejan bastante bien el totalitarismo de la España franquista. Las editoriales españolas que hicieron presencia en Venezuela pocos años después de la reforma de 1969, y tras la reforma educativa española de 1970, se habían desenvuelto en el franquismo y en la idea de una España “grande”. La dirección política de entonces (en Venezuela) no ofreció en modo alguno resistencia al discurso neocolonial, más bien, facilitó la publicación de textos escolares en esa línea. Las editoriales locales se hicieron eco de tal discurso.

En el caso de las matemáticas escolares, los libros de texto tuvieron la fuerte influencia de la Matemática Moderna. La tesis de la supuesta neutralidad de las matemáticas escolares fue una de las banderas de esta reforma. Así, no se abrieron espacios para la

matemática que es propia a los pueblos indígenas ni para la que se desarrolló a lo largo de la historia en otras culturas, y mucho menos a una matemática que se entrelazara con la realidad y el contexto –lo cual necesariamente pudo asociarse con la experimentación y la modelación matemática.

La *Yupana*, el *Quipu* y sus sistemas de enumeración, por ejemplo, permanecieron lejanos a las y los estudiantes, así como también sus avances en campos como la astronomía, la medicina o la arquitectura.



Figura 11. Yupana (del quechua yupay: “contar” o “lo que sirve para contar”) era utilizada para las operaciones aritméticas por los Incas.

La impronta del discurso neocolonial manejado por las editoriales del texto escolar se encuentra también en otras áreas del currículo escolar.

La imagen del indígena postrado e inclinado ante el misionero y el oficial español es característica. Incluso hoy las editoriales privadas en Venezuela continúan publicando libros con imágenes similares. En la Lengua Castellana y Literatura era común que el libro organizara las obras literarias en “universales” y “latinoame-

ricanas”); naturalmente con una presencia muy pobre de las obras de autores y autoras latinoamericanas en el primer renglón (o invisibilizada en algunos casos), un discurso que minimiza la obra latinoamericana.

Otros en cambio, sí dieron y dan un alto valor al estudio de la obra literaria americana.

Los libros de Arte escolar ciñeron estrictamente su concepción a la terminología y aportes europeos (partiendo desde la misma idea de “estética”). Y las Ciencias Naturales (Biología, Física, Química, etc.) hicieron lo propio con respecto al desarrollo y aportes científicos.

Las y los científicos venezolanos y latinoamericanos en general, junto a sus trabajos, prácticamente no han tenido presencia en los textos. En los textos de las editoriales privadas no encontramos discusiones sobre la génesis de los trabajos sobre el *ADN* y el reconocimiento de patrones tras las desapariciones forzadas en Argentina, la invención del teléfono inalámbrico, las investigaciones sobre el efecto de los clorofluorocarbonos en aerosoles industriales y domésticos, el desarrollo de la vacuna contra la lepra, el desarrollo del primer método para medir densidades de tejidos biológicos con rayos *X*, la creación del sistema tricromático secuencial de campos para la transmisión de tv a color, el parámetro *Arias* para determinar el riesgo sísmico de una región, la construcción de los motores de propulsión, la invención del avión (con capacidad autónoma de despegue), la técnica del *bypass*, y muchísimos otros. Todos éstos desarrollados en Latinoamérica (ver Serrano, 2017b).

Así pues, la invisibilización de lo latinoamericano en los libros de texto es, de hecho, un signo del discurso neocolonial.

La censura franquista (y postfranquista) a los libros (y a los libros de texto) fue uno de los puntos determinantes en las características de las obras didácticas publicadas en Venezuela por parte de las editoriales españolas tras la reforma educativa de 1969.

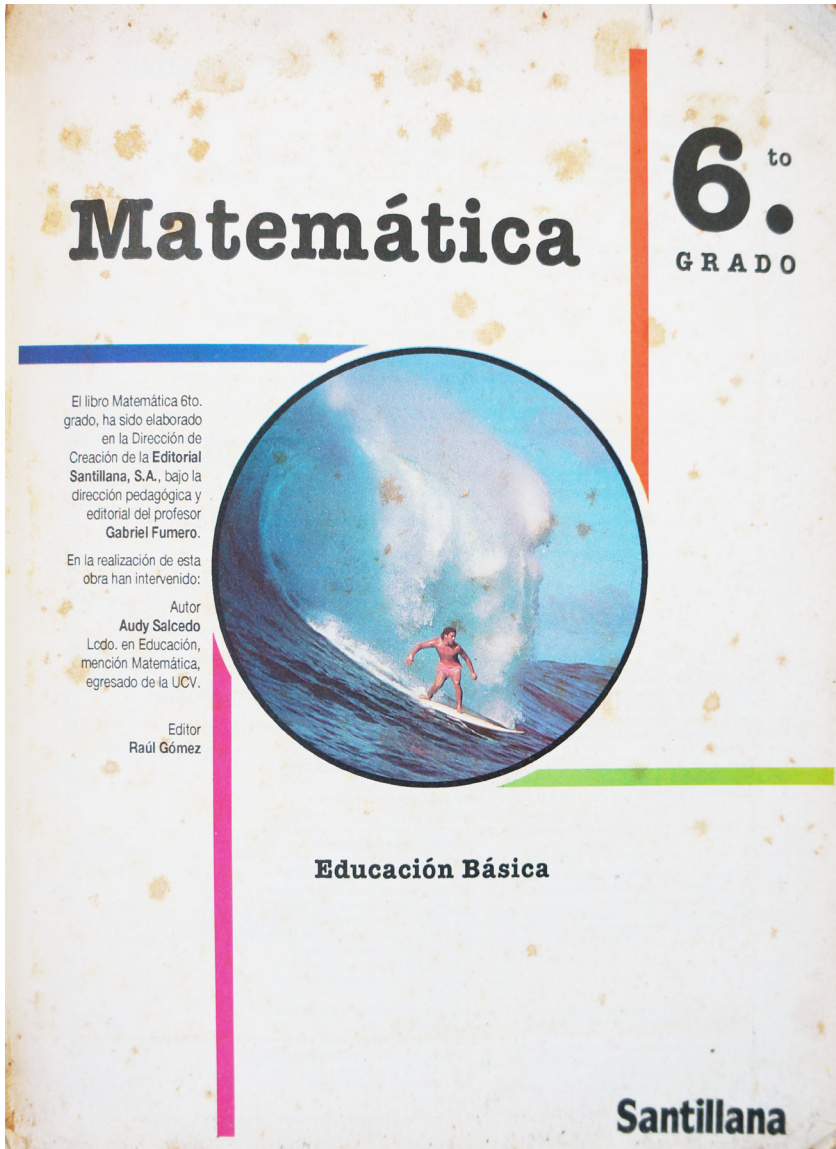


Figura 12. Uno de los textos que han sido publicados por Santillana en nuestro país.

El colonialismo por las armas, el genocidio y la imposición de culturas foráneas que sufrió Venezuela, parece haber dado paso a nuevas formas de colonialismo en las que han tomado parte las trasnacionales y organizaciones como el *Banco Mundial*, el *Fondo Monetario Internacional*, la *UNESCO*, etc. Y la educación es una componente importante para tales fines en tanto truncamiento del pensamiento y la acción crítica y necesaria; y como soporte ideológico para la invisibilización de las inequidades y opresiones que son tanto producto como base de ese “orden” económico llamado *Capitalismo*.

Puntos que no pueden quedar de lado en el complejo análisis de las raíces históricas de la educación venezolana, y en especial de la estructura y orientaciones de los libros de texto publicados en estas tierras; y mucho menos en las discusiones sobre la soberanía e independencia nacional que adquirieron nuevas dimensiones con la Constitución de 1999.

Y, como hemos visto, en estas discusiones tampoco puede despreciarse el poder de las trasnacionales del libro, y del libro de texto, no solo como empuje para la publicación de grandes tirajes de sus obras y de su colocación en el seno de las instituciones educativas públicas, privadas y subvencionadas en nuestro país y en casi todo el continente, sino como agentes de promoción de lo que llamamos discurso neocolonial, apoyados por sus conexiones con grandes empresas en el mundo de las comunicaciones, la información, el “entretenimiento”, las finanzas, la Iglesia, etc. Grandes intereses se encontraban y encuentran detrás de la aparentemente simple publicación de un texto escolar por parte de una editorial privada como la que hemos destacado en este trabajo.

Referencias

Álvarez A. (1965a). *El Parvulito*. Valladolid: Miñón.

Álvarez A. (1965b). *Enciclopedia 1er grado*. Valladolid: Miñón.

- Báez F. (2008). El saqueo cultural de América Latina. De la conquista a la globalización. Caracas: Melvin.
- Beyer W. (2009). Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. La Paz: Convenio Andrés Bello – GIDEM – Instituto Internacional de Integración.
- Bisbe L. (2009). Huellas del racismo antiindígena en textos escolares venezolanos de finales de los años ochenta. Núcleo, 21(26), 11-35. Disponible en: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079897842009000100001&lng=es&tlng=es.
- de Blas J. (2006). La guerra civil española y el mundo del libro. Censura y represión cultural (1936-1937). Represura, I, 2006 (www.represura.es).
- de Cervantes M. (2005). Don Quijote de la Mancha. Caracas: Santillana / Ministerio de la Cultura.
- del Pozo M. (2003-2004). La escuela nueva en España: crónica y semblanza de un mito. Historia de la Educación, 22-23, 317-346.
- Díaz J. y Tijeras R. (1991). El dinero del poder: la trama económica en la España socialista. Barcelona: Cambio 16.
- El Boletín (2016, septiembre 23). España mantiene la censura franquista en grandes clásicos de la Literatura. Disponible en: <http://www.elboletin.com/nacional/139855/censura-espana-franco-franquista-libros.html>
- El juguete rabioso (2002). Ministra de Educación intimida a editor. Disponible en: <http://www.voltairenet.org/article120488.html>
- El País (1992, 8 de noviembre). Condenados por intromisión ilegítima en el honor los autores y la editorial del libro ‘El dinero del poder’. Disponible en: https://elpais.com/diario/1992/11/08/sociedad/721177207_850215.html
- González E. (s.f.). Jesús de Polanco, el señor de El País. Disponible en: http://www.elotropais.com/index.php?option=com_

content&task=view&id=271&Itemid=60

- Jiménez E. (2009). El mercado internacional del libro y la experiencia en Venezuela. Anuario Ininco / Investigaciones de la Comunicación, N° 2, Vol. 21, Caracas.
- LaPrade D. (2005). Censura y recepción de Hemingway en España. España: Universitat de Valencia.
- Martínez A. (s.f.). Expolios, hogueras, infiernos. La represión del libro (1936-1951). Disponible en: http://www.represa.es/represura_8_febrero_2013_articulo2.html#_edn15
- Martínez A. y Sierra V. (2012). Libros culpables: hogueras, expurgos y depuraciones. La política represiva del franquismo (1936-1945). En: Segura, Mayayo y Abelló (dirs.), La dictadura franquista. La institucionalització d'un règim. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Montoya R. (2013). Las razones ocultas de la campaña de acoso a Venezuela de los medios de comunicación españoles. Disponible en: <https://www.aporrea.org/medios/a176066.html>.
- Mora C. D. (2015). Educación de calidad para el cambio social. Debate en torno a los procesos de seguimiento y desarrollo de la calidad de la educación. La Paz: Instituto Internacional de Integración.
- Morales E. (2009). Discurso en celebración por el Día del Maestro. La Paz.
- Mosquera J. (2010). “Matemática Moderna” y neocolonialismo en Venezuela. En: A reforma da Matemática Moderna em contextos Ibero-Americanos. Matos y Rodrigues (eds.), Caparica, Portugal: Unidade de Investigação, Educação e Desenvolvimento (103-136).
- Paredes H. (2014). La ideología en los libros de texto de Matemática. Presentación oral en las Jornadas de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Paredes H. (2015). La promoción de marcas comerciales en los

- libros de matemática de las editoriales privadas. Presentación oral. Miranda: Instituto Pedagógico de Miranda.
- Paz M. (2011). Santillana, el mejor negocio político del grupo Prisa en Chile. Disponible en: www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/04/08/santillana-el-mejor-negocio-politico-del-grupo-prisa-en-chile/
- Quintero M. y otros. (1976). La colonización cultural y la colonización ideológica a través de los nuevos programas de educación primaria y los nuevos textos escolares. Cuadernos de Educación, N° 31, 9-112.
- Rodríguez L. (2010). Historia de las ideas anticomunistas. Caracas: Fondo Editorial del IPASME.
- Rojo H. (2007). Santillana (PRISA) ficha al cuñado del presidente mexicano ante la posible liberación del libro de texto. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=48334>
- Rosa I. (2007). Memoria literaria y represión franquista. En: La recuperación de la memoria histórica. Una perspectiva transversal desde las Ciencias Sociales (pp. 159-168). España: Centro de Estudios Andaluces - Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía.
- Salcedo A. (s.f.). Matemática 6° grado. Caracas: Santillana.
- Serrano W. (2009). Las actividades matemáticas, el saber y los libros de texto. Necesidad de una visión socio-cultural y crítica. Caracas: Fondo Editorial del IPASME.
- Serrano W. (2015). Los estudios sobre libros de texto de matemática en Venezuela: hacia una visión socio-cultural y crítica. En: Ortiz J. e Iglesias M. (eds.), Investigaciones en Educación Matemática, aportes desde una unidad de investigación (pp. 155-170). Maracay, República Bolivariana de Venezuela: Unidad de Investigación del Ciclo Básico de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales / Universidad de Carabobo. <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/2749/1/ISBN-9789802336036.pdf>

Serrano W. (2017a). Libros de texto, matemáticas escolares y neocolonialismo en Venezuela. Caracas: Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática.

Serrano W. (2017b). Lo latinoamericano en los libros de texto en Venezuela. A propósito de la reforma de 1969. Trabajo no publicado. Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática.

Sopena M. (2015). Los satélites de la curia diocesana. Censores eclesiásticos en la Barcelona de los sesenta. *Represura*, 1, 66-92.

5

El estudio de la Parábola en los Libros de Texto de Matemática desde una Perspectiva Cognitiva y Didáctica

Leonela Rodríguez y Martha Iglesias

Introducción

La Matemática juega un papel importante en el desarrollo de las ciencias y la tecnología, y en la interpretación de situaciones de la vida cotidiana; por tal razón, en la actualidad, se requiere de una enseñanza de la Matemática que se ajuste a la realidad de las personas, en la cual tengan sentido los conocimientos que se adquieran; sobre todo si se trata de la *Geometría*, una rama de la Matemática que se encuentra ligada a la vida real, y ha tenido una gran contribución en el desarrollo de habilidades para visualizar, pensar críticamente, intuir, resolver problemas, conjeturar, razonar deductivamente y argumentar.

Por lo tanto, en la *Educación Media General*, no se debe enseñar la Geometría de manera descontextualizada (obligando a los educandos a memorizar las fórmulas que deben aplicar, sin demos-

trar haber interiorizado el contenido a estudiar). Esto se evidencia en el estudio de la **parábola**, el cual ha tenido un tratamiento excesivamente algebraico, donde se han centrado directamente en sus expresiones analíticas y en las propiedades que se deducen a partir de ellas mediante procesos puramente algebraicos, obviando así su definición *como lugar geométrico*: “Una parábola es el conjunto de todos los puntos en un plano equidistantes de un punto fijo (foco) y una recta fija (directriz)”.

Posiblemente, las fallas en la enseñanza de este tópico geométrico ocurren, según Vílchez (2007), bien sea por la escasa formación geométrica del profesor, o por la carencia de materiales y recursos didácticos que le permitan un mejor desempeño en su práctica docente, o bien por contar con textos escolares como guía, mal redactados y presentados con errores conceptuales en los contenidos geométricos.

En vista de estas consideraciones, el Ejecutivo Nacional Venezolano, en aras de apoyar la praxis educativa, a partir del año 2011, puso en marcha el *Proyecto Leer* con la entrega de los libros de texto de la *Colección Bicentenario*, que son distribuidos gratuitamente a niñas, niños y adolescentes, para que sean usados en todas las instituciones del país; estos libros están diseñados para la educación liberadora, la crítica, la reflexión, el análisis y la transformación de la realidad social venezolana (Duarte y Bustamente, 2013). Además, le proporcionan al docente un valioso recurso para la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Puesto que los textos escolares hacen parte de los procesos de estudio, lo que en ellos se presenta puede ser fundamental en la construcción del conocimiento matemático de los educandos. Esto debido a que, en algunos casos, la organización de los contenidos, la presentación de las actividades y las sugerencias pedagógicas se convierten para muchos profesores en una guía de planeación. Tal como se reporta en Aguilar e Iglesias (2013), quienes encuestaron a setenta (70) maestros de 4º, 5º y 6º grado de *Educación*

Primaria que laboraban en escuelas públicas (nacionales y estatales) del Municipio Libertador del Estado Aragua (en la República Bolivariana de Venezuela) sobre los fines y razones del uso de los libros de texto en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Además, si el libro contiene ejercicios, actividades y sugerencias idóneas, el desarrollo de la clase se vería facilitado, así como la formación matemática de los estudiantes (De Mendiola, 1980).

Sin embargo, a pesar de todos estos esfuerzos por comprender y dar respuesta a una problemática latente, en la actualidad algunas fallas siguen persistentes. Esto se debe a que probablemente la clave no está solamente en entregar el material educativo, sino en la manera cómo su utilización y su selección serán aplicadas en las distintas situaciones formativas y de qué modo será aprovechada todas sus características y posibilidades didácticas.

Por lo expuesto anteriormente, se consideró necesario describir las actividades propuestas en los libros de texto de Matemática más usados por los docentes para el estudio de la parábola, además de caracterizar las actividades propuestas por el libro de Matemática de la *Colección Bicentenario* para el mismo tema. Con la intención de poder inferir los conocimientos y habilidades geométricas que tendrían que poner en práctica los estudiantes cuando realizan tales actividades.

Metodología

Se llevó a cabo una metodología basada en lo planteado por Guillén, González y García (2009), adaptando y modificando solo aquellos criterios específicos que sirvieran a la investigación, a saber: (a) la selección de las editoriales, (b) la elaboración de los criterios específicos: que están determinados según el punto de vista desde donde se mira el análisis, (c) el registro de los datos y (d) el análisis de los datos según los criterios establecidos.

La selección de las editoriales

Se aplicó una encuesta a cinco (5) docentes de Matemática que laboran en la *U.E.N. Dr. José María Vargas*. Para ello se rediseñó un cuestionario compuesto por preguntas abiertas y cerradas, teniendo como referencia el instrumento diseñado y aplicado por Aguilar e Iglesias (2013); que fue validado por un grupo de expertos del área de Matemática de la *UPEL Maracay*, con el objetivo de saber cuáles eran los libros de texto más usados por los docentes, pero también las razones por las cuales los usan y los fines que persiguen. Las preguntas abiertas fueron elaboradas con la finalidad de conocer los materiales que utilizan los docentes de dicha

institución, cuando planifican las clases de Matemática, los aspectos que toman en cuenta para planificar esas clases, así como la importancia que tiene para el docente el uso del libro de texto. Con respecto a las preguntas cerradas se que-

Nº	Respuestas	Frecuencia
1	Disza	1
2	Discolar	4
3	Santillana	1
4	Romor	1
5	Sphinx	1
6	Colección Bicentenario	4
7	Otro	0
8	Ninguno	0

Tabla 1. ¿Qué libro de texto está utilizando actualmente?

ría conocer cuáles eran los libros de texto más utilizados por los profesores cuando enseñan el tema de parábola en 5to año de la *Educación Media General*, el por qué y para qué los usan; en este documento, solo se mencionaran cuáles son los libros de texto más usados por los profesores en la enseñanza de este tópico.

En adjunto se muestra la respuesta dada por los docentes a este último respecto.

Con base en las respuestas dadas por los docentes encuestados, los dos libros más utilizados son *Matemática* de Ely Brett (editorial Discolar) y *La Matemática y el vivir bien* del *Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE)*.

La elaboración de los criterios específicos

Para determinar los criterios específicos que se utilizaron en el análisis de los textos seleccionados, se consideraron dos grupos, en el primer grupo, se pone el énfasis en el contenido matemático implicado: iniciando con la Estructura de los libros de textos, después con Contenidos geométricos, desglosando el tema por medio del Mapa de Enseñanza y Aprendizaje propuesto por Orellana Chacín (2002), tal y como se planteó en Rodríguez e Iglesias (2015). Y posteriormente, Tipos de problemas, que fueron abordados luego de revisar algunos estudios ejecutados al respecto (Driscoll, 1993; Vergnaud, 1991, Campistrous y Rizo, 2000; Camarena, 2006) por lo cual, se han tenido en cuenta los siguientes tipos de problemas:

- *Reconocimiento*: son aquellos problemas en los que se puede obtener la información a partir de lo que el estudiante observa, ya sean objetos reales o representaciones de éstos
- *Algorítmico*: son aquellos conjuntos ordenados de problemas que tienen operaciones algebraicas de forma sistemáticas, que permiten hacer un cálculo y hallar una solución, si existe una, o, dado el caso, mostrar que no hay solución.
- *De aplicación*: hacen referencia al empleo o utilización de la información dada, (teorías y algoritmos) para resolver situaciones vinculadas con la matemática, (análisis, álgebra y geometría), y otras ciencias afines.
- *Búsqueda abierta*: son aquellos problemas que se dejan al estudiante para que pueda desarrollar de forma libre, donde

se deben presentar situaciones nuevas, que lo sitúen en un ámbito de investigación y que no contengan ninguna orientación acerca de la vía de solución.

- *Situaciones reales*: son aquellos problemas que son susceptibles de producirse realmente. Se trata de una simulación de la realidad o de una parte de la realidad.

Estructura de los libros de texto	Contenido Geométrico	Tipos de Problemas	Actividad Matemática	
Portada Página de Presentación Índice (desglosado en bloques o unidades temáticas)	La Parábola Definiciones Elementos Propiedades	Reconocimiento Algoritmo De aplicación Búsqueda abierta Situaciones reales	Reconocimiento Análisis Ordenamiento Deducción Rigor	Visual Verbal Dibujo Aplicado Lógico

Tabla 2. Criterios específicos para análisis de libros de texto en el tema de la Parábola.

Nota: Criterios específicos de Guillén, González y García (2009), adaptados y modificados de acuerdo a las necesidades de la investigación.

El segundo grupo se enfocó en el aprendizaje del estudiante, y se nombró como: Actividad matemática asociada a un proceso matemático, aquí se procedió a describir las actividades de los textos seleccionados, y a caracterizar las actividades del libro de la *Colección Bicentenario* utilizando el Modelo de Razonamiento Geométrico propuesto por Van Hiele (1957), debido a que este modelo ayuda a comprender cómo aprenden Geometría los estu-

diantes en los distintos niveles educativos (especialmente en *Educación Básica*) y, además, ilustra cómo facilitar un aprendizaje significativo de los contenidos geométricos (Gutiérrez y Jaime, 1990). Además, Hoffer (1981) describe un conjunto de habilidades geométricas (visuales, verbales, dibujo, lógicas y de aplicación) asociadas a cada uno de los cinco niveles de razonamiento geométrico descritos por Van Hiele: reconocimiento, análisis, clasificación o deducción informal, deducción formal y rigor lógico, los cuales a continuación, se describen brevemente:

- Nivel 1 (Visualización o reconocimiento): el estudiante percibe las figuras como un todo global, sin detectar relaciones entre tales formas o entre sus partes. Aquí, los objetos sobre los cuales los estudiantes razonan son clases de figuras reconocidas visualmente como de “la misma forma”.
- Nivel 2 (Análisis): el estudiante percibe las componentes de las figuras, sus propiedades básicas. Estas propiedades van siendo comprendidas a través de observaciones efectuadas durante trabajos prácticos como mediciones, dibujo, construcción de modelos, etc.
- Nivel 3 (Ordenación o clasificación): Las relaciones y definiciones empiezan a quedar clarificadas, pero sólo con ayuda y guía. Ellos pueden clasificar figuras jerárquicamente mediante la ordenación de sus propiedades y dar argumentos informales para justificar sus clasificaciones. Comienzan a establecerse las conexiones lógicas a través de la experimentación práctica y del razonamiento.
- Nivel 4 (Deducción formal): En este nivel se entiende el sentido de los axiomas, las definiciones, los teoremas, pero aún no se hacen razonamientos abstractos, ni se entiende suficientemente el significado del rigor de las demostraciones.
- Nivel 5 (Rigor Lógico): En este nivel el razonamiento se

hace rigurosamente deductivo. Los estudiantes razonan formalmente sobre sistemas matemáticos, pueden estudiar Geometría sin modelos de referencia y razonar formalmente manipulando enunciados geométricos tales como axiomas, definiciones y teoremas.

Sarasua, Ruiz de Gauna y Arrieta (2013) expresan que, en la práctica, se consideran cuatro niveles de razonamiento, ya que, el quinto sólo se ha formulado teóricamente, lo cual es un planteamiento expresado por Usiskin (1982) y Jaime (1993). Mientras que los niveles de razonamiento se orientan acerca de cómo organizar y secuenciar el currículo geométrico de forma global, el objetivo de las fases de aprendizaje es de favorecer el desplazamiento del estudiante de un nivel al inmediatamente superior mediante la organización de las actividades de enseñanza y aprendizaje, éstas son:

Fase 1 (Indagación / Información): El profesor determina mediante el diálogo con los estudiantes cuál es el conocimiento previo sobre el concepto que se va a tratar y, además, introduce el vocabulario específico al nivel de razonamiento contemplado.

Fase 2 (Orientación dirigida): Los estudiantes exploran dicho concepto a través de los materiales que, de forma secuencial, les presenta el profesor; de tal manera que las actividades les permitan revelar las estructuras características de cada nivel.

Fase 3 (Explicitación): Los estudiantes expresan e intercambian sus opiniones acerca de las estructuras observadas; la intervención del profesor debe ser mínima, cuidando que el lenguaje de los estudiantes sea el apropiado a su nivel de razonamiento geométrico.

Fase 4 (Orientación libre): El estudiante se enfrenta a tareas que pueden realizarse por distintos procedimientos; el objetivo de esta fase es la consolidación de los conocimientos adquiridos y su aplicación a situaciones inéditas aunque de estructuras similares a

las estudiadas previamente.

Fase 5 (Integración): El estudiante revisa y unifica los objetos y sus relaciones que configuran el nuevo sistema de conocimientos construidos.

En este orden de ideas, las cinco estrategias básicas propuestas por Hoffer (1981) son:

1. Estrategias Visuales: permite la representación mental a través de formas visuales, lo cual ayuda a desarrollar en los estudiantes de forma equilibrada los dos hemisferios del cerebro.
2. Estrategias Verbales: El estudiante tiene la oportunidad de descubrir conceptos por sí mismo y reconocer el déficit de algunas afirmaciones.
3. Estrategia de Dibujo: Le brinda al estudiante la oportunidad de descubrir y expresar sus ideas en dibujo y diagramas, además con el uso del dibujo permite visualizar y orientarse para la demostración de teoremas. Así mismo de ayudar al estudiante a aprender relaciones geométricas en su entorno y con propiedades entre sí.
4. Estrategias Lógicas: Para que el estudiante desarrolle habilidades lógicas, debe trabajar informalmente con ideas verbales y gráficas para luego proceder a escribir la demostración formal y de esta forma se evita la memorización sin comprensión de teoremas y formulas.
5. Estrategia de Aplicación: Son aquellas por medio de las cuales se explican hechos o conceptos dentro y fuera de la Matemática. La estrategia de modelización con aplicaciones geométricas sirve de base para otras ramas que no sean de matemática, como la biología, geografía, agricultura, ingeniería, medicina, entre otras. Además de ver la aplicabilidad de la Geometría y la Matemática en todos los hechos que se realizan en la vida.

Registro y Análisis de los datos obtenidos

Para llevar a cabo el registro de la información, se elaboraron una serie de tablas con tres columnas, en donde se colocó el número de la actividad, la actividad en sí y la descripción de la misma. Iniciando con la manera cómo están estructurados los libros de texto analizados, siguiendo con la descripción de las actividades matemáticas resueltas y propuestas en los mismos y, por último, la caracterización de tales actividades teniendo en cuenta los referentes teóricos antes mencionados.

Estructura de los Libros de Texto

Se procedió a develar la estructura de los textos seleccionados por los profesores de la *U.E.N. Dr. José María Vargas* en su quehacer cotidiano, tomando en cuenta la manera como los autores organizaron los contenidos en el mismo.

Matemática II Cs. C.D. / Ely Brett): Este libro está constituido por una portada, una página de presentación dirigida a los docentes, un índice estructurado en cinco bloques temáticos: El Espacio Vectorial, Polinomios, Inecuaciones, Geometría, Probabilidad-Estadística-Teoría combinatoria. A su vez, cada bloque ha sido desglosado en quince capítulos bien diferenciados, de tal manera que contemplen los objetivos del programa de estudio del área de Matemática, de acuerdo al *Currículo Básico Nacional*. Cada capítulo está ordenado de la siguiente forma: (a) Se muestra el número de la unidad, el número del capítulo y el título de dicho capítulo; (b) seguidamente se encuentra un contenido teórico tratado, organizado con títulos y subtítulos. Sólo en el último capítulo se hace uso de la calculadora científica, dándose explicaciones detalladas de su manejo. Y en siete de los quince capítulos se parte de la biografía de un matemático o de una anécdota de la historia de la Matemática —esta sección se llama Historia y Curiosidades; (c)

Luego, se presentan ejercicios y problemas resueltos, que están elaborados de menor a mayor grado de dificultad; (d) Finalmente, están las Actividades Para Resolver, en la cual aparecen una gran cantidad de ejercicios y problemas con sus respectivas respuestas, relacionados con el tema (ver la tabla 3).

U	Bloque de Contenido	Capítulos	Ordenamiento
I	El Espacio Vectorial	1: El espacio vectorial 2: Sistemas de ecuaciones 3: Combinación lineal de vectores 4: Matrices 5: Determinantes 6: Estudio de los sistemas de ecuaciones	Contenido teórico, Historia y Curiosidades, Ejercicios y Problemas Resueltos, Actividades Para Resolver.
II	Polinomios	7: Polinomios	Contenido teórico, Historia y Curiosidades, Ejercicios y Problemas Resueltos, Actividades Para Resolver
III	Inecuaciones	8: Inecuaciones	Contenido teórico, Ejercicios y Problemas Resueltos, Actividades Para Resolver
IV	Geometría	9: Estudio de la línea recta 10: Estudio de las cónicas 11: Geometría del espacio	Contenido teórico, Historia y Curiosidades, Ejercicios y Problemas Resueltos, Actividades Para Resolver

V	Probabilidad-Estadística-Combinatoria	12: Binomio de Newton 13: Teoría combinatoria 14: Probabilidad 15: Estadística	Contenido teórico, Historia y Curiosidades, Ejercicios y Problemas Resueltos, Actividades Para Resolver
---	---------------------------------------	---	---

Tabla 3. Estructura de los bloques temáticos en el libro de Matemática II Cs. C.D. de Ely Brett.

Nota. Los datos de las columnas 1, 2 y 3 son tomados de Actividades de Matemática II Cs. C.D. (p. 3) por Brett (2003). U = Unidad.

La Matemática y el vivir bien / Colección Bicentenario (MPPE): Este libro está constituido por una portada, un prólogo dirigido a los estudiantes y otro a los docentes, madres, padres y representantes, un índice compuesto por la biografía de tres célebres matemáticos venezolanos, además de doce unidades temáticas que están presentadas en dos columnas, la primera hace referencia a un tema vinculado con la cotidianidad, y la segunda, muestra el contenido matemático a la cual dicho tema se relaciona. Todo esto siguiendo la secuencia establecida en los programas de estudio del área de Matemática de acuerdo al *Currículo Bolivariano*.

Cada una de las unidades temáticas o temas están estructurados de la siguiente manera: (a) Inicialmente se encuentra el número de la unidad y el título de la misma. (b) Seguidamente se muestra el tema generador (relacionado al objeto matemático a desarrollar y vinculado con un tema social actual). (c) Luego, se da el proceso de indagación a través de “algo para investigar”, con el propósito de propiciar que los estudiantes realicen demostraciones del tópico propuesto. (d) A continuación, se presenta una formalización conceptual del objeto matemático. (e) Posteriormente, se plantean actividades intra y extramatemáticas. (f) Finalmente, se encuentra

el trabajo de consolidación (ejercicios y problemas) relacionados con el tema tratado.

En la tabla 4 se presenta la distribución de las unidades temáticas.

U	Tema Generador	Contenido Matemático
B	Biografía	Jesús S. González
1	¡Internet para tod@s!	Análisis de correlación lineal simple y análisis de regresión lineal
2	Nuestra orientación es el Sur	El binomio de Newton y la distribución binomial de probabilidad
3	Desde una anciana tableta	Polinomios: división, factorización y raíces. Resolución de ecuaciones y ecuaciones recíprocas
4	Mensajes cifrados	Matrices y determinantes
5	La Petroquímica y los fertilizantes	Sistemas de ecuaciones lineales
6	La fotografía y la Matemática	Transformación lineal
B	Biografía	Antonio Ornés Díaz
B	Biografías	Las tres gracias: Dolores, Delfina y Adriana
7	Sobre la toma de decisiones	Inecuaciones en 2 variables. Sistemas de inecuaciones e inecuaciones de 2° grado
8	Poliedros: arte y Filosofía	Poliedros
9	Radio comunitaria y soberanía	Cónicas: circunferencia y parábola
10	Trayectoria de cuerpos celestes	Cónicas: elipse e hipérbola

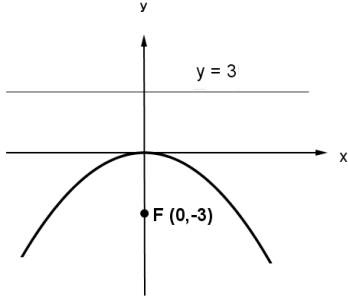
11	El diseño de viviendas	Geometría del espacio: distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y ecuación del plano
12	Giros y más giros	Sólidos de revolución

Tabla 4. Distribución de las unidades temáticas para el libro *La Matemática y el vivir bien, quinto año, Colección Bicentenario (MPPE, 2012, p. 5)*.

Actividad Matemática Asociada a un Proceso Matemático

Se consideraron como “actividades” aquellos ejercicios y problemas resueltos en el texto (ejemplos), y se transcribieron tal cual fueron explicados por los autores de los mismos; así como también aquellos ejercicios y problemas para resolver (propuestos). A continuación se mostrarán las tablas 5 y 6, con las descripciones de algunas de las actividades sobre la parábola, en el libro de la Editorial Discolar.

N°	Act. Resuelta	Descripción
1	Dada la ecuación de la Parábola $y^2=8x$, obtener: (a) las coordenadas del foco y el vértice. (b) la longitud del lado recto. (c) la ecuación de la directriz.	Para dar solución a la parte (a) se explica que la ecuación $y^2=8x$ es de la forma $y^2=4px$, que es una parábola horizontal con vértice en el origen $(0,0)$ y que abre hacia la derecha porque $p>0$. Al comparar ambas ecuaciones se obtienen las coordenadas del foco y el vértice. (b) Para hallar la longitud del lado recto se parte del valor absoluto $ 4p = 4 \cdot 2 =8$, a partir de aquí los autores proponen deducir las coordenadas de los extremos. (c) Por último, se plantea la ecuación de la directriz considerando que $x=-p$, con lo cual, $x=2$.

2	Encuentra la ecuación de la parábola cuyo foco está sobre el eje y a una distancia de 3 unidades por debajo del origen y la directriz es paralela al eje x pasando por el punto $(0,3)$.	<p>Explican por medio de una gráfica en el Plano Cartesiano cómo identificar el tipo de parábola conociendo la directriz, el vértice y el foco. Y con las coordenadas del foco y el signo de p se puede plantear la ecuación de la parábola cuya forma es $x^2 = -4py$.</p> 
3	Trazar la gráfica de la ecuación $y^2 + 8x - 6y + 25 = 0$.	<p>Como “y” aparece en forma cuadrática y “x” en forma lineal y el coeficiente E no es 0, la ecuación está representado a la ecuación general de una parábola con eje paralelo al eje de las x. Esta ecuación debe ser reducida a la forma estándar, para lo cual debemos hacer la completación de cuadrados:</p> $y^2 + 8x - 6y + 25 = 0 \quad \text{Ecuación General}$ $y^2 - 6y = -8x - 25 \quad \text{Trasponiendo términos}$ $y^2 - 6y + 9 = -8x - 25 + 9 \quad \text{Sumando en ambos miembros } (b/2)^2, \text{ entonces}$ $y^2 - 6y + 9 = -8x - 16 \quad \text{Operando el 2do término}$ $(y-3)^2 = -8(x+2) \quad \text{Factorizando ambos términos}$ <p>Se establece una comparación entre la ecuación dada y la ecuación general:</p> $(y-k)^2 = 4p(x-h)$ <p>Lo que implica que $k=3$, $h=-2$ y $4p=-8$. De la última se deduce que $p=-2$.</p>

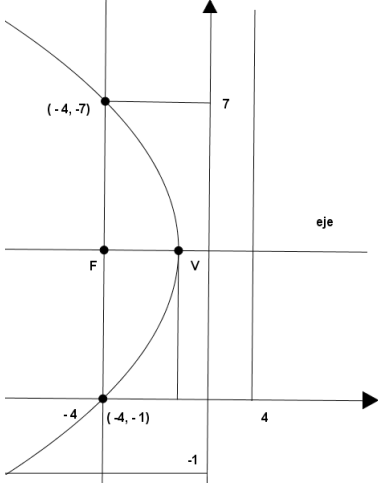
<p>4</p>	<p>Trazar la gráfica de la ecuación $y^2+8x-6y+25=0$.</p>	<p>Luego el vértice $V(h,k) \rightarrow V(-2,3)$. El foco se encontraría a dos unidades a la izquierda del vértice; por lo que las coordenadas del foco serían $F(-4,3)$. El lado recto viene dado por la expresión $4p = 4(-2) = -8 =8$. Este lado recto se extiende 4 unidades hacia arriba y 4 unidades hacia abajo desde el foco. Directriz:</p> $x=h+p$ $x=-2+(-2)$ $x=-2-2$ $x=-4$ 
----------	--	--

Tabla 5. Actividades resueltas sobre la Parábola en el libro de Matemática de Ely Brett.

Nota. Datos tomados de Actividades de Matemática II Cs. C.D. (Brett, 2003, pp. 218-222).

En el libro de la editorial Discolar, se mantiene una estructura similar en las actividades resueltas, que buscan realzar los tipos de problemas de algoritmos y dejan a un lado la posibilidad de

desarrollar problemas relacionados con la aplicación, la búsqueda abierta y la vinculación del tema con situaciones de la vida real del estudiante, que enriquezcan el abordaje del contenido.

Además, cabe agregar, que las definiciones dadas de la parábola como lugar geométrico, y como sección cónica se pierden en el texto, pues, no se abordan ni relacionan con las actividades resueltas.

A continuación se muestra la tabla 6 donde se plantean algunas de las actividades propuestas por este libro.

N°	Actividad Propuesta	Descripción.
1	Dada la ecuación $y^2=6x$, con vértice en el origen, encuentra las coordenadas del foco y la ecuación de la directriz.	Se plantean 6 problemas cuyo propósito es encontrar el foco y la directriz, (en una de las actividades se pide adicionalmente la longitud del lado recto y en otra las coordenadas de los extremos del lado recto). Conociendo la ecuación de la parábola y el vértice. Se dan las respuestas. Aquí solo se muestran 3 de ellos.
2	La ecuación de una parábola con vértice en el origen es $x^2=-6y$, obtener las coordenadas del foco y la ecuación de la directriz y la longitud del lado recto.	
3	La ecuación de una parábola viene dada por $x^2=-9y$, hallar las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y las coordenadas de los extremos del lado recto.	
4	Obtener la ecuación de la parábola con vértice en el origen, cuyo eje horizontal pasa por el punto $(-3,9)$.	

5	Se da la parábola $x^2 = -4y - 3x + 2$. Obtener el vértice, el foco, la directriz y el eje. Graficar la curva.	Se exponen 3 actividades en las que se piden hallar los elementos de la parábola. Solo en uno se solicita buscar la intersección con los ejes, y en otro realizar la gráfica de la curva dada. Aquí se muestra 1 de ellos.
---	---	--

Tabla 6. Actividades para resolver sobre la Parábola en el libro de Matemática de Ely Brett (2003, pp. 225-227).

Se puede notar que existe una gran cantidad de ejercicios y problemas propuestos que guardan relación con el esquema algorítmico mostrado en las actividades resueltas, en las que se pide hallar las ecuaciones de la parábola dados unos o varios de sus elementos (foco, vértice, lado recto y directriz). Esto reafirma lo que Duarte y Bustamante (2013) mencionan, y es el hecho que, los libros en Venezuela se han caracterizado por presentar el siguiente modelo de enseñanza: Definiciones del objeto matemático, ejemplo y ejercicios; fomentando así el llamado paradigma del ejercicio (Skovsmose, 2000).

Ahora bien, sólo en una de las actividades se solicita realizar la gráfica de la parábola dados algunos elementos, pero no se realiza el proceso inverso, es decir, dada la gráfica extraer los elementos de dicha curva. Cuestión que enriquecería el aprendizaje del tema pues, involucraría síntesis o razonamiento regresivo, o sea de conclusiones a premisas o de efectos a causas (Bunge, 2006).

En la siguiente tabla se aborda algunas de las actividades resueltas en el libro de la *Colección Bicentenario*. En este libro, las actividades resueltas hacen referencia a los tipos de problemas de algoritmos pero también explican un tipo de problema que busca relacionar el tema de la parábola con una situación de la vida real, como es el caso de las antenas repetidoras.

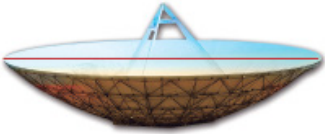
N°	Act. Prop.	Descripción
1	Hallar la ecuación general de la parábola sabiendo que su eje focal es paralelo al eje y , contiene al punto $M(0,3)$ y su vértice es $V(2,1)$.	<p>Escribir la ecuación ordinaria de la misma: $(x-2)^2=2(y-1)$</p> <p>Desarrollar los productos notables: $x^2-4x+4=2y-2$</p> <p>Hacer que uno de los miembros de la igualdad sea 0: $x^2-4x-2y+4+2=0$</p> <p>Con esto, la ecuación general de la parábola es $x^2-4x-2y+6=0$.</p>
2	Determinar la ecuación general de una parábola asociada a un paraboloide.	<p>Suponemos que el vértice está en el origen del sistema coordenado. Luego medimos el “ancho” de la antena. Esa medida la dividimos entre dos y ubicamos los puntos A y B a la derecha e izquierda del origen O separados de éste por una distancia igual al cociente obtenido. Luego</p>  <p>medimos la altura del paraboloide, colocando el vértice de ésta sobre una superficie plana y midiendo la altura que hay desde tal superficie hasta el borde de la antena.</p> <p>La altura que obtuvimos es la ordenada de dos puntos de la parábola. De esta manera tenemos el vértice y un punto por donde pasa la parábola. Solamente resta aplicar el teorema 5 para determinar p y la ecuación general de la parábola: $x^2=4py$, $y^2=4px$.</p>

Tabla 7. Actividades resueltas sobre la Parábola en el libro de Matemática (MPPE / Grupo Gidem).

Ahora bien, en las tablas 9, 10 y 11 se muestra el análisis de las actividades para resolver planteadas por el grupo Gidem, que fueron descritas y analizadas de acuerdo a las habilidades geométricas propuestas por Hoffer (1981), las cuales están asociadas a los niveles de razonamiento geométrico de Van Hiele, asignándoles una etiqueta según se muestra en la tabla 8.

Nivel / Habilidad	1 Reconocimiento	2 Análisis	3 Ordenamiento	4 Deducción	5 Rigor
Visual	Reconocer diferentes figuras en un dibujo. (Vis 1.1)	Notar las propiedades de una figura. (Vis 2.1)	Reconocer interrelaciones entre diferentes tipos de figuras. (Vis 3.1)	Utilizar información de otra figura para deducir más información. (Vis 4.1)	Reconocer supuestos Injustificados hechos al usar figuras. (Vis 5.1)
	Reconocer información contenida en una figura. (Vis 1.2)	Identificar una figura como parte de una mayor. (Vis 2.2)	Reconocer las propiedades comunes de diferentes tipos de figuras. (Vis 3.2)		Concebir figuras relacionadas en varios sistemas deductivos. (Vis 5.2)
Verbal	Asociar el nombre correcto con una figura dada. (Ver 1.1)	Describir adecuadamente varias propiedades de una figura. (Ver 2.1)	Definir palabras adecuada y concisamente. (Ver 3.1)	Comprender las distinciones entre definiciones, postulados y teoremas. (Ver 4.1)	Formular extensiones de resultados conocidos. (Ver 5.1)
	Interpretar frases que describen figuras. (Ver 1.2)		Formular frases que muestren relaciones entre figuras. (Ver 3.2)	Reconocer qué información da un problema y qué información hay que hallar. (Ver 4.2)	Describir varios sistemas deductivos. (Ver 5.2)

Dibujo	Hacer dibujos de figuras, Nombrando adecuadamente las partes. (Dib 1.1)	Traducir información verbal dada en un dibujo. (Dib 2.1)	Dada cierta figura construir otras relacionadas con la primera. (Dib 3.1)	Reconocer cómo y cuándo usar elementos auxiliares en una figura. (Dib 4.1)	Comprender las limitaciones y capacidades de varios elementos de dibujo (Dib 5.1)
		Utilizar las propiedades dadas de una figura para dibujarla o construirla. (Dib 2.2)		Deducir de información dada cómo dibujar una figura específica. (Dib 4.2)	Representar gráficamente conceptos no estándar en varios sistemas deductivos. (Dib 5.2)
Lógica	Darse cuenta de que hay diferencias y similitudes entre figuras. (Log 1.1)	Comprender que las figuras pueden clasificarse en diferentes tipos. (Log 2.1)	Comprender las cualidades de una buena definición. (Log 3.1)	Utilizar las reglas de la lógica para desarrollar demostraciones. (Log 4.1)	Comprender las capacidades y limitaciones de supuestos y postulados. (Log 5.1)
	Comprender la conservación de las figuras en distintas posiciones. (Log 1.2)	Notar que las propiedades sirven para distinguir las figuras. (Log 2.2)	Usar las propiedades para determinar si una clase de figura está contenida en otra. (Log 3.2)	Poder deducir consecuencias de la información dada. (Log 4.2)	Saber cuándo un sistema de postulados es independiente, consistente y categórico. (Log 5.2)
Aplicada	Identificar formas geométricas en objetos físicos. (Apl 1.1)	Reconocer propiedades Geométricas de objetos físicos. (Apl 2.1)	Comprender el concepto de un modelo matemático que representa relaciones entre objetos. (Apl 3.1)	Poder deducir propiedades de objetos de información dada. (Apl 4.1)	Usar modelo matemáticos para representar sistemas abstractos. (Apl 5.1)

Tabla 8. Habilidades propuestas por Hoffer (1981) y los niveles de razonamiento geométrico.

Para el registro de los datos, se procedió a desarrollar las actividades en un cuaderno de notas tomando en consideración el contenido geométrico tal como se presenta en el libro. La información se estructuró en tablas donde se colocó el número de la actividad, la actividad en sí, los conocimientos previos que debería tener cada estudiante y las habilidades geométricas que tendría que poner en práctica el mismo para resolver cada ejercicio. Tal como se muestra a continuación.

N°	Actividad	Conocimientos Previos	Habilidades Geométricas
1	Demostrar las ecuaciones ordinarias de la parábola: $(y-k)^2=4p(x-h)$ $(x-h)^2=4p(y-k)$	Definición de parábola como lugar geométrico. Elementos de la Parábola. Teorema de distancia entre dos puntos. Productos Notables. Traslación de Ejes de la Parábola en el Plano Cartesiano.	(Log 4.1)
2	Demostrar las ecuaciones canónicas de la parábola: $y^2=4px$ $x^2=4py$	Definición de parábola como lugar geométrico. Elementos de la Parábola. Teorema de distancia entre dos puntos. Productos Notables.	(Log 4.1)
3	Demostrar la ecuación general de la parábola: $y^2+Dx+Ey+F=0$ $x^2+Dx+Ex+F=0$	Definición de parábola como lugar geométrico. Elementos de la Parábola. Productos Notables Ecuaciones ordinarias de la parábola.	(Log 4.1)

Tabla 9. Análisis de las Actividades para Resolver sobre la Parábola (Demostraciones). Datos tomados de La Matemática y el vivir bien, quinto año, Colección Bicentenario (MPPE, 2012).

En el libro de matemática de 5to año de la *Colección Bicentenario*, se plantean tres tipos de problemas que son de búsqueda abierta, donde el estudiante debe demostrar en primer lugar las ecuaciones ordinarias de la parábola (aquellas en las que los vértices se encuentran sobre un eje trasladado); en segundo lugar las ecuaciones canónicas (aquellas cuyo vértice se encuentra en el origen de coordenadas) y, por último, la ecuación general. Para poder llevar a cabo esta labor, el alumno debe conocer la definición de parábola como lugar geométrico, sus elementos, el Teorema de distancia entre dos puntos, los productos notables y la traslación de ejes de la parábola en el Plano Cartesiano. En este último aspecto, cabe destacar que, en el capítulo no se explica el significado de traslación de ejes coordenados en un Plano Cartesiano, (un punto indispensable para realizar una de las demostraciones), solo es mencionado el tema de forma superficial en el libro de matemática de tercer año de la misma colección. Además, se pide demostrar la ecuación ordinaria con vértice (h,k) para luego encontrar la ecuación canónica, cuando realmente resulta más sencillo poder hacerlo al contrario. Se sugiere además, desarrollar los productos notables de las ecuaciones ordinarias para obtener la ecuación general.

Nº	Actividad	Conoc. Previos	H. Geométricas
1	Determinen, en cada caso que sigue, las coordenadas del foco, la ecuación de la directriz y la ecuación ordinaria de las parábolas: Vértice $V(-5,0)$ contiene al punto $B(1,1)$, eje paralelo al eje y Vértice $V(-2,4)$ contiene al punto $K(-3,1)$, eje paralelo al eje x . Vértice $V(2,-1)$ contiene al punto $A(4,-5)$, eje paralelo al eje y , Vértice $V(0,0)$ contiene al punto $S(3,2)$, eje paralelo al eje y .	Elementos de la Parábola. Ecuación del Foco. Ecuación de la Directriz. Orientación de la Parábola de acuerdo al signo de p . Ecuación ordinaria de la parábola con vértice (h,k) y paralelo al eje X e Y .	(Log 4.1)

2	Deduzcan la ecuación general de cada parábola en la actividad planteada anteriormente.	Definición de parábola como lugar geométrico. Elementos de la Parábola Productos Notables. Ecuación ordinaria de la parábola con vértice (h,k) y paralelo al eje X e Y .	(Log 4.1)
3	Tracen las gráficas de las cónicas trabajadas anteriormente.	Definición de Sección Cónica. Definición de Parábola como sección Cónica. Elementos de la Parábola. Esbozo de la gráfica de una parábola. Orientación de la Parábola de acuerdo al signo de p .	(Ver 1.1) (Dib 2.2)

Tabla 10. Análisis de las Actividades para Resolver sobre la Parábola. (Ecuaciones y Gráficas). Datos tomados de La Matemática y el vivir bien, quinto año, Colección Bicentenario (MPPE, 2012).

Los tipos de problemas que se plantean son de reconocimiento y algoritmos, en los cuales para la primera actividad, tres de ellos proponen hallar la ecuación ordinaria de la parábola cuando su eje es paralelo al eje y , sólo en uno hacen referencia a la ecuación cuyo eje es paralelo al eje x . Por otro lado, para la actividad dos, se explica previamente el procedimiento para deducir la ecuación general de la parábola, dados unos elementos (el vértice y un punto), por esto se pide al estudiante (lector) hacer lo mismo con los datos planteados en la actividad número uno, y así ejercitar lo mostrado en el libro. Luego, solicitan “trazar las gráficas de las cónicas trabajadas anteriormente” (p. 226), sin embargo, la palabra cónica o sección cónica no es mostrada en el libro en este capítulo, ni en ningún otro capítulo previo. Sólo es mencionado

en un tema posterior al estudiado, lo cual pudiera dificultar que se asocie el término “cónica” con Parábola.

N°	Actividad	Conocimientos Pre- vios	Hab. Geom.										
1	Un faro posee un reflector parabólico de 10 cm de diámetro y una profundidad de 6 cm, ¿Cuál es la ecuación de una parábola asociada? Además, determinen en qué punto se debe colocar la bombilla.	Definición de Parábola Elementos de la Parábola Ecuación canónica de la parábola Sólidos de revolución.	(Ver 4.2) (Log 4.1) (Apl 4.2)										
2	¿Cuál es la ecuación de la parábola de vértice en el origen y cuya directriz es la recta $y-4=0$?	Definición de Parábola Elementos de la Parábola Ecuación general de la parábola.	(Log 4.1)										
3	Dadas las siguientes ecuaciones generales de las parábolas, hallen su ecuación ordinaria, coordenadas de su foco, vértice y ecuación de su directriz. Además, grafiquen cada una de las parábolas. <table border="1" data-bbox="221 1214 530 1369"> <tbody> <tr> <td>$x^2 + 2x - y + 5 = 0$</td> <td>$x^2 - 5x - y + 20 = 0$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 + 6x - 4y + 17 = 0$</td> <td>$y^2 + 2y - 2x - 5 = 0$</td> </tr> <tr> <td>$y^2 - 6y - x + 11 = 0$</td> <td>$y^2 - 4y - 4x + 10 = 0$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - x - 4y - \frac{5}{4} = 0$</td> <td>$y^2 + 6y - 8x - 7 = 0$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 + 2x - 4y - 6 = 0$</td> <td>$x^2 + \frac{2}{3}x - 2y + \frac{7}{9} = 0$</td> </tr> </tbody> </table>	$x^2 + 2x - y + 5 = 0$	$x^2 - 5x - y + 20 = 0$	$x^2 + 6x - 4y + 17 = 0$	$y^2 + 2y - 2x - 5 = 0$	$y^2 - 6y - x + 11 = 0$	$y^2 - 4y - 4x + 10 = 0$	$x^2 - x - 4y - \frac{5}{4} = 0$	$y^2 + 6y - 8x - 7 = 0$	$x^2 + 2x - 4y - 6 = 0$	$x^2 + \frac{2}{3}x - 2y + \frac{7}{9} = 0$	Definición de Parábola Elementos de la Parábola Orientación de la Parábola de acuerdo al signo de Esbozo de la gráfica de una parábola Productos Notables Ecuación ordinaria de la parábola con vértice (h,k) y paralelo al eje X e Y .	(Ver 1.1) (Dib 2.2) (Log 4.1)
$x^2 + 2x - y + 5 = 0$	$x^2 - 5x - y + 20 = 0$												
$x^2 + 6x - 4y + 17 = 0$	$y^2 + 2y - 2x - 5 = 0$												
$y^2 - 6y - x + 11 = 0$	$y^2 - 4y - 4x + 10 = 0$												
$x^2 - x - 4y - \frac{5}{4} = 0$	$y^2 + 6y - 8x - 7 = 0$												
$x^2 + 2x - 4y - 6 = 0$	$x^2 + \frac{2}{3}x - 2y + \frac{7}{9} = 0$												

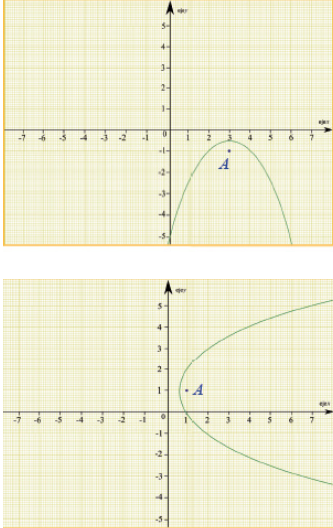
<p>4</p>	<p>¿Cuál es la ecuación general de las parábolas que se muestran a continuación?</p> 	<p>Definición de Parábola Elementos de la Parábola Orientación de la Parábola de acuerdo al signo de p Ecuación general de la parábola</p>	<p>(Vis 1.2) (Log 2.2) (Log 4.1)</p>
----------	--	---	--

Tabla 11. Análisis de las Actividades para Resolver sobre la Parábola. (Situación de la vida real, Algoritmos y Gráficas). Datos tomados de La Matemática y el vivir bien, quinto año, Colección Bicentenario (MPPE, 2012).

Es importante señalar que, en el libro de texto, el paraboloide es definido como “una superficie que se obtiene al rotar una parábola sobre su eje focal” (p. 221), y sólo me muestra un ejemplo donde se puede utilizar esta información en la vida real, sin datos específicos como en el primer problema planteado.

Así mismo, se pide realizar el análisis gráfico de varias parábolas y de allí sacar la ecuación general y ordinaria, estudio que no es planteado con algún ejemplo en el libro. Lo cual evidencia la

insistencia de dejar al lector las demostraciones y deducciones de ciertas operaciones matemáticas.

A modo de síntesis

En el análisis de los dos libros de textos más usados por los educadores, se evidenció lo siguiente:

(a) En el libro de Ely Brett, las actividades resueltas y propuestas, buscan realzar los tipos de problemas de algoritmos, las definiciones dadas de la parábola como lugar geométrico, y como sección cónica se pierden en el texto, pues, no se abordan ni relacionan con las actividades, sólo en una de ellas se solicita realizar la gráfica de la parábola dados algunos elementos, pero no se realiza el proceso inverso, es decir, dada la gráfica extraer los elementos de dicha curva.

(b) En el libro del grupo Gidem, las actividades resueltas hacen referencia a los tipos de problemas de algoritmos pero también explican uno relacionado con una situación de la vida real.

(c) Para caracterizar las actividades propuestas en el libro de texto de la *Colección Bicentenario*, se consideraron tres grandes grupos, en el primero se hace referencia a las Demostraciones, pues en él, se plantean tres tipos de problemas que son de búsqueda abierta, donde el estudiante debe demostrar las ecuaciones ordinarias de la parábola, las ecuaciones canónicas y por último la ecuación general. En este último aspecto, cabe destacar que, en el capítulo no se explica el significado de traslación de ejes coordenados en un plano cartesiano, (un punto indispensable para realizar una de las demostraciones), solo es mencionado el tema de forma superficial en el libro de matemática de tercer año de la misma colección. Además, se pide demostrar la ecuación ordinaria con vértice (h,k) de primero para luego encontrar la ecuación canónica, cuando realmente resulta más sencillo poder hacerlo al contrario.

En el segundo grupo destacan las Ecuaciones y Gráficas, donde se abordan los tipos de problemas de reconocimiento y algoritmos, donde se propone al educando hallar la ecuación ordinaria de la parábola cuando su eje es paralelo al eje x e y , deducir la ecuación general de la parábola, dados el vértice y un punto, por último se solicita “trazar las gráficas de las cónicas trabajadas anteriormente” (p. 226), sin embargo, la palabra cónica o sección cónica no es mostrada en el libro en este capítulo, ni en ningún otro capítulo previo. Sólo es mencionado en un tema posterior al estudiado, lo cual limitaría que se pueda asociar el término “cónica” con Parábola.

En el tercer grupo se encuentran aquellos referidos a Situación de la vida real, Algoritmos y Gráficas, donde se pide resolver un problema vinculado con la vida real pero, no se da un ejemplo en el cual hayan datos específicos que sirvan de guía. Así mismo, se solicita realizar el análisis gráfico de varias parábolas y de allí sacar la ecuación general y ordinaria, lo que estimularía el pensamiento regresivo. Sin embargo, este tipo de estudio que no es planteado con algún ejemplo en el libro. Estos siguen siendo problemas en donde se requiere un mayor nivel de abstracción por parte del participante que utilice dicho libro de texto.

Todo este análisis, permitió poder “Inferir las habilidades geométricas que tendrían que poner en práctica los estudiantes cuando realicen las actividades propuestas en el libro de la *Colección Bicentenario*”.

Las mismas hacen referencia a: Reconocer información contenida en una figura (Vis 1.2); Asociar el nombre correcto con una figura dada (Ver 1.1); Describir adecuadamente varias propiedades de una figura (Ver 2.1); Reconocer qué información da un problema y qué información hay que hallar (Ver 4.2); Utilizar las propiedades dadas de una figura para dibujarla o construirla (Dib 2.2); Notar que las propiedades sirven para distinguir las figuras (Log 2.2); Utilizar las reglas de la lógica para desarrollar demos-

traciones (Log 4.1); y Poder resolver problemas relacionados con objetos (Apl 4.2). Tal como se muestra en la tabla 12.

Código	Habilidad Geométrica	Total
Vis 1.2	Reconocer información contenida en una figura.	2
Ver 1.1	Asociar el nombre correcto con una figura dada	2
Ver 2.1	Describir adecuadamente varias propiedades de una figura.	2
Ver 4.2	Reconocer qué información da un problema y qué información hay que hallar	1
Dib 2.2	Utilizar las propiedades dadas de una figura para dibujarla o construirla.	4
Log 2.2	Notar que las propiedades sirven para distinguir las figuras.	2
Log 4.1	Utilizar las reglas de la lógica para desarrollar demostraciones	12
Apl 4.2	Poder resolver problemas relacionados con objetos	1

Tabla 12. Habilidades Geométricas Asociadas a las Actividades para Resolver sobre la Parábola en el libro La Matemática y el vivir bien, quinto año, Colección Bicentenario (MPPE, 2012).

Donde se puede observar que destacan habilidades propias del nivel 4 propuesto por Van Hiele. En el cual, los alumnos deberían ser capaces de comprender el significado de la deducción y el papel de los términos indefinidos, postulados, teoremas y demostraciones, para resolver los problemas planteados. Las más resaltantes de estas habilidades son: la habilidad para Dibujar, que tiene que ver con la capacidad para interpretar las ideas y representarlas a través de dibujos o esquemas; así como la habilidad lógica; que hace referencia a la capacidad para armar argumentos

que siguen las reglas de la lógica formal y para reconocer cuándo un argumento es válido o no lo es. Es interesante mencionar que, a pesar que el tópico de la parábola inicia en el libro con un tema generador (relacionado al objeto matemático a desarrollar y vinculado la vida real), sólo presenta en sus actividades propuestas un solo problema que aborde esta situación.

Referencias

- Aguilar R. e Iglesias M. (2013). Razones y fines del uso de los libros de texto por los docentes en educación primaria. En Acta Científica. I Congreso de Redes de Investigación. Región Central. Maracay: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Brett E. (2003). Matemática II Cs. C.D. Caracas, Venezuela: Editorial Discolar.
- Bunge M. (2006). Problemas directos e inversos [Documento en línea]. Disponible: <http://grupobunge.wordpress.com/2006/07/20/119> [Consulta: 2010, abril 30]
- Camarena G. (2006). La Matemática en el Contexto de las Ciencias en los retos educativos del siglo XXI. Científica, 10(04), 167-173.
- Campistrous L. y Rizo C. (2000). Curso especial geometría y resolución de problemas. Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa [Resumen en línea]. Disponible: http://www.clame.org.mx/documentos/alme%2016_2.pdf
- De Mendiola, H. (1980). Implicaciones metodológicas de las ideas de Piaget en la elaboración de textos para la enseñanza de las matemáticas. Trabajo de grado no publicado. Universidad de Costa Rica.
- Driscoll M. P. (1993). Psychology of Learning for Instruction. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon
- Duarte A. y Bustamante K. (2013). Colección Bicentenario: una

- mirada desde los libros de Matemática. En *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 23-30), 26. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa
- Guillén G; González E. y García M. (2009). Criterios específicos para analizar la geometría en libros de texto para la enseñanza primaria y de secundaria obligatoria. Análisis desde los cuerpos de revolución. En M. J. González, M. T. González & J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 247-258). Santander: SEIEM. Disponible: <http://www.seiem.es/publicaciones/archivospublicaciones/actas/Actas-13SEIEM/SEIEMXIII-GuillenGonzalezGarcia.pdf> [Consulta 2013, marzo 10]
- Gutiérrez A. y Jaime A. (1990). Una propuesta de fundamentación para la enseñanza de la geometría: El modelo de Van Hiele. En Llinares, S. y Sánchez, M.V. *Teoría y práctica en educación matemática*. Sevilla: Alfar, 295-384.
- Hoffer A. (1981). *Geometry is more than Proof*. Mathematics teacher, Enero 1981, 11-18. Traducción Ricardo Barroso Campos.
- Orellana Chacín M. (2002). ¿Qué enseñar de un Tópico o de un Tema? *Enseñanza de la Matemática*, 11(2), 21-42.
- Rodríguez L. e Iglesias M. (2015). La Parábola en el Currículo de Matemática. En J. Sanoja de Ramírez y Z. Paredes (Eds.), *Memorias de la VIII Jornada de Investigación del Departamento de Matemática y VII Jornada de Investigación en Educación Matemática* (pp. 337-351). Maracay: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Maracay.
- Sarasua J. M., Ruiz de Gauna J. G. y Arrieta M. (2013). Prevalencia de los niveles de razonamiento geométrico a lo largo de diferentes etapas educativas. *Revista de Psicodidáctica*, 18 (2), 313-329.
- Serrano, W. (Coord.), Duarte A., Moya A., Míguez A., Silva D., Paredes H., Blanco J., Gascón J., Bustamante K., Gracia M., Reaño N., Becerra R., y Millán Z. (2012). *La Matemática y el*

- vivir bien, 5º año. Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación / GIDEM.
- Skovsmose O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA*, 6 (1), 3-26.
- Van Hiele P. M. (1957): El problema de la comprensión. En conexión con la comprensión de los escolares en el aprendizaje de la geometría. Tesis doctoral no publicada. Universidad Real de Utrecht: Utrecht, Holanda. Disponible: <http://www.uv.es/Angel.Gutierrez/aprenggeom/archivos2/Van-Hiele57.pdf>
- Vergnaud G. (1991). El niño las matemáticas y la realidad. Problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. México: Trillas.
- Vilchez N. (2007). Enseñanza de la Geometría con utilización de recursos multimedia. Aplicación a la primera etapa de educación básica. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-061910141631/index.html> [Consulta: 2012, Octubre 1].

6

La ideología en los libros de texto

Hernán Paredes Ávila

Introducción

El estudio referido a los Libros de Texto es diverso y de gran amplitud, son muchas las aristas que se pueden analizar en torno a este importante recurso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, en nuestro país han sido pocos los trabajos referidos a este campo de estudio, el epicentro de las investigaciones sobre el Libro de Texto en Venezuela fue lo que hoy día es el *Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro”* al cual a través del Decreto 567 (Gaceta Oficial N° 28489 del 17 de junio de 1966) se le asignó la responsabilidad de “la elaboración de textos y materiales de enseñanza para los alumnos de los establecimientos educativos del campo y la ciudad; estos recursos serán editados y distribuidos gratuitamente a las escuelas primarias oficiales” (Goncalves y Soto, 1985, p. 70). Los estudios llevados a cabo en esta institución universitaria se enfocaron fundamentalmente en los criterios y características que debían tener los libros de texto, ver Morales (1971), Qüenza

(1977) y Morles (1982), entre otros.

En los últimos años y con motivo de la publicación de los libros de texto de la *Colección Bicentenario*, que abarcó la producción de tales materiales desde la Educación Inicial hasta la Educación Media General en las diversas áreas del saber y su distribución gratuita en todas las instituciones educativas del país (públicas y subvencionadas, así como en las privadas que lo solicitaran) y en los niveles mencionados, hizo que se desatara un ataque sostenido: algunas instituciones educativas y empresariales se unieron cual “Santa Alianza” en contra de los libros de la *Colección Bicentenario*, entre ellas tenemos instituciones universitarias (como a Universidad Católica Andrés Bello y la Universidad Central de Venezuela), organizaciones no gubernamentales (ONG), grupos y centros de investigación, prensa escrita, radio y televisión.

En nuestra condición de coautor de los libros de texto de la *Colección Bicentenario* en el área de Matemática nos hemos dedicado a hacer una revisión de las publicaciones que se han realizado en torno a la Colección Bicentenario: UCAB (2011), UCAB (s/f) Ramírez (2012), Aguirre (2014), entre otras, con la finalidad de develar su rol en la consolidación del *statu quo* dentro de nuestra sociedad. Tales planteamientos van a contracorriente de una enseñanza y aprendizaje de la Matemática orientada hacia los oprimidos y hacia la posibilidad real de comprender y transformar el mundo en tanto hecho político capaz de contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población venezolana, latinoamericana, caribeña y mundial -ver por ejemplo los trabajos de Mora (2004, 2005), Becerra (2005) Serrano (2005), Paredes (2011) y Moya (2008). Al respecto, merecen especial atención los trabajos realizados por Mora (2012), Paredes (2011), Beyer (2009) y Serrano (2009); este último elaboró una clasificación de los intereses de estudio en torno a los libro de texto (los cuales abarcan aspectos históricos, lingüísticos, temas desarrollados, enfoques pedagógicos, **intereses económicos y de control social**, entre otros).

Este reporte se inscribe en el interés que hemos destacado antes. Desde esta perspectiva consideramos necesario hacer algunas reflexiones sobre la ideología presente en los libros de texto de Matemática, la cual no aparece de manera casual, por el contrario, constituye un eslabón más de la cadena que pretende subyugar a los pueblos del mundo, obedece a una lógica desarrollada en nuestros países a través del *Capitalismo* y su sistema de dominación.

Los libros de texto

Los libros de texto que se utilizan en un sistema educativo aportan una visión de la sociedad que se pretende construir y, por tanto, en ellos se plasman aspectos inherentes a proyectos, concepciones del mundo y formas de pensamiento. Los libros de texto enciclopédicos y los especializados (como por ejemplo los de Matemática) cumplen ese mismo rol en la formación de nuestros estudiantes de las escuelas, liceos y universidades; su influencia ha sido fundamental a lo largo de la historia. Compartimos entonces la el señalamiento de Serrano (2009): éstos [los libros de texto] “representan uno de los elementos del currículo que posee mayor incidencia en el proceso de enseñanza/aprendizaje tanto de la matemática como de otras disciplinas escolares, e incluso, universitarias [...] más que los programas de estudio, los planes y las políticas generales del Estado” (p. 17).

De allí la importancia de este recurso en la formación de nuestros estudiantes y, por extensión, en la de cada uno de los ciudadanos de la República. Esa importancia la vemos reflejada desde la *época colonial* cuando en Venezuela la *Corona de España* emanaba las directrices imponiendo no solo el dominio del comercio, la lengua y la religión sino que abarcaba también lo referido a la instrucción en las escuelas, universidades, así como las producciones escritas a ser usadas en el territorio. Ya con la Independencia se normó, a través de decretos, la importación, producción y

distribución de los libros en nuestro país; al respecto Beyer (2009) señala que:

El proceso de constitución de una legislación propia se inicia en momentos en que Venezuela formaba parte de la República de Colombia. Así, en Cúcuta, el 2 de agosto de 1821, se dicta la Ley sobre establecimiento de escuelas de primeras letras para niños de ambos sexos (p. 157).

Desde entonces la legislación en torno a los libros de texto ha sido muy rica. Ya a mediados del siglo XX hubo un especial interés por parte de la cartera educativa en ejercer el control y seguimiento a la publicación de los textos escolares que serían usados en Educación Inicial, Básica y/o Media del país, sean estas públicas o privadas. “Históricamente, desde el año 1949, se había previsto lo concerniente a textos y materiales de enseñanza” (Goncalves y Soto (1985, p. 69), creándose el *Departamento de Texto y Material de Enseñanza* adscrito al Consejo Técnico de Educación. Para el año 1950 se publicaron las “Normas para el estudio y la evaluación de los libros de texto y del material de lectura”; de allí en adelante se dieron una gran cantidad de decretos que normaron la elaboración, aprobación, publicación y distribución de este tipo de obras.

Con el Presidente Chávez se prohibió la obligatoriedad de los libros de texto en las escuelas y liceos, en vista del conocido negocio que se daba entre las editoriales y las instituciones públicas, subvencionadas o privadas del país (que abarcaba la promoción de textos a través de prebendas ofrecidas por las editoriales a las instituciones, la coacción, los obsequios y la exigencia).

La ideología

Uno de los temas que mayor discusión ha generado a raíz de

la publicación de los libros de texto de la *Colección Bicentenario* tiene que ver con la *Ideología*. Al respecto, citamos a Silva Ludovico (2013):

La ideología es una región específica de la superestructura social, compuesta de un sistema de valores, creencias y representaciones, que tiene lugar en todas las sociedades en cuya base material exista la explotación, y que está destinada, por el mismo sistema, a preservar, justificar y ocultar idealmente -en las cabezas mismas de los explotados- la explotación que tiene lugar en la estructura social de la sociedad (p. 41).

Para este autor la Ideología se constituye en el basamento fundamental del sistema de explotación dentro de la sociedad, ésta lo inculca desde las diversas instituciones que la conforman, para mantener el sistema de explotación y opresión, lo oculta de diversas maneras, en algunos casos a través de la *ley del garrote*, exterminando hasta la propia vida y en otras ocasiones de manera más “suave”, más subliminal, más edulcorada, pero que al final funciona a la perfección manteniendo el sistema explotador. El mismo Silva Ludovico (2013) resume que “la ideología es la lucha por mantener idealmente el *statu quo* de la sociedad basada en los valores de cambio” (p. 81), y que, por tanto, se ha constituido en el andamiaje simbólico que moldea las conciencias de las personas para que acepten de manera natural el estado opresión en el cual viven.

“En toda la ideología los hombres y sus relaciones aparecen invertidos como en una cámara oscura” (Marx y Engels, 2007, p. 36). Así, la ideología es la tergiversación de la percepción de la realidad, tiene que ver con percibirla de forma ambigua, errada, es una ilusión, una mentira.

En Venezuela se han desarrollado formas de pensamiento que tergiversan la percepción de la realidad resumidas en “dichos po-

pulares”, tal es el caso de “el venezolano es flojo”, “te negrearon”, “loro viejo no aprende a hablar”, “hay que mejorar la raza”, etc. todas y cada una de estas frases reflejan de alguna manera las formas de pensamiento impuestas desde los centros de poder y que hemos aceptado como algo natural. Ellas han sido instrumento del aparato ideológico en nuestra sociedad. Desde la época colonial hasta nuestros días, la escuela, la iglesia, las universidades, la radio, el cine y la televisión, entre muchos otros actores y estructuras, han jugado un importante papel en la ideologización del pueblo (ver Ramonet, 2006 y Silva Ludovico, 2013).

Otra forma a través de la cual se ha presentado la ideología es mediante la justificación del estado de pobreza y miseria en que viven las personas, señalando que ésta es producto de nuestras aptitudes y actitudes ante la vida (esto se, se ha inculcado la creencia de que somos pobres porque no hemos realizado tal o cual acción, porque no hemos sido capaces de llevar a cabo una tarea determinada, y en el hecho de pensar ingenuamente que en el “libre mercado” el ascenso social se da en aquellas personas que lo merecen, en la tesis de la meritocracia o del poder del mérito, asumiendo que si alguien no ha logrado ascender es porque no lo ha merecido) sin mirar el entramado institucional y sistémico que ha funcionado como una máquina productora de pobreza y muerte.

En este sentido, todo lo que contribuya al proceso desideologizador se puede denominar *contraideológico* (Silva Ludovico, 2013, nos habla de la contracultura como la forma de luchar en contra de la cultura capitalista. Aquí planteamos el término *contraideológico* como la lucha en contra de la ideología, la lucha en contra de la tergiversación de la percepción de la realidad).

Algunos sectores de nuestra sociedad, inclusive políticos, dirigentes y educadores de izquierda, hablan de la ideología como instrumento del mismo proceso revolucionario, sin embargo, es menester hacer una separación tajante que permita diferenciar nuestras acciones *contraideológicas* de la ideología. La primera se

asocia con actos de liberación, emancipación, preocupación por la vida, igualdad, salud, buena alimentación y educación del pueblo, respeto al otro, interpretación crítica de la realidad, de sus contradicciones y problemas, así como con el fomento de la conciencia política de los ciudadanos a través de la acción política en la propia realidad.

No obstante, la escuela ha jugado un papel fundamental para mantener el sistema de explotación social. De allí nuestro interés por contribuir con la discusión en torno al libro de texto en el marco que hemos descrito.

Los libros de texto y la ideología

Al libro de texto se le ha dado un lugar preponderante en la formación de nuestros niños y niñas, su uso se ha institucionalizado, aunque ello no en nada nuevo. Éstos pueden contener un discurso ideológico o contraideológico, declarado o no; la neutralidad no existe. En este sentido Mora (2012) sostiene que:

Ellos transmiten también ideologías [o contraideologías] y criterios políticos implícitos o explícitos en una determinada sociedad. Esta función no es exclusiva de los libros de texto sobre historia o las denominadas materias humanistas en general, sino cualquier otra especialidad como en el caso de las ciencias naturales y las matemáticas (p. 14).

Además, Mora (op. cit.) describió las tendencias tradicionales a través de las cuales han sido concebidos y estudiados los libros de texto a lo largo de la historia, a saber: (a) Estandarizadora, (b) Relativista, y (c) Excluyente-Nacionalista. Paralelamente, éstas han servido de influencia para marcar en enfoque de las obras en buena parte del orbe, bien sea para (1) homogenizar y desarrollar en los países (etiquetados como periféricos) las concepciones, políticas

educativas, económicas, sociales y culturales de las potencias a través de diversos organismos nacionales, internacionales, gubernamentales y no gubernamentales -tales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de Estados Americanos (OEA), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Sistema Nacional de Medición y Evaluación del Aprendizaje (SI-NEA), el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMMS), etc.

Por ejemplo, el informe PISA de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), expone entre sus políticas: (a) lograr la máxima expansión posible del crecimiento económico, del empleo y un mejor nivel de vida en los países miembros, sin dejar de mantener la estabilidad financiera y, de esa forma, contribuir al desarrollo de la economía mundial, (b) contribuir a una sana y sólida expansión económica en países –tanto miembros como no miembros– que estén en pleno proceso de desarrollo económico, y (c) contribuir a la expansión del comercio mundial con unos criterios multilaterales y no discriminatorios, dentro del respeto a las obligaciones internacionales.

En el fondo se impulsa “la creencia de la existencia de un sistema de valores único y universal supuestamente válido para todos los países del mundo, cuya resonancia la encontramos reflejada directamente en cada libro de texto u otro material educativo convencionales” (Mora, 2012, p. 22). Para (2) sostener la tesis del “todo vale” o la idea de que “el mundo debe ser interpretado bajo la filosofía del discurso de muchas fuerzas e inclusive de muchas posiciones en cuanto a la verdad científica, la cual no sería única, sino relativa” (Mora, 2012, p. 23). Esta tendencia ha establecido como discusión y bandera política el reclamo a los espacios que deben tener las “minorías” del mundo (desde los indígenas, afrodescendientes, mujeres, homosexuales, etc.) tanto en la sociedad

toda como en los libros de texto en particular; sin embargo debemos tener presente que:

Las minorías en las sociedades actuales dominadas por el capital realmente no son minorías, sino que forman parte de las grandes mayorías que sufren y siguen bajo el dominio de las verdaderas minorías que son las dueñas del poder en todas sus manifestaciones. En este caso estamos más bien en presencia de una inversión de conceptos hasta el punto de señalar que las mujeres, los negros, los niños y los indígenas en Latinoamérica y el Caribe son minorías dentro de esa connotación equivocada y supuestamente apolítica del término minoría (p. 24).

Y (3), desde la tendencia Nacionalista se prioriza no la apertura hacia otras culturas y otros mundos, aún existentes dentro de sus mismos territorios, sino el nacionalismo a ultranza (Mora, 2012, pp. 25-26); así, se niegan los avances y/o contribuciones de los demás países en la cultura, en las ciencias y en cualquier otro ámbito.

Todo esto encuentra explicación en el carácter no neutral de los libros de texto. En ellos se plasman las visiones y paradigmas, tal como lo explica Beyer:

En algunas oportunidades los autores de obras escolares declaran ya en el título de éstas su deuda con otro autor o su ubicación dentro de una corriente pedagógica particular. En otros casos son los prólogos o presentaciones de las obras las que proporcionan la filiación de las ideas y los autores seguidos. **En oportunidades sólo el exhaustivo análisis permite detectar las ideas que los guían** [negrillas añadidas] (2009, p. 122).

Junto a tales corrientes de pensamiento pedagógico se encuentran posicionamientos filosóficos, económicos y políticos. Por ejemplo, Heres (1997) [en Beyer, 2009] nos refiere “la estructura

didáctica que tiene la pedagogía herbatiana estaba, parece, más en la sintonía del autoritarismo político que ejercía el gobierno del General Juan V. Gómez” (p. 408). Y Rodríguez (1998) [en Beyer, op. cit.] explica que “los programas fueron elaborados no solo por razones de modernización pedagógica, sino también para responder a necesidades políticas de orden y control características del gomecismo” (p. 408). El uso de los libros de texto ha estado ligado a un conjunto de situaciones que van más allá del orden pedagógico, de lo educativo, trasciende las barreras de la Escuela, se proyecta hacia la formación o deformación ciudadana, y a la consolidación de un sistema político y económico determinado. Los libros de matemática no son una excepción.

En Venezuela hemos sido objeto de un proceso ideologizador. En los últimos años, la derecha, desde sus espacios en Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, Asociaciones Científicas, Prensa, etc. hizo de este proceso una expresión de ataques en contra en los libros de texto de la *Colección Bicentenario*, bajo una supuesta bandera de neutralidad académica y política (ver, por ejemplo, Ramírez, 2012).

Ello ha encontrado eco en parte de la sociedad.

Tal como lo refiere Freire (2010):

La estructura de su pensamiento se encuentra condicionada por la contradicción vivida en la situación concreta, existencial, en que se forman. Su ideal es, realmente, ser hombres, pero para ellos, ser hombres, en la contradicción en que siempre estuvieron y cuya superación no tienen clara, equivale a ser opresores. Estos son sus testimonios de humanidad (p. 26).

Es decir, para las mayorías de las que hablamos párrafos atrás es la defensa a ultranza de un sistema que los oprime y que dan sentado es el verdadero, sin darse cuenta de la contradicción existencial bajo la cual han vivido y “sólo en la medida en que descu-

bran que “alojan” al opresor podrán contribuir a la construcción de su pedagogía liberadora (Freire, *Ibidem*). Esta tarea no es fácil. Al frente se encuentran los grandes grupos de poder económico. En lo que sigue echaremos una mirada a la *Promotora de Informaciones, Sociedad Anónima* (conocida por sus siglas: PRISA), y a una de sus empresas: la Editorial Santillana, con la intención de comprender parte de la compleja red que se teje en torno a la producción de este tipo de recursos didácticos.

El grupo PRISA

El papel que tienen las corporaciones y megacorporaciones ha sido fundamental para la manutención de las estructuras de control social y poder. Marx y Engels (2007) señalaron que:

La clase que ejerce el poder material dominante en la sociedad, es al mismo tiempo, su poder espiritual dominante. La clase que tiene a su disposición los medios para la producción material dispone con ello, al mismo tiempo, de los medios para la producción espiritual, lo que hace que se le sometan, al propio tiempo, por término medio, las ideas de quienes carecen de los medios necesarios para producir espiritualmente (p. 62).

Esto ha sido comprendido a profundidad por los grandes empresarios comerciales en el mundo, dentro de los cuales se encuentra el grupo PRISA, y especialmente la Editorial Santillana; sus niveles de producción de libros de texto, su apreciación sobre la enseñanza-aprendizaje y su entramado comunicacional y de mercadeo son ejemplos de ello. Este grupo fue fundado en 1958 por Jesús de Polanco, y según información obtenida en su portal web: está presente en 22 países, llega a más de 52 millones de usuarios a través de sus marcas globales EL PAÍS, 40 Principales, Santillana o Alfaguara. Como líder en prensa generalista, televisión comercial

y de pago, radio hablada y musical, educación y edición, es uno de los grupos mediáticos más grandes del mundo con un abanico extraordinario de activos. Su presencia en Brasil y Portugal, y en el creciente mercado hispano de Estados Unidos, le ha proporcionado una dimensión iberoamericana, y le ha abierto un mercado global de más de 700 millones de personas (PRISA, 2013).

Esta corporación española posee una amplia penetración comunicacional a través de un conjunto de empresas de televisión, radio y grupos editoriales (como Alfaguara y Santillana). De hecho, el 1976 funda el diario El País de España, en 1985 se convierte en accionista mayoritario de la Cadena SER, para el año 2001 adquiere en Brasil la totalidad de las acciones de la editorial brasileña Moderna y el 50% de las acciones de Radiópolis en México, para el año 2002 establece acuerdos con el grupo empresarial colombiano Valores Bavaria para la constitución de Grupo Latino de Radio (GLR) (al cual pertenece Radio Caracol de Colombia), y en el año 2005 compra (mediante Santillana) el 75% de las acciones de Editora Objetiva y compran del 100% de Iberoamerican Radio Chile (con más de 140 emisoras) [aunque la lista de sus negocios en esta materia es mucho más amplia]. Hablar de la Editorial Santillana no es solamente hablar de la producción “inocente” de libros de texto; detrás se encuentra un emporio económico y comunicacional de dimensiones mayúsculas. Esto, sin mencionar la cantidad de socios cuyo poder económico en Venezuela y Latinoamérica es muy grande (El Grupo Santander, La Organización Cisneros, Telefónica y el Banco Provincial son algunos de ellos).

En España, por poner un caso, “Los Belloch, Ledesma, Sala y compañía controlan la Justicia, y el diario El País, desde sus páginas de «Tribunales», dice lo que es bueno o malo, verdadero o falso, admisible o inadmisible en ese poder del Estado” (Cacho, 1999, pp. 97-98). Son capaces de destrozarse moralmente a cualquier persona que se oponga a sus deseos de poder y control sobre la sociedad.

El poder mediático en nuestro país tuvo, también durante los últimos años un papel central en el Golpe de Estado (de 2002) en contra del Presidente Hugo Rafael Chávez Frías. En palabras del Vicealmirante Héctor Ramírez Pérez, Jefe del Estado Mayor de la Armada, en una entrevista ofrecida a Ibéyice Pacheco:

Afortunadamente tenemos una gran arma, una gran arma que son los medios de comunicación. Sí, ustedes. El pueblo venezolano vio hoy, ni el Ejército ni la Fuerza Armada hizo un disparo. Todo esto fue una... nuestras armas fueron los medios de comunicación. Y quiero aprovechar para felicitarlos a todos ustedes porque ustedes han sido los grandes protagonistas de esto que está aconteciendo (Documentos del Golpe, s/f, p.39).

En aquella ocasión se confabularon medios de comunicación como Venevisión, RCTV, Televen y Globovisión, además de muchos de los periódicos de circulación nacional, entre los que destacan El Universal, Últimas Noticias y El Nacional. Todos dedicaron todos sus recursos a crear el “ambiente” previo al golpe de Estado y, posteriormente, a comunicar con bombos y platillos la caída de Chávez.

La editorial Santillana

La Editorial Santillana tiene presencia en 17 países de Latinoamérica como lo son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela; produce una gran cantidad de recursos para el aprendizaje, entre los que destaca la edición y venta de libros de texto -apalancados por el poder mediático que ha construido PRISA.

La Editorial Santillana, fiel a la lógica del capital, ha ido haciéndose más fuerte y acabando con la “competencia”, esto tiene

reflejo en su expansión a lo largo de la propia España y de Latinoamérica. Han hecho del libro de texto un negocio de grandes dimensiones.

Por otra parte, la Editorial Santillana hizo lo propio apoyando la dictadura de Francisco Franco. Tal régimen resultó un verdadero negocio para el establecimiento de su monopolio en dicho país. Cacho (1999) habla de las negociaciones que realizó el subsecretario de Educación, Ricardo Díez Hochtler, al pasar información privilegiada a Polanco después de la reforma educativa impulsada por la dictadura, al respecto refiere que:

Mientras el resto de los editores, terriblemente enfadados, perdían el tren de un curso que ya estaba encima, Jesús Polanco les daba sopas con honda porque desde abril del 70, es decir, cuatro meses antes de que se aprobara la ley, él ya tenía los libros impresos, empaquetados y listos para su distribución por toda España. En la propia carátula de los nuevos textos puede leerse la leyenda «Libro aprobado para la EGB», cuando de la EGB nadie había oído hablar antes del 28 de agosto del 70 (p. 229).

Cacho (ibíd.) señala, además, que tres años más tarde Hochtler formaba parte de la nómina de Santillana.

Cuando hablamos de un libro de texto de la editorial Santillana, por ejemplo, nos referimos también al entramado ideológico, político y económico que éste involucra; trasciende incluso nuestras fronteras. Ello nos coloca, bien sea desde el papel de padres, madres, representantes, desde la gestión educativa, desde lo que corresponde a otros corresponsables de la educación o desde la docencia, en la disyuntiva de la contribución a la defensa de la soberanía nacional y de su cultura identitaria o de la entrega de la patria a los intereses foráneos (tal como es el caso de la transnacional Santillana).

Ideología en los libros de texto de Santillana

En el presente apartado hablaremos sobre la manera en la cual los libros de texto en general y especialmente los de Matemática s de la editorial Santillana han impulsado un proceso Ideológico en nuestro país. Trataremos tres aspectos que consideramos importantes: (a) la promoción de artículos de consumo, (b) el desarrollo del pensamiento colonial y neocolonial, y (c) la apropiación y banalización de conceptos usados por grupos progresistas.

Promoción de artículos de consumo

Ya denunciaba el maestro Luis Antonio Bigott, en la década que inicia en 1970, el conjunto de marcas promocionadas en revistas y libros usados en la Educación Básica venezolana: “La revista infantil mencionada en páginas anteriores [revista Cocuyito] mantiene la siguiente estructura publicitaria: Pepsi-Cola (1 pág.), Ital Cambio (1/2 pág.), Golden Cup (1 pág.), Chocolates la India (1 pág.), Editorial Kapelusz (2 págs.)” (Bigott, 2010, p. 45). Toda una gama de mensajes que bombardean tanto al docente como al estudiante que la lee, hoy día eso se ha vuelto tan normal que criticar su aparición en un libro de texto de alguna editorial privada se constituye en un “pecado”, en una “locura”, se corre el riesgo ser juzgado de fanático.

Valdría la pena preguntarse si ¿era lícito hacer publicaciones de productos comerciales en libros y revistas para el sector educación? Además, ¿cuántas investigaciones y denuncias se hicieron por parte de nuestras universidades respecto a este hecho? ¿Hubo notas de prensa donde se criticara la promoción de dichos productos en recursos educativos?

Bigott (ob. cit.) señala que “en homenaje a la sociedad de consumo, la escuela tiene que ayudar a internalizar la circulación de los elementos consumáticos, no importa que éstos sean drogas,

alcohol, cosméticos, etc., y este proceso se inicia desde los primeros grados de nuestra escuela” (p. 61). Este hecho se sigue dando hoy en día.

b) Rodrigo ayudó a recolectar alimentos para ayudar a la familia más necesitada de su comunidad. Si a él le dieron: 1 kg de azúcar, 1 kg de pasta, $\frac{1}{2}$ kg de leche en polvo y $\frac{1}{2}$ kg de granos, ¿cuántos kilos de alimento recolectó Rodrigo?

$$\underbrace{1 \text{ kg} + 1 \text{ kg}}_{2 \text{ kg}} + \underbrace{\frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg}}_{1 \text{ kg}} = 3 \text{ kg}$$

• Rodrigo recolectó 3 kg de alimento.

5) **Observa** en tu casa lo que pesa: **R.M.**

a) 1 paquete de arroz <u>500 g</u>	d) 1 paquete de harina <u>1 kg</u>
b) 1 paquete de carotas <u>500 g</u>	e) 1 paquete de azúcar <u>1 kg</u>
c) 1 paquete de pasta <u>1 kg</u>	f) 1 paquete de sal <u>250 g</u>




Figura 1. Muestra de Productos comerciales en los libros de la editorial Santillana (Guía Caracol 3, 2005, p. 223).

Comparación de fracciones



Iris y Luis van a preparar sandwiches, de 2 rebanadas cada uno. Si de los 44 rebanadas, Iris va a preparar 5 sandwiches con mermelada y Luis 6 sandwiches con queso:

- ¿Qué fracción corresponde a la cantidad de rebanadas de pan que utilizará Iris? _____ ¿Y a la que utilizará Luis? _____ ¿Cuál de las dos fracciones es mayor? _____

Figura 2. Muestra de productos comerciales en los libros de texto la editorial Santillana, sección dedicada a la matemática (Guía Caracol 5, 2001, p. 144).

La editorial *Santillana* es una de ellas: en sus libros de texto

se promueve el consumo de algunos productos comerciales favoreciendo a un conjunto de empresas privadas, incidiendo de esta manera en la preferencia de las niñas, niños y jóvenes a través de sus anuncios comerciales.

La lección que se muestra en la Figura 1 trata sobre las unidades de masa, allí se muestran los productos “Canprolac” y “La Lucha”. A pesar de que este libro fue publicado en el año 2005 no se encuentran en las redes sociales, medios de comunicación digital o en la prensa escrita alguna crítica hacia ello. La Figura 2 refiere a una lección que versa sobre la comparación de fracciones, en ella se plantea un ejercicio concerniente a un pan dividido en rebanadas y se hacen preguntas respecto a las rebanadas comidas y lo que representan del pan, allí podemos observar la publicidad que se le da a los productos “Aro” de la cadena de producción y distribución de alimentos “MAKRO”; esta publicidad explícita tampoco ha llegado a ser discutida en la prensa ni en los círculos de estudio de nuestras universidades.

Pero el abuso y la visión mercantilista en la generación de los libros de texto no son nuevas, esto es reportado por Benso (2001) cuando nos habla sobre la realidad de la escuela en España de finales del siglo XIX. Ella comenta que “los docentes abusaban de su autoridad, no solo imponiendo a los alumnos sus propios libros y apuntes, sino incluso obligándoles a comprar una determinada edición, a un precio considerado abusivo” (p. 110). Estas prácticas se han manifestado en Venezuela apoyadas en beneficios económicos otorgados por las editoriales (o simplemente con la entrega de ejemplares del libro) a las y los profesores y a las instituciones que lo recomendaran para su compra y uso.

Son muchos los ejemplos de promoción de marcas comerciales en los libros por parte de la editorial *Santillana* (en cualquier nivel y modalidad del sistema educativo venezolano). Aquí mostramos solo algunos ejemplos.

El pensamiento colonial y neocolonial

En las aulas de clase de nuestras escuelas se ha impulsado a través de los libros de texto la colonización y la neocolonización en nuestra sociedad, muy a pesar de la legislación vigente de cada época o de las intenciones de algunos ministros de educación y demás intelectuales. El maestro Bigott (2010) nos decía que:

Venezuela es sencillamente un país neocolonial y dependiente. En su configuración ha tenido un período de dominio colonial desde el momento de la llegada del español –espada, cruz y evangelio- en el siglo XVI hasta los actuales, días de Carnaby Street y Michigan Store, días de neocolonización (p. 31).

La colonización y la neocolonización han trascendido el uso de la cruz, el arcabuz y la espada (sin dejar de usarla cuando fuera necesario), en su lugar las aulas de clase, los libros de texto y los medios de comunicación e información han ocupado con mayor sofisticación dichos espacios. Son innumerables las maneras y formas que pueden utilizarse para contribuir con ello. En lo que sigue mostramos algunos ejemplos. Los Pueblos originarios suelen referirse exclusivamente en tiempo pasado; éste parece ser un signo en el apalancamiento del pensamiento colonial y neocolonial. Además, son ausentes las ideas sobre su cosmovisión, medicina, tradiciones, etc. Podemos señalar que el impulso del colonialismo y del neocolonialismo en nuestros países latinoamericanos y caribeños ha generado la despersonalización y desfiguración de los ciudadanos, la falta de identidad cultural, el saqueo de nuestros recursos naturales, en fin, la expoliación de nuestra patria.

Bigott (2010) sostuvo que:

No existe posibilidad de explotación económica, de pillaje de recursos si al lado no existe un proceso de despersonalización de anomia

cultural... es allí donde se observa más claramente la funcionabilidad de los medios de comunicación y del maestro, explicando, justificando, afirmando (pp. 35-36).

Entremos en el TEMA
Lee y responde.
—Mi abuelo me dijo que Cristóbal Colón cruzó los mares y llegó a nuestro país hace mucho tiempo.
—¿Y de dónde vino?

Aquí veremos

- Primeros habitantes de Venezuela
- La llegada de Cristóbal Colón

Los indígenas se organizaban en tribus con un cacique como jefe, quien generalmente era el guerrero más fuerte.

¿Qué significa?
especia: Sustancia aromática de origen vegetal, como la pimienta, el clavo, la canela y el azafrán, que se utiliza en la cocina como condimento.

Los primeros pobladores
Antes de la llegada de los españoles, en Venezuela vivían distintos grupos indígenas, nuestros primeros pobladores.
Las principales familias indígenas de esa época eran:
Los **arawacos**, quienes poblaron la zona Centro-Occidental del país y los Llanos. Eran pacíficos y practicaron el cultivo, la caza y la pesca.
Los **caribes** vivieron en las costas. Eran guerreros, excelentes navegantes y vivían principalmente de la pesca, de la recolección y del intercambio.
Los **timotocúicas** se ubicaron en los Andes, se destacaron en la agricultura y **confeccionaron** productos en fibras de algodón.
Las comunidades indígenas tenían como viviendas las **churuatas** o los **palafitos**.

Completa la frase.
Los primeros pobladores de Venezuela fueron:

Los indígenas se vestían con guayuco, prenda elaborada con fibras vegetales, y se adornaban con collares. Adoraban elementos de la naturaleza, como el agua, el Sol y la Luna. En la comunidad, había un chamán o piache que se desempeñaba como el médico de la población.

En la actualidad los indígenas siguen practicando la recolección.

La churuata es una casa de forma cónica, con techo de palma y paredes de barro y paja.

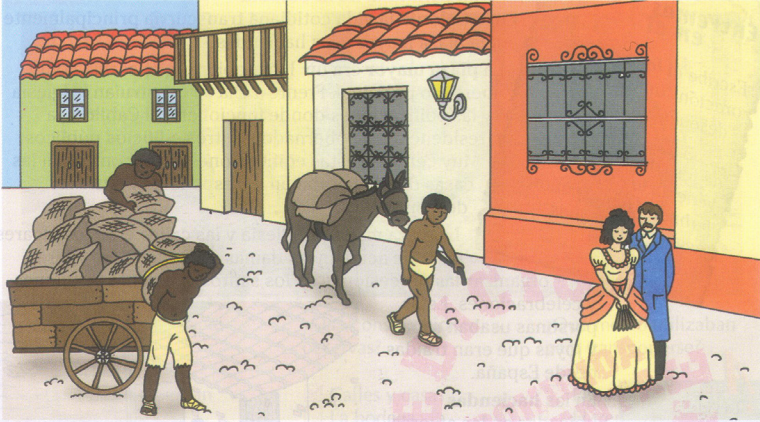


Figura 3. Visión retrógrada de nuestros pueblos Indígenas (Guía Caracol 2, 2001, Santillana, p. 374).

Este binomio formado por los medios de comunicación y el maestro, permite justificar e impulsar, consciente o inconscientemente, las percepciones impuestas desde los centros de poder.

Actividades Lenguaje Pensamiento Ambiente Ident. Nacional Trabajo Valores

1 Observa la ilustración y marca con un ✓ la respuesta correcta en cada caso.



- ¿Qué grupos observas en la imagen?
 - Indígenas y negros
 - Blancos
 - Mestizos
- ¿Quiénes están descargando la carreta?
 - Los negros
 - Los indígenas
 - Los blancos
- ¿Qué actividad realiza el indígena?
 - Descarga la carreta.
 - Lleva al burro.
 - Conversa con la mujer.
- ¿Quiénes visten con trajes elegantes y joyas?
 - Los blancos
 - Los negros
 - Los indígenas

Figura 4. Otro ejemplo tomado de la Guía Caracol 3, 2005, Santillana, p. 369.

En la imagen anterior se proyectan ideas como la posición de-nigrante y servil del trabajo realizado por los negros, la posición sumisa y cabizbaja del indígena, así como la altivez de los blancos

y la generación de adjetivos que se corresponden con una visión particular de la belleza. Es a las y los niños, de entre 7 y 8 años de edad, que se plantean preguntas como “¿Quiénes visten los trajes elegantes y joyas?” (moldeando así una visión particular de la elegancia desde concepción autoritaria creedora de su superioridad intrínseca y de la inferioridad del otro. La imagen que presentamos corresponde a una edición para el docente; en ésta se incluyen las respuestas consideradas válidas. Aquí se señala como elegantes a los blancos.

No dudamos en calificar a este tipo de obras como “anti-maestro”.

En caso que algún maestro, niña o niño respondiera distinto, el libro lo etiqueta como incorrecto.

Al respecto, Bigott (2010) señaló que:

El proceso de neocolonización a que es sometido el niño desde la Escuela teniendo como centro de generación de mensajes al maestro, a los textos y materiales que utiliza, tiene como fin último, producir un mecanismo mediante el cual este niño desde sus primeros años renuncie a su personalidad, no logre identificar sus contradicciones (p. 39).

Estos mensajes vienen cargados de la supuesta neutralidad de los conceptos y acontecimientos históricos bajo los cuales hemos sido educados desde hace mucho tiempo, o más bien: adoctrinados. Es una formación cargada de mensajes tergiversados y tergiversadores. ¿Qué pensará de la imagen anterior una maestra o maestro, padre o madre de de cualquiera de las regiones de nuestra Patria? Hemos sido víctimas de la ideología que cuenta la “verdad” que una parte de la población (entiéndase: grupos de poder) nos ha impuesto, de tal manera que nos enseñaron a sentirnos menos, a sentirnos avergonzados de nuestros orígenes y de nuestra historia.

La llegada de los españoles

Hace más de 500 años, los europeos y americanos no se conocían, pues estaban separados por un inmenso mar: el océano Atlántico.

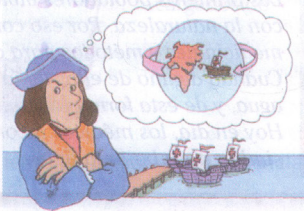
En este tiempo los europeos navegaban hacia las Indias Orientales atravesando el mar mediterráneo; que era una ruta larga, que requería de mucho tiempo para llegar de un lado a otro. Un marino

llamado Cristóbal Colón elaboró un proyecto para encontrar una ruta más corta para llegar a la India, donde los europeos compraban productos como la seda, las especias, algunas medicinas y perfumes.

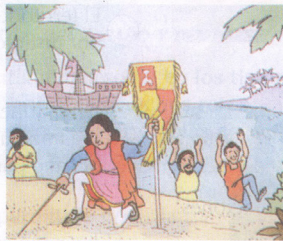
Así, el 3 de agosto de 1492 Colón, junto a su tripulación, partió desde el Puerto de Palos, en España. Lo que Colón no sabía era que entre Europa y Asia se encontraban otras tierras que con el tiempo fueron llamadas América.

Después de un largo viaje, Colón llegó a la isla Guanahaní, ubicada en lo que hoy se conoce como mar Caribe, el 12 de octubre de 1492. A partir de ese momento, Colón realizó varios viajes entre España y América. Meses más tarde, el 3 de agosto de 1498 en su tercer viaje, tocó tierras venezolanas.

¿A dónde quería llegar Cristóbal Colón cuando partió de España?



Colón llamó a Venezuela "Tierra de Gracia" por las bellezas naturales que observó.



Algo más... Algo más...

Cuando los españoles llegaron a América, desconocían muchos alimentos, como la papa, la yuca, el cacao, el ñame, el tomate y el maíz. Tampoco conocían ciertos animales como los manatíes, incluso llegaron a pensar que estos mamíferos eran sirenas. Por otro lado, los indígenas no conocían los caballos, las vacas, el cerdo ni el trigo.

Figura 5. Culto a Colón y formulación de preguntas "inocentes" en *Guía Caracol 2*, 2001, Santillana, p. 375.

Desde la perspectiva de tales libros, nuestros héroes patrios son

inalcanzables para los mortales, solamente ellos, predestinados por la providencia, podían acometer las obras realizadas; los elevaron y los convirtieron en semidioses para alejarlos de nuestro lado, es un peligro para las élites que nos podamos comparar y ser como *Simón Bolívar* o cualquiera de nuestras y nuestros Libertadores. Nos enseñaron a admirar a *Colón*. Nuestra historia casi empieza con la llegada de los españoles.

Los libros de esta editorial para los años escolares que siguen continúan en esta línea. Por ejemplo, la *Guía Caracol 3* (2005), refiere que “Un marino llamado Cristóbal Colón elaboró un proyecto para encontrar una ruta más corta para llegar a la India” o “Cristóbal Colón, valiente marino europeo”. Luego de señalarse que al “fondear las costas orientales de Venezuela puso rumbo a la Española. [Y que] Los conquistadores estaban descontentos con la escasez de oro y riquezas... Colón trató de conseguir financiamiento vendiendo a 300 indios como esclavos en España” (Memorias de Venezuela, 2008), si que ello amerite el más mínimo espacio de reflexión por parte del texto o en la sección de preguntas dedicadas a las y los niños.



Figura 6. Otro ejemplo de preguntas “inocentes” (*Guía Caracol 3*, 2005, Santillana, p. 366).

No pocos investigadores y librólogos se han ubicado también en esa especie de silencio reflexivo.

Los libros de texto, bien sean enciclopédicos o de Matemática, producidos por la editorial *Santillana*, no escapan de la denuncia que hiciera el maestro Bigott en la década que inicia en 1970.

La carrera aeroespacial en los libros de *Santillana* tiene como referente solo a la cultura estadounidense y a la figura de la NASA. Sin desmerecer los avances científicos y tecnológicos en esta materia por parte de los EE.UU., ¿por qué no se mencionan los cosmonautas rusos o chinos?

¿Por qué no existe alguna crítica desde la academia en la que se haga alusión a ello? No obstante, como es conocido, tras la publicación de los libros de texto de la *Colección Bicentenario* por parte del Estado venezolano, éstas sí se han dado. La UCAB (2011), por ejemplo, señaló que

mientras aumenta el grado al que van dirigidos los textos, se hace más presente la información, imágenes y gráficos cercanos a la propaganda del gobierno del Presidente Chávez bajo la figura “Gobierno Bolivariano”. Al mismo tiempo, se incluyen como parte de las unidades de contenido programas específicos del actual gobierno, tales como Misión Árbol, Misión Mercal, PDVAL, Programa de Alimentación Escolar, Satélite Simón Bolívar y democratización de las telecomunicación, Misión Barrio Adentro I, II y III, sesgándose la información y convirtiendo una importante herramienta didáctica en propaganda política (pp. 2-3).

¿Por qué no impulsar desde nuestra Escuela el amor por lo nuestro, por lo que tenemos, por lo que hemos logrado? ¿Debemos taparlo u obviarlo, solamente porque se realizó durante el gobierno del Presidente Hugo Chávez? Además, en esos libros son muchísimas las referencias gráficas y textuales a obras y programas anteriores al año 1999. Se trata, no de proceso ideológico (como mencionan algunos autores y actores políticos de la derecha venezolana), sino de un proceso contraideológico de rescate de nuestra identidad nacional, de nuestro orgullo patrio, de darnos cuenta de nuestras potencialidades y señalarlas sin ambigüedades, sin dejar de reconocernos y aceptarnos ante la historia.

Apropiación y banalización de conceptos

Uno de los actos recurrentes por parte de la derecha mundial y sobre todo la impulsada por los intelectuales que defienden las ideas capitalistas, tienen que ver con la apropiación y banalización de conceptos. Aquí expondremos un caso, asociado al término “ensamiento crítico” en los libros de texto de la editorial que nos ocupa. Éste es definido por los autores de estas obras como “actividades especiales que estimulan la capacidad de reflexión y la emisión de juicios de valor sobre los contenidos de los temas” (p. 2). Lo cual constituye una posición contrapuesta a lo que manejamos desde la *Teoría Crítica* y especialmente desde la *Educación Crítica de la Matemática*.

Pensamiento crítico

Analiza la siguiente situación y **responde**.

Una persona resolvió la operación $6 \square [-5 \square [(-2 + 5) + 3]] + 2$ y obtuvo como resultado -3 .

a) ¿Qué operación, de adición o sustracción, debe ir en cada recuadro para obtener ese resultado?

b) Si se invierte el orden de las operaciones de las casillas, ¿es posible obtener otro resultado? ¿Por qué?

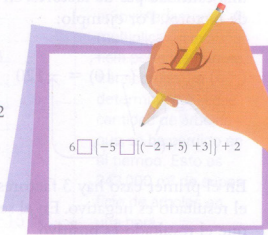


Figura 7. Banalización del Concepto Pensamiento Crítico, (*Matemática 1er año, 2012, p. 39*), *Serie Conexos, Santillana*.

Pensamiento crítico

Un joven escribió la expresión de la derecha en un trozo de papel. **Responde**:

a) ¿Para qué valor de n se cumple esta expresión?

b) ¿Cómo se puede hallar el valor de x ?

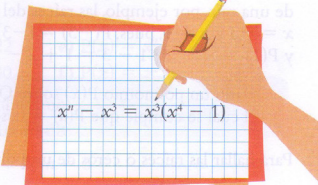


Figura 8. *Matemática 2do año, 2012, p. 119*), *Serie Conexos, Santillana*.

Ejemplos como los mostrados abundan en los libros de texto de Matemática de la editorial *Santillana*.

¿Por qué desvincular el término “pensamiento crítico” de su contenido sociopolítico? Tal banalización conlleva una marcada y no casual intención política. Este concepto no puede ignorar las causas sociales que afectan a la educación, a los poderes que en ella influyen, a la opresión, al *statu quo* imperante, a las desigualdades sociales que constriñen al pueblo y a la distribución desigual de las riquezas y recursos; contrariamente, éste puede basarse en problemas de la vida real para los que la Educación Matemática representa un potencial aporte teórico y práctico. Paredes (2014, p. 67) señala que el pensamiento crítico, y la *Teoría Crítica* en su conjunto, se convirtieron en una herramienta de lucha para comprender y revertir las desigualdades imperantes y en un trabajo de base para los movimientos sociales e intelectuales.

El verdadero pensamiento crítico es antidogmático, rebelde, contraideológico. De allí nuestra invitación a las y los docentes a hacer un uso adecuado y coherente del término sin caer en las trivialidades y vacíos a los que hemos hecho referencia.

Conclusiones

La publicación de los libros de texto de la *Colección Bicentenario* fue y es un acto de soberanía nacional; esto explica la dura oposición que le han hecho desde los medios de comunicación, ciertas universidades, organizaciones no gubernamentales y desde parte del aparato empresarial dedicado a la venta de obras didácticas. Ya mostramos cómo de Polanco levantó parte de su imperio económico a partir de éstos.

Las y los autores de la *Colección Bicentenario*, no solamente somos profesionales de un área específica sino que tenemos una visión compartida del país que queremos y que proyectamos en estas obras, cónsona con el marco constitucional y legal que nos

rije. En este sentido, no compartimos la idea expresada en UCAB (2011): “los juicios de valor y posturas políticas no forman parte del discurso del maestro de matemáticas” (p. 11). De hecho, la educación nunca es neutral. Nuestras acciones u omisiones inclinan la balanza hacia una tendencia determinada, y esto aplica también a la elaboración de cualquier escrito dedicado a la enseñanza y al aprendizaje de las matemáticas.

Los libros de texto, en general, contienen mensajes ideológicos o contraideológicos, fundados en ciertas corrientes del pensamiento, en ellos se presentan las visiones de la sociedad que se anhela.

Los emporios comunicacionales, corporaciones y megacorporaciones manejan la producción de libros de texto alrededor del mundo. Aquí solo hemos mostrado algunos apuntes de una de tales empresas, así como la manera en la cual se estructura el entramado informativo a su favor.

Hablar de la editorial *Santillana* no es solo hablar de la producción de libros de texto, detrás se configura una red de poderes, intereses e influencias que la población en general desconoce.

Los libros de texto de esta editorial transmiten una ideología que se expresa en la mercantilización del hecho educativo. El “libre mercado” le es inoculado a nuestros niños y niñas desde los primeros días de clase; análogamente, los mensajes coloniales y neocoloniales son expresados de manera deliberada moldeando un pensamiento castrado, mutilado, dominado; además, emplean algunos términos tomados de la *Teoría Crítica* pero caíéndolos de su contenido y significado.

Referencias

Aguirre M. (2014). Libros para perpetuar la pobreza. Una investigación periodística. Foro CERPE. [Documento en línea]. Disponible: http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido/

- documentos/Actualidad%20Educativa/EDUCALIDAD. Caracas.
- Becerra R. (2005). La educación matemática crítica: Orígenes y Perspectivas. En: Mora David (Coord.), *Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática. Perspectivas para la transformación de la educación matemática en América Latina*. Bolivia-Venezuela: GIDEM-Campo Iris.
- Benso C. (2001) texto y currículum en la enseñanza secundaria. la producción de manuales para el bachillerato decimonónico en galicia.
- Beyer W. (2009) Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. La Paz, Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello.
- Bigott Luis (2010). *El educador neocolonizado*. Caracas: Fondo Editorial IPASME.
- Cacho J. (1999). *El negocio de la libertad*. Editor digital: epubym [Documento en línea]. Disponible: <https://mrcalicante.files.wordpress.com/2014/06/el-negocio-de-la-libertad-jesus-cacho.pdf>
- El País (2016). *Grupo prisa compra empresas del grupo carvajal* [Documento en Línea]. Disponible: (<http://www.elpais.com.co/elpais/> [Consulta: 2016, septiembre 24]).
- Freire P. (2010). *Pedagogía del oprimido*, traducción Jorge Mellano, Buenos Aires, Argentina, Editorial Siglo Veintiuno.
- Fundación Defensoría del Pueblo (s/f) *los documentos del golpe*. Caracas: Textografía Jamer.
- Goncálvez M. y Borges G. (1985). Acciones emprendidas por el Ministerio de Educación en materia de evaluación de los recursos para el aprendizaje. *Currículum. Revista Especializada para América Latina y el Caribe*, 9(15), 67-105.
- Marx K. y Engels F. (2007). *La Ideología Alemana*. Caracas: El Perro y la Rana, Caracas.

- Memorias de Venezuela (Nº 1). (2008). Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Centro Nacional de Historia.
- Mora D. (2004). Aspectos pedagógicos y didácticos sobre el método de proyectos: un modelo para su aplicación en la educación matemática. En: Mora, David. (Coord.) (2004). Tópicos en educación matemática. Caracas. GIDEM, Imprenta UCV.
- Mora D. (2005) Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas. En: Mora David. (Coord.), Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática. Perspectivas para la transformación de la educación matemática en América Latina. Bolivia-Venezuela: GIDEM-Campo Iris.
- Mora D. (2012). Concepción y características de los libros de texto y otros materiales para el aprendizaje y la enseñanza. *Integra Educativa. Revista de Investigación Educativa*, 1(1), 13-58.
- Morales M. (1971). Características deseables de un libro de matemática para la escuela primaria. Aragua: Centro de Capacitación Docente “El Mácaro”.
- Morles A. (1982). Ideas sobre el libro de texto y elementos para su evaluación. Centro de Capacitación Docente “El Mácaro”, Aragua.
- Moya A. (2008) elementos para la construcción de un modelo de evaluación en matemática para el nivel de educación superior, Universidad Pedagógica Experimental, Instituto Pedagógico de Miranda, Tesis presentada como requisito parcial para optar al Grado de Doctor en Educación.
- Paredes H. (2011). Las actividades matemáticas del pueblo wayuu. Trabajo de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.
- Paredes H. (2014). La matemática escolar y la realidad, seis dimensiones para su discusión. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Miranda “José Manuel Siso Martínez”.
- PRISA (2013). [Página web en Línea]. Disponible: <http://www.>

- prisa.com/es/datos/cronologia/ [Consulta: 2013, octubre 01].
- Quéenza S. (1977). Manual sobre la elaboración de libros de texto. Organización de Estados Americanos. Ministerio de Educación, Venezuela.
- Ramírez T. (2012). El texto escolar como arma política en tiempos de revolución bolivariana. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Ramonet I. (2006). Propagandas Silenciosas. Masas, televisión y cine. La Habana: Fondo Cultural del ALBA.
- Serrano W. (2005). La alfabetización matemática. En: Mora, David. (Coord.). Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática. Perspectivas para la transformación de la educación matemática en América Latina (pp. 243-276). La Paz-Caracas: Editorial “Campo Iris”/GIDEM.
- Serrano W. (2009). Las actividades matemáticas, el saber y los libros de texto: necesidad de una visión socio-cultural y crítica. La Paz-Caracas: III-CAB, Fondo Editorial IPASME/GIDEM.
- Silva Ludovico (2013). Contracultura. Caracas: Fondo Editorial Fundarte.
- UCAB (2011) Posición de la escuela de educación de la universidad Católica Andrés Bello ante la Colección Bicentenario elaborada por el Ministerio del poder popular para la educación. [Documento en línea]. Disponible: http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido
- UCAB (s/f) Colección Bolivariana. [Documento en línea]. Disponible: http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido
- Varios Autores (2001). Nueva guía caracol 2°. Caracas: Santillana.
- Varios autores (2001). Nueva guía caracol 5°. Caracas, Editorial Santillana.
- Varios Autores (2005). Nueva guía Caracol 3° (2ª. ed.). Caracas: Santillana.
- Varios Autores (2008) Matemática 2do Año. Caracas: Santillana.
- Varios Autores (2012) Matemática 1er Año. Serie Conexos. Cara-

cas: Santillana.

Varios Autores (2012) Matemática 2do Año. Serie Conexos. Caracas: Santillana.

Varios Autores (2012) Matemática 3er Año. Serie Conexos. Caracas: Santillana.

Sobre las y los autores

Wladimir Serrano Gómez (arriba) es Doctor en Educación (UCV), Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática (UPEL), Profesor de Matemática (UPEL), está acreditado en el PEII en el nivel C, miembro del *Gidem*, ajedrecista y un amante de la narrativa, de la poesía y de la flauta dulce. Actualmente es profesor titular en la UPEL. Entre sus líneas de trabajo se encuentran los libros de texto, la educación crítica de la matemática y el discurso matemático.



Cástor David Mora (centro) es Doctor en Educación y Didáctica de la Matemática (Universidad de Hamburgo), Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática (UPEL), Licenciado en Educación mención Matemática (UCV), montañista y miembro fundador del *Gidem*. Ha desempeñado cargos de dirección, gestión e investigación en la Facultad de Ciencias de la UCV, en la Universidad Mayor de “San Andrés” y en el III-CAB. Sus escritos abarcan temas como la interdisciplinariedad, la calidad de la educación, los libros de texto, la investigación comparada, y la formación centrada en el trabajo y en la producción.



Ángel Míguez Álvarez (abajo) es Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática (UPEL), Licenciado Docente en Matemáticas (USB), Técnico Industrial mención Electrónica y

Montañista. Ha estado ligado a las distintas actividades organizadas por la ASOVMAT. Actualmente labora en la UNA. Los libros de texto usados en la escuela y liceo venezolanos junto al tema curricular son dos de sus líneas de investigación.



Walter O. Beyer K. (arriba) es Doctor en Educación (UCV), Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática (UPEL) y Licenciado en Matemáticas (UCV). Presidió la ASOVEMAT y es uno de los fundadores del *Gidem*. Es Profesor jubilado del área de Matemática de la UNA. Fue co-director de la Revista Enseñanza de la Matemática y es miembro de diversos comités editoriales de publicaciones de su área. Su investigación actual se orienta a la historia de la matemática y de la educación matemática en Venezuela.



Leonela Rodríguez (centro) es Magíster en Enseñanza de la Matemática (UPEL), Licenciada en Educación Matemática (UC), fue docente de Matemática II y Geometría Analítica en la UNEFA (en la ciudad de Maracay). Hoy día es docente de Matemática y Física en la *Educación Media General*. Es nadadora federada de aguas abiertas y aficionada del montañismo.



Martha Iglesias (abajo) es Doctora en Educación (UPEL), Magíster en Enseñanza de la Matemática (UPEL) y Profesora de Matemática (UPEL), Integra el Núcleo de Investigación en Educación Matemática “Dr. Emilio Medina” (NIEM) y del Centro de Investigación en Enseñanza de la Matemática Usando Nuevas Tecnologías (CEINEM – NT), coordina la línea de investigación en Pensamiento Geométrico y Didáctica de la Geometría (en la UPEL-Maracay)

y es miembro de la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT) en su Capítulo Aragua.



Hernán Paredes Ávila es Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática (UPEL), Profesor de Matemática (UPEL), y un impulsor de las actividades socio-productivas asociadas a la agricultura. Actualmente es profesor agregado en la UPEL. Entre sus líneas de trabajo se encuentran los libros de texto para la Educación Básica y la Educación Media General y la ideología.

Notas: UPEL = Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
UCV = Universidad Central de Venezuela. UNA = Universidad Nacional Abierta. III-CAB = Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello. ASOVEMAT = Asociación Venezolana de Educación Matemática. USB = Universidad Simón Bolívar. UC = Universidad de Carabobo.

Otras publicaciones del Gidem

<http://gidemvenezuela.wixsite.com/gidem>

- Tópicos en Educación Matemática. David Mora, Armando Rivera, Eva Reverand, Walter Beyer, Wladimir Serrano, Oscar Brito y Carlos Torres (2004). 268 págs. GIDEM.
- Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática. David Mora (Coord.), Rosa Becerra, Clotilde Rossetti, Wladimir Serrano, Walter Beyer, Luis Millán, Guy Vernaez, Yolanda Serres, Eva Reverand y Alí Rojas (2005). 412 págs. GIDEM.
- Lenguaje, comunicación y significado en educación matemática. Algunos aspectos sobre la relación entre matemática lenguaje, pensamiento y realidad desde la perspectiva crítica. Mora D., Serrano W. (eds.), Rojas A., Míguez A., Martín M. y Beyer W. (2006). 292 págs. GIDEM.
- Didáctica de las matemáticas. David Mora (2009). 310 págs. GIDEM – Fondo Editorial del Ipasme – IICAB .
- Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. Walter O. Beyer K. (2009). 840 págs. GIDEM – Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello (III-CAB).
- Niveles de comprensión matemática en Educación Básica Eva Reverand (2009). 200 págs. GIDEM – Fondo Editorial del IPASME – IICAB.
- Las actividades matemáticas, el saber y los libros de texto.

Necesidad de una visión socio-cultural y crítica. Wladimir Serrano Gómez (2009). 143 págs. GIDEM – Fondo Editorial del Ipasme – IICAB.

- El lenguaje matemático. Un elemento importante para la formación crítica, la concienciación y la transformación. Wladimir Serrano Gómez (2010). 191 págs. GIDEM – Fondo Editorial del Ipasme – IICAB.
- La trigonometría de los techos de cartón. Carlos Torres Sorando (2010). 47 págs. GIDEM – Fondo Editorial del Ipasme.
- Hacia una educación revolucionaria. Propuestas sociocríticas a problemas didácticos, pedagógicos y curriculares. David Mora (2010). 419 págs. GIDEM – Fondo Editorial del IPASME – IICAB.
- Foro del Futuro. Tema: Didáctica Crítica. Alí Rojas Olaya (Coord.), Mora, D.; Serrano, W., Moya, A.; Becerra, R. Gellert, U., Bigott, L., et al. (2011). 432 págs. GIDEM – Fondo Editorial del IPASME.
- Contemos 1, 2, 3 y 4. Matemática. Primer Grado. Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Torrealba H., Márquez M. et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
- Triángulos, rectángulos y algo más. Matemática. Segundo Grado. Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Torrealba H., Márquez M. et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
- Aventuras de patacalientes. Matemática. Tercer Grado Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Torrealba H., Márquez M. et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
- Contando con los recursos. Matemática. Cuarto Grado. Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Torrealba H., Márquez M.

- et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
- La patria buena. Matemática. Quinto Grado. Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Paredes H., Reaño N., Mendoza O., Rojas O., et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - Hecho en Venezuela. Matemática. Sexto Grado. Becerra R. (Coord.), Moya A., Serrano W., Paredes H., Reaño N., Mendoza O., Rojas O., et al. (2011). 176 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - Matemática para la vida. 1er año de la Educación Media General. Rojas A. (Coord.), Moya A., Becerra R., Serrano W., et al. (2012). 240 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - Conciencia matemática. 2do año de la Educación Media General. Rojas A. (Coord.), Moya A., Becerra R., Serrano W., et al. (2012). 240 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - La matemática de la belleza. 3er año de la Educación Media General. Serrano W. (Coord.), Moya A., Becerra R., et al. (2012). 240 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - Naturaleza matemática. 4to año de la Educación Media General. Serrano W. (Coord.), Moya A., Becerra R., et al. (2012). 256 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - La Matemática y el vivir bien. 5to año de la Educación Media General. Serrano W. (Coord.), Moya A., Becerra R., et al. (2012). 288 págs. Ministerio del Poder Popular para la Educación – Proyecto Leer / GIDEM.
 - La educación matemática crítica. Una perspectiva desde sus

protagonistas en Venezuela. Moya Andrés (2015). 255 págs. GIDEM.

- La educación crítica de la matemática en el contexto de la sociedad venezolana: hacia su filosofía y praxis. Wladimir Serrano Gómez (2015). 288 págs. GIDEM.
- Pedagogía y Didáctica Interdisciplinarias. Taxonomía sociocrítica de la comprensión y praxis educativa integradora. Cástor David Mora (2016). 480 págs. GIDEM.
- Una excursion antropomatematica o la cuadratura de la rueda. Walter Beyer (2016). 179 págs. GIDEM.
- Internacionalización de los estudios postgraduales. Creación, desarrollo, acompañamiento y evaluación de prograas de formación e investigación en Bolivia y Venezuela. Astrid Wind y Cástor David Mora (2017). 557 págs. GIDEM.
- Libros de texto, matemáticas escolares y neocolonialismo en Venezuela. Wladimir Serrano Gómez (2017). 244 págs. GIDEM.

El libro de texto ha sido objeto, desde la Colonia Española, y ahora desde el Imperio Estadounidense, de fuertes medidas de control. De hecho, en él recae, quizás más que en otros recursos y medios disponibles para la enseñanza y el aprendizaje, la posibilidad cierta de incidir en los cambios y transformaciones necesarias para la sociedad. No obstante, desde otras ópticas se le ve como una mercancía que puede generar altísimos dividendos y como expresión de una supuesta neutralidad política de la educación.

“Una lectura de los libros de texto en Venezuela” reúne a varios de los y las investigadoras que han hecho del texto escolar una de sus líneas de trabajo y trae al debate en el seno de la Escuela, del Liceo, de las Universidades, y en especial, de las comunidades y de la familia, aspectos que le son medulares, tal es el caso de la función multi-dimensional que le es característica, de algunos criterios para su uso y selección, del comercio y difusión de tales obras durante el siglo XIX, de los conocimientos y habilidades geométricas asociados a ciertos textos, del discurso neocolonial y de la ideología que ha caracterizado al grueso de las obras publicadas por las empresas dedicadas al libro escolar.

ISBN: 978-980-18-0248-8



9 789801 802488



Grupo de Investigación y Difusión en
Educación Matemática

nuestra Conciencia *nc*



República Bolivariana
de Venezuela