

A ADAPTAÇÃO DOS CADERNOS DE ARITMÉTICA RUBIO À LEI GERAL DA EDUCAÇÃO ESPANHOLA (1970)

LA ADAPTACIÓN DE LOS CUADERNOS RUBIO DE ARITMÉTICA A LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN (1970) ESPAÑOLA

Carrillo Gallego, Dolores; Dólera Almaila, Josefa; Olivares Carrilo, Pilar

 **Dolores Carrillo Gallego**
carrillo@um.es
Universidad de Murcia, España

 **Josefa Dólera Almaila**
j.doleraalmaila@um.es
Universidad de Murcia, España

 **Pilar Olivares Carrilo**
pilar.olivares@um.es
Universidad de Murcia, España

Revista de História da Educação Matemática
Sociedade Brasileira de História da Matemática, Brasil
ISSN-e: 2447-6447
Periodicidade: Frecuencia continua
vol. 8, 2022
revista.histemat.sbhmat@gmail.com

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/539/5394252021/>

Resumo: Os cadernos de aritmética Rubio são cadernos impressos que são usados na Espanha desde 1959 como material escolar complementar para aprender operações aritméticas. Em 1970, foi promulgada na Espanha uma Lei Geral de Educação que alterou a estrutura do sistema educacional espanhol e definiu um novo nível escolar: o Ensino Geral Básico (EGB), comum a todos os alunos de 6 a 14 anos. As diretrizes que o Ministério publicou para a implantação do EGB alteraram conteúdos, métodos e materiais didáticos para o ensino de matemática. Os cadernos de aritmética de Rubio mudaram para se adaptar à nova situação escolar. O objetivo do trabalho é identificar as mudanças ocorridas nos cadernos de aritmética Rubio para adequá-los às orientações elaboradas pelo Ministério da Educação e Ciência em 1970 e verificar quais aspectos dessas novas orientações foram priorizados.

Palavras-chave: Cadernos Rubio, EGB, Cadernos escolares, Aprendizagem de aritmética.

Resumen: Los cuadernos de aritmética Rubio son cuadernos impresos que se han utilizado en España desde 1959 como material escolar complementario para el aprendizaje de las operaciones aritméticas. En 1970 se promulgó en España una Ley General de Educación que cambió la estructura del sistema educativo español y definió un nuevo nivel escolar: la Educación General Básica (EGB), común para todo el alumnado de 6 a 14 años. Las orientaciones que el Ministerio publicó para la implantación de la EGB cambiaron contenidos, métodos y materiales didáticos para la enseñanza de las matemáticas. Los cuadernos de aritmética Rubio cambiaron para adaptarse a la nueva situación escolar. El objetivo del trabajo es identificar los cambios que se dieron en los cuadernos Rubio de aritmética para adecuarlos a las orientaciones elaboradas por el Ministerio de Educación y Ciencia en 1970 y verificar qué aspectos de esas nuevas orientaciones priorizaron.

Palabras clave: Cuadernos Rubio, EGB, Cuadernos escolares, Aprendizaje de la aritmética.

Abstract: Rubio arithmetic notebooks are printed notebooks that have been used in Spain since 1959 as supplementary school supplies for learning arithmetic operations. In 1970, a General Law of Education was promulgated in Spain that changed the structure of the Spanish educational system and defined a new school level: Basic General Education (EGB), common for all students from 6 to 14 years of age. The guidelines that the Ministry published for the implementation of the EGB changed the content, methods and didactic materials for the teaching of mathematics. Rubio's arithmetic notebooks changed in order to adapt to the new school situation. The objective of this work is to identify the changes that occurred in the Rubio's arithmetic notebooks adaptations as per the guidelines developed by the Ministry of Education and Science in 1970 and to verify which aspects of these new guidelines were prioritized.

Keywords: Rubio Notebooks, EGB, School notebooks, Learning arithmetic.

CONSIDERACIONES INICIALES

En 1970, se promulgó en España la Ley General de Educación y financiamiento de la reforma educativa (LGE). La ley “constituyó un punto de inflexión en la evolución del sistema educativo español” (Tiana, 1992, p. 7), y “supuso un intento de modernización del sistema educativo español, inserto en un proyecto modernizador del aparato productivo y del cuerpo social y favorecido por la situación internacional” (Tiana, 1992, p. 9). La estructura del sistema educativo cambió de forma muy significativa; se creó un nivel educativo, la Educación General Básica (EGB), de ocho cursos, común y obligatorio para todo el alumnado de 6 a 14 años, retrasándose el inicio de la educación secundaria al nivel 9.º (15 años). También se propusieron nuevos contenidos y se elaboraron nuevas orientaciones metodológicas en las que se daba importancia a la actividad del alumnado. Como consecuencia, los libros de texto y los materiales didácticos de distinto tipo cambiaron para adaptarse a la nueva situación.

Un material didáctico utilizado desde 1959, dentro y fuera de las escuelas, eran los cuadernos Rubio de aritmética, los cuales experimentaron una transformación entre 1977 y 1978 con el propósito declarado de ‘orientarlos a la EGB’. El objetivo del trabajo es identificar los cambios que se dieron en los cuadernos Rubio de aritmética para adecuarlos a las orientaciones para la enseñanza primaria que elaboró el Ministerio de Educación y Ciencia en 1970 y verificar qué aspectos de esas nuevas orientaciones priorizaron.

Los cuadernos escolares son un tipo de fuente que ha adquirido relevancia desde los años 90 del siglo XX, a partir de los trabajos de Silvina Gvitz, de Ane Marie Chartier y de Jean Hebrand. Los cuadernos escolares se están utilizando en investigaciones realizadas desde distintos enfoques y campos académicos, como se advierte en los trabajos presentados al Simposio Internacional que, con el título “School Exercise Books. A complex source for a history of the approach to schooling and education in the 19th and 20th centuries” se celebró en septiembre de 2007 en Italia en la Universidad de Macerata (Meda *et al.*, 2010). En particular, se están utilizando en investigaciones que pretenden “entrar en esa caja negra de la historia de la educación que son las aulas y lo que ha sucedido en ellas” (Viñao, 2011, p. 447). En el campo de la Historia de la Educación Matemática (HEM), en 2017 se realizó un Seminario Temático sobre “Cadernos de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990”, en la Universidad Federal de Pelotas (Brasil), cuyos trabajos fueron publicados en la revista *Histemat* (Valente, 2017); en esta misma revista se han publicado diversos trabajos en los que se utilizan los cuadernos escolares, como Carrillo & Sánchez (2017) y De Godoi & Da Costa (2020). En este ámbito de la HEM, Eliene Barbosa Lima e Inês Angélica Andrade Freire (2017), han

destacado la necesidad de considerar nuevas fuentes en la investigación, como los cuadernos escolares, que permiten “investigar tanto os saberes matemáticos que estavam circulando numa determinada época, bem como às peculiaridades na formação e prática pedagógica de um professor” (p. 84).

Los cuadernos Rubio de aritmética, son cuadernos impresos, según la tipología elaborada por Ortega Ucedo (1963) y recogida en Viñao (2006), que contienen ejercicios e indicaciones redactados por los autores de los mismos; otros ejemplos son los ‘libros de fichas’, asociados por lo general a un libro de texto ‘de consulta’. Viñao (2011 y 2013) señala que este tipo de cuadernos ha sido muy utilizado y, sin embargo, no suelen utilizarse como fuente en los trabajos sobre la cultura material de la escuela.

Los cuadernos Rubio de aritmética han sido estudiados en Carrillo *et al.*, (2020 y 2021) que han diferenciado seis épocas en los 60 años de comercialización de los cuadernos; la primera corresponde a la edición de 1959 y la segunda, edición de 1977 para los cuadernos de operaciones y 1978 para los de problemas, es la ‘orientada a la EGB’. Estas dos épocas son las que se considerarán en este trabajo. Se ha usado el fondo de cuadernos escolares del Centro de Estudios sobre la Memoria Educativa (CEME) de la Universidad de Murcia, y se ha ampliado con otros cuadernos de las épocas 1 y 2, recopilados por los autores, en librerías de viejo y papelerías locales. Se han localizado y utilizado 13 de los 25 cuadernos de la época 1 y los 25 de la época 2.

Este trabajo se centra en las siguientes cuestiones: a) ¿Cuales fueron los cambios que se hicieron en los cuadernos Rubio de aritmética en 1977 y 1978, para ‘orientarlos a la EGB’? Y b) ¿Qué aspectos de la LGE y de las Nuevas Orientaciones se recogen con esos cambios?

1. MARCO TEÓRICO

1.1. La LGE, las orientaciones metodológicas y la enseñanza de la aritmética

Una característica importante de la LGE de 1970 es que fue “una respuesta global para todo el sistema educativo y no mediante leyes sectoriales para cada nivel al margen de cualquier marco sistémico, como se había hecho en los treinta años anteriores de [...] franquismo” (Puelles, 2021, p. 371). Otro aspecto valorado fue el proceso de elaboración de la misma; como paso previo, el Ministerio de Educación presentó un Libro Blanco en el que se realizaba un diagnóstico del sistema educativo español, y en el que se advierten influencias “de los informes internacionales, de los Planes de Desarrollo o de las propuestas de los movimientos de enseñantes” (Fernández y Sevilla, 2021, p. 37).

La aportación más valorada de la LGE fue la creación de la Educación General Básica (EGB), cuya implantación, “por sí misma, justificaba la ley” (Viñao, 1992, p. 47). Este nivel educativo abarcaba ocho grados (de 6 a 14 años) y era gratuito y obligatorio para toda la población escolar, eliminando la diferenciación que, anteriormente, se daba a partir de los 10 años entre el alumnado que seguía cursando la enseñanza primaria y los que comenzaban la secundaria. La EGB se implantó con bastante celeridad, pues en 1975 ya estaban implementados los ocho niveles; fue el año en el que se consiguió la plena escolarización en esa franja de edad, lo que constituyó uno de los mayores logros de la LGE (Viñao, 1992, p. 50).

La EGB se dividía en una primera etapa, de cinco cursos y de carácter globalizador, y una segunda etapa (6.º, 7.º y 8.º grado) con mayor diversificación por áreas de conocimiento; como señala Viñao (1992, p. 48), “su naturaleza última y sus objetivos hacían de este nivel algo diferente de la enseñanza primaria y del Bachillerato elemental, a los que venía a sustituir”. En su trabajo sobre la EGB, Alejandro Mayordomo hace un resumen de los principios y objetivos de este nivel educativo, entre los que destacamos:

- b) Establecer una escuela unificada de 6-14 años, que garantizara “oportunidades educativas” a la totalidad de la población. Se trataba de construir una oferta de escolarización obligatoria dividida em dos etapas, la primera de cinco cursos, y la segunda de tres.[...]

- e) Desarrollar métodos innovadores, que fomentaran la originalidad, la expresión y la creatividad, el trabajo cooperativo; propiciando la realización de una enseñanza viva, activa y participativa.» [...]
- j) Preparar una revisión completa del contenido de la educación, mediante una renovación general y actualizada de programas y orientaciones.» (Mayordomo, 2021, p. 72-73)

El mismo año de la promulgación de la LGE, una Comisión Ministerial de planes, programas de estudio y evaluación, preparó un documento sobre la nueva orientación de la EGB, publicado a partir de diciembre de 1970 (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71) en el que se fijaban los contenidos de los diversos grados y se daban orientaciones metodológicas.

Las orientaciones generales, señalan como la primera de las innovaciones más importantes que introducía la EGB, la *educación personalizada*,

que implica una individualización del tratamiento educativo; un desarrollo de los aspectos sociales de la personalidad a través del trabajo en equipo y de efectivas relaciones en la vida comunitaria del centro; agrupamientos flexibles de los alumnos que faciliten su participación en actividades de gran grupo y en trabajos colectivos; y promoción del estudiante respetando el principio de un progreso continuo. (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 13)

Y la adquisición de hábitos de estudio y la capacidad de trabajar en equipo se consideran más importantes que la “adquisición de conocimientos” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 18). En el apartado dedicado a “Material y recursos didácticos” se citan de los libros de texto y las “fichas”, las cuales “tienen numerosas ventajas en la educación personalizada por su movilidad y adaptación. Permiten la actividad y educación individualizada; orientan y gradúan el aprendizaje y fomentan hábitos de estudio” (p. 152). De acuerdo con estas recomendaciones, muchas editoriales adoptaron esta forma de libro de fichas (para ser completado por el alumnado) y libro de consulta.

Con respecto a los contenidos, se diferencian áreas de expresión y áreas de experiencia, y las matemáticas se sitúan dentro de las áreas de expresión, junto con el área de lenguaje, el área de expresión plástica y el área de expresión dinámica (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 17). A las matemáticas se les asigna como funciones fundamentales la ordenación de conocimientos y la creación de estructuras formales que permitan resumir y expresar dichos conocimientos, y se justifica la introducción de la matemática moderna, que ya figuraba en los contenidos de la educación secundaria desde 1967 (Gonzalez Astudillo, 2006, p. 66-67), desde los niveles primarios, pues sus “procedimientos facilitan la creación de estructuras formales que permiten ser utilizadas en gran número de situaciones distintas” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 26).

Las indicaciones que se daban sobre el aprendizaje de las matemáticas en la primera etapa de la EGB, fijaban como objetivo, que el alumnado fuera capaz “de llegar a la expresión numérica mediante el ejercicio y empleó consciente de las relaciones entre conjuntos, la comprensión del número como una propiedad de aquéllos y la idea funcional de algunos conceptos topológicos y construcciones geométricas” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 26), y se desaconsejaba la memorización de conceptos y la forma en la que, tradicionalmente, se había enseñado las operaciones aritméticas:

Las operaciones en la aritmética constituyen un ejemplo altamente significativo. Tradicionalmente han sido enseñadas en forma memorística, sin el conocimiento previo de la numeración, y presentadas en forma aislada y poco coherente. Ahora, la etapa preparatoria de las operaciones entre conjuntos y la aplicación numérica subsiguiente subsanan este defecto. (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 26).

Son recomendaciones acordes con la introducción de la matemática moderna en los programas y se presta poca atención al dominio de las técnicas. Por ejemplo, en el objetivo específico “Desarrollo de la agilidad mental en el cálculo”, se refiere de forma poco clara al cálculo escrito, pues la actividad que sugiere para ello es “Logro de los mecanismos del cálculo operatorio elemental, partiendo de situaciones cuantificables” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1970-71, p. 27-28); incluso en este apartado tan específico, no se citan los ejercicios sobre los algoritmos de las operaciones aritméticas.

2. LOS CUADERNOS RUBIO

2.1. Los cuadernos de aritmética de 1959

Los cuadernos Rubio de aritmética son un material didáctico creado por Ramón Rubio, empleado de banca que, en los años 50 del siglo XX, fundó una academia en la ciudad de Valencia para preparar “en contabilidad, en cálculo, en secretariado” (Cubells, 2015, p. 23-24). Con el fin de facilitar su trabajo creó unas fichas de ejercicios que, en 1959, se convertirían en los cuadernos Rubio de aritmética. Aunque los destinatarios primeros eran los jóvenes y adultos que asistían a su academia, como el contenido de los cuadernos se situaba en el nivel de la educación primaria, Ramón Rubio los presentó en centros educativos de ese nivel y también los comercializó a través de las papelerías de los barrios; los cuadernos de aritmética Rubio son muy conocidos y siguen distribuyéndose por esos canales en España. De esta forma, los cuadernos Rubio se utilizaron como ejercicios de refuerzo de los contenidos aritméticos, y como tales eran aconsejados por los maestros durante el curso escolar o para ser realizados durante las vacaciones. El fácil acceso a los mismos en las papelerías de los barrios y su popularidad han propiciado que los propios padres los compraran a iniciativa propia como ayuda en los aprendizajes de sus hijos.

Los cuadernos Rubio de aritmética son una colección de 25 cuadernos de los cuales, los doce primeros están dedicados a las operaciones aritméticas y los otros trece incluyen otros tipos de ejercicios, en particular, problemas aritméticos.

El índice de los cuadernos de operaciones es el siguiente:

1. Ejercicios primarios de sumas.- 2 sumandos.
 - 1 A. Ejercicios primarios de sumas.- 3, 4 y 5 sumandos.
2. Ejercicios primarios de restas.
 - 2 A. Ejercicios primarios de restas con mayor dificultad.
3. Ejercicios primarios de multiplicaciones por una cifra.
 - 3 A. Ejercicios primarios de multiplicaciones por varias cifras.
4. Ejercicios primarios de divisiones por una cifra.
 - 4 A. Ejercicios primarios de divisiones por varias cifras.
5. Sumar, restar, multiplicar y dividir enteros.
 - 5 A. Sumar, restar, multiplicar y dividir enteros con mayor dificultad.
6. Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales.
 - 6A. Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales con mayor dificultad.

Son cuadernos de 28 páginas cuyos ejercicios están numerados y consisten en realizar una operación aritmética (figura 1A).

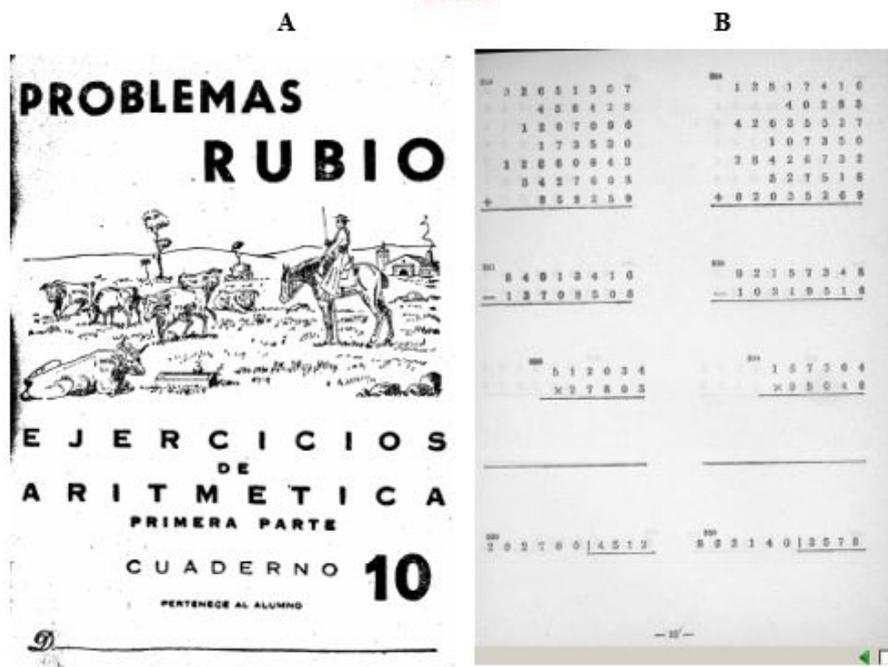


FIGURA 1

Imágenes de cuadernos Rubio de la época 1 (1959). A: portada del cuaderno 10. B: página del cuaderno 5. Fondo de cuadernos del CEME (Universidad de Murcia)

Los restantes trece cuadernos están numerados del 7 al 19; tienen 28 páginas excepto los números 11 (32 páginas), 18 y 19 (36 páginas en ambos casos). El contenido de cada cuaderno se organiza en ejercicios cada uno de los cuales incluía la realización de algoritmos de las operaciones aritméticas y problemas graduados por dificultad (figura 2); de esta forma se pretendía facilitar “la labor del maestro al no tener necesidad de dictarlos ni de seleccionarlos”. Entre los trece cuadernos de este tipo hay 300 ejercicios los cuales, como se dice en la contraportada de los cuadernos, son “equivalentes al trabajo para el alumno de [300] días laborables”. Los cuadernos del 7 al 11 tratan sobre números enteros [naturales]; los ejercicios de los cuadernos del 12 al 19 se refieren a la numeración y las operaciones aritméticas con números enteros, romanos, decimales y quebrados, al sistema métrico decimal y a problemas de proporcionalidad.

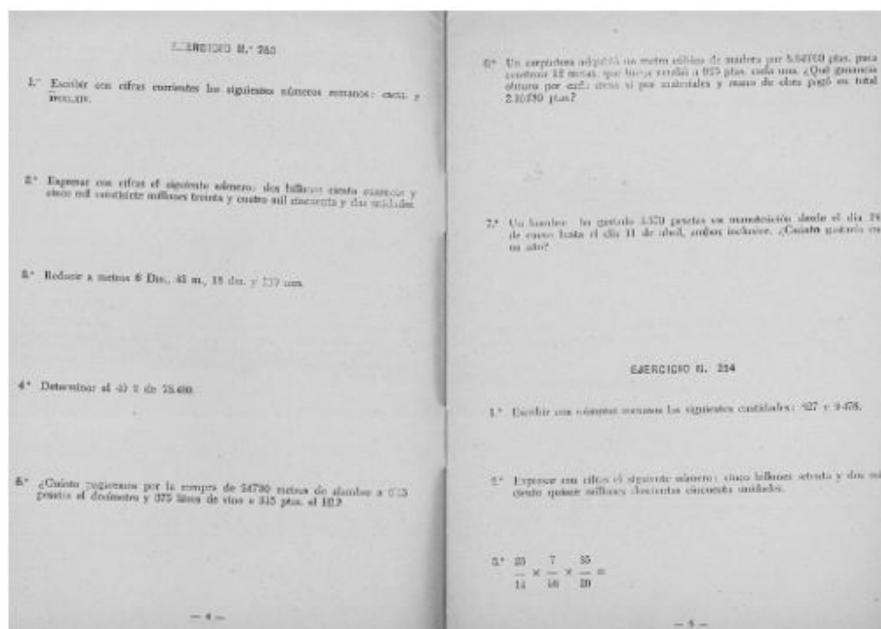


FIGURA 2
Ejercicios del cuadernos 18 de la época 1
Fondo de cuadernos del CEME (Universidad de Murcia)

Los cuadernos de esta época no tienen ilustraciones en el interior y la ilustración de la portada no guarda relación con el contenido del cuaderno ni con conceptos matemáticos (figura 1B).

2.2. Los cuadernos de aritmética de 1978 y 1979

Tras la puesta en vigor de la LGE en 1970, se fue implantando la EGB entre 1970 y 1975, lo que supuso cambios en los contenidos y en las metodologías de enseñanza y aprendizaje en el nivel primario. Las editoriales prepararon nuevos libros de texto y materiales didácticos de acuerdo con las “nuevas orientaciones” que se habían elaborado en el Ministerio de Educación y Ciencia (Ministerio de Educación, 1970-71)

Aunque los cuadernos Rubio no eran un material de aula sino complementario (de refuerzo), también cambiaron por influencia de la nueva situación escolar, y lo hicieron en dos fases: en 1977 apareció una nueva versión de los doce cuadernos de operaciones aritméticas, y el 1978 se renovó el resto de los cuadernos. Son los cuadernos que hemos denominado de la época 2 (Carrillo et al., 2020; Carrillo et al., 2021). A partir de ese momento (hasta la actualidad), los cuadernos Rubio de aritmética tienen 20 páginas e incluyen imágenes relacionadas con el contenido de los mismos. Los nuevos cuadernos destacan la funcionalidad de los mismos como apoyo al maestro; así se afirma en la contraportada:

Avalados por la experiencia, su uso sistemático, complementa y potencia las enseñanzas impartidas en los centros, habituándolos a soluciones razonadas que se reflejarán favorablemente en las evaluaciones.

Están programados para ayudar al desarrollo intelectual del alumno, y conseguir mayor facilidad, seguridad y dominio en el cálculo y manejo de los números

Los títulos de los doce cuadernos de operaciones aritméticas son similares a los de la época 1 (1959), solo se simplificó el de los cuatro primeros que se denominaron: 1. Sumar.- Sin llevar; 1 A. Sumar.-Llevando; 2. Restar.- Sin llevar; 2 A. Restar.- Llevando. Los títulos se han mantenido hasta este momento.

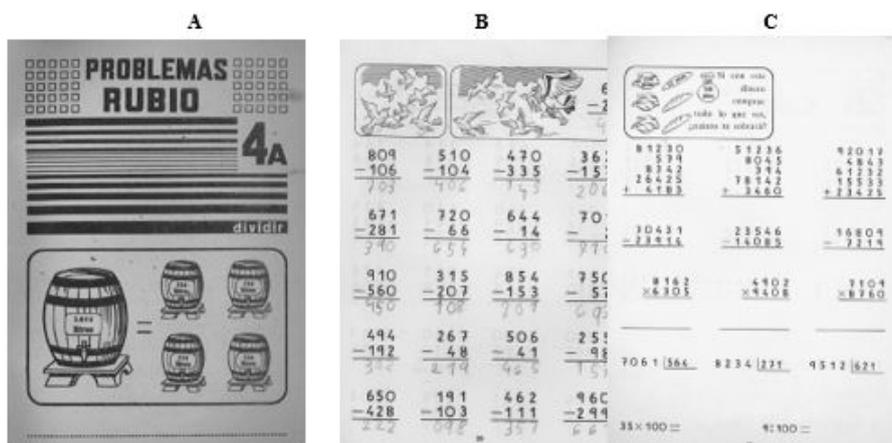


FIGURA 3
 Cuadernos Rubio de operaciones, época 2 (1977). A: Portada del cuaderno 4A. B: ejercicios del cuaderno 2A. C: ejercicios del cuaderno 5 página de un cuadernos del 5 al 6A (p. 19 del 5)
 Fondo de cuadernos del CEME (Universidad de Murcia)

Una innovación en estos cuadernos es el uso de imágenes; la ilustración de la portada plantea un problema que se puede resolver con las operaciones de las que trata el cuaderno. En el interior hay problemas planteados gráficamente; en los números 1 a 4A, en cada página hay un problema gráfico junto con la operación que lo resuelve; en los cuadernos 5 a 6A los problemas se plantean de forma verbal con el apoyo de imágenes y no figura la operación (figura 3C); la tarea a realizar en estos casos es, propiamente, la resolución del problema, identificando cuál es la operación que lo resuelve y efectuándola. En los cuadernos 6 y 6A hay 15 problemas gráficos planteados (hay páginas sin problema gráfico) y la mayoría de ellos (11) son de proporcionalidad (Carrillo et al., 2021, p. 19).

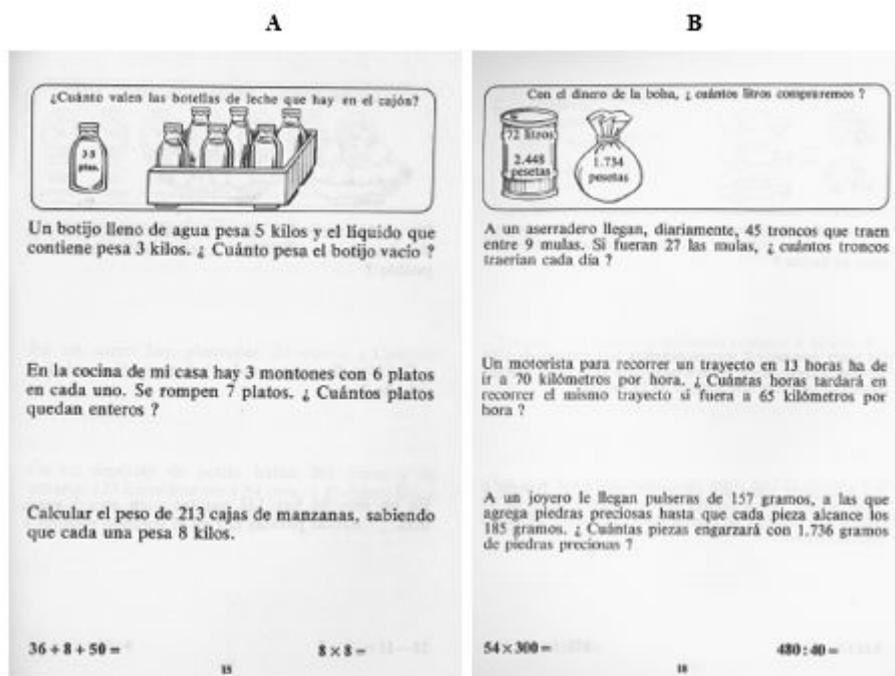


FIGURA 4
 Cuadernos Rubio de problemas, época 2 (1978). A: cuaderno 12. B: cuaderno 19.
 Fondo de cuadernos del CEME (Universidad de Murcia)

En 1978 se modificaron los cuadernos del 7 al 19, cambiando la orientación y estructura de los mismos para “orientarlos a EGB”. Estos cuadernos están dedicados, exclusivamente, a la resolución de problemas “sencillos, variados y graduados”, y están organizados según el campo numérico y las operaciones usadas en la resolución. El título de estos trece cuadernos, que se ha mantenido desde esa fecha, es:

7.- Sumar y restar sin llevar.

8.- Sumar llevando y restar sin llevar.

9.- Sumar y restar llevando.

10, 11, 12.- Sumar, restar y multiplicar por una cifra.

13.- Sumar, restar, multiplicar y dividir por una cifra.

14, 15, 16.- Sumar, restar, multiplicar por varias cifras y dividir por una cifra.

17, 18, 19.- Sumar, restar, multiplicar y dividir por varias cifras.

En general (Carrillo et al., 2020, p. 124), en cada página de estos cuadernos hay un problema que se plantea con ayuda de imágenes referidas a los datos, tres problemas verbales y dos operaciones aritméticas planteadas de forma horizontal (figura 4).

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. Los cuadernos Rubio y las orientaciones para la EGB

La adaptación de los cuadernos Rubio de aritmética a la nueva situación escolar generada por la implantación de la EGB se llevó a cabo a partir de 1977, cuando hacía cinco años que se estaba impartiendo el primer ciclo de la EGB y se habían editado los primeros libros de texto acordes con las nuevas orientaciones. Ediciones Rubio realizó la adaptación en dos fases: en 1977 se cambiaron los cuadernos de operaciones aritméticas y en 1978 el resto de cuadernos.

Los títulos de los cuadernos de operaciones se mantuvieron prácticamente iguales, pero cambió el contenido, no solo por la disminución del número de páginas de cada cuaderno (de 28 pasó a 20) sino por la complejidad de las operaciones propuestas pues en la época 2 se proponen números más pequeños. La tabla 1 recoge la comparación que se ha realizado de los últimos ejercicios de los cuadernos correspondientes de los que se dispone. En cada página de los cuadernos 5 a 6A hay ejercicios de tres o cuatro tipos de operaciones (figuras 1 y 3); comparando el cuaderno 5, en la época 1 hay números de ocho cifras, multiplicaciones por cinco cifras y divisiones entre números de cuatro cifras, mientras que en la época 2 son números de cinco cifras como máximo, multiplicadores de cuatro cifras y divisores de tres cifras.

La estructura de los cuadernos 7 al 19 es muy diferente en la primera y la segunda época y la comparación se ha realizado de forma más global. En la época 1 hay contenidos que desaparecen en la época 2: ejercicios con números romanos y con fracciones, porcentajes, repartos proporcionales, interés simple; y los ejercicios sobre el sistema métrico decimal y proporcionalidad se reducen y simplifican (figura 2). En los cuadernos de la época 2, las operaciones que hay que realizar para resolver los problemas de los cuadernos 7 a 19 son bastante más sencillos que los algoritmos que se proponen en los cuadernos de operaciones; en los cuadernos de problemas, los números usados son menores y casi todos enteros (naturales): hay pocos decimales y menos fracciones.

TABLA 1
Comparación entre los cuadernos de operaciones de las épocas 1 y 2

Cuaderno	Época 1	Época 2
1	Dos sumandos; 6 cifras	Tres sumandos, números de 3 cifras
1A	Cinco sumandos; 5 cifras	Cuatro sumandos; hasta 3 cifras
2		Restas sin llevadas; 3 cifras
2A	Restas de cinco cifras	Restas con llevadas; 3 cifras
3		Multiplicar números de 3 cifras por números de una cifra
3A	Multiplicaciones hasta números de 6 cifras por números de 5 cifras	Multiplicar números de seis cifras por números de cuatro cifras
4	División hasta números de 4 cifras entre números de una cifra	Dividir números de 6 cifras por números de una cifra
4A	División has de números de 6 cifras entre números de 4 cifras	Dividir números de seis cifras por números de 3 cifras
5	Suma, resta, multiplicación y división de números enteros (naturales)	Suma, resta, multiplicación y división de números enteros (naturales)
5A		Idem
6	Suma, resta, multiplicación y división de números decimales	Suma, resta, multiplicación y división de números decimales
6A		Idem

Elaboración propia

Cuando en 1959 se elaboraron los cuadernos de la época 1, en la enseñanza primaria estaban en vigor los Cuestionarios Nacionales de 1953, que establecía como medio didáctico imprescindible para la enseñanza de las matemáticas “las repeticiones y el ejercicio constante de cada mecanismo adquirido” así como la “práctica de cálculo mental y escrito y adquisición de rapidez” (Ministerio de Educación Nacional, 1953). Son indicaciones muy diferentes a las de las orientaciones de 1970-71 que restaban importancia a la “adquisición de conocimientos”, se desaconsejaba la memorización de conceptos y procedimientos y no se hablaba claramente sobre el aprendizaje de los algoritmos de las operaciones. En coherencia con la nueva situación, los cuadernos Rubio de la época 2 redujeron el número de páginas y de ejercicios propuestos, los simplificaron y redujeron el tamaño de los números que se usaban. Al perder interés la memorización y la repetición, el número de sumandos es menor, y también la dificultad de las operaciones de multiplicar y dividir.

En la época 2 se incorporan ilustraciones relacionadas con problemas aritméticos. En los cuadernos 1 a 4A, que son cuadernos de operaciones, se representa una situación problema acompañada de la operación a realizar; la ilustración parece tener la función de presentar una situación que da sentido a la operación de la que trata el cuaderno (figura 3B). Otras veces lo que se representa es algún dato, pero el problema se enuncia de forma verbal (figuras 3C y 4). Las ilustraciones pueden permitir una mejor comprensión de los problemas y del sentido de las operaciones. Pero pueden haber sido introducidas por razones comerciales, como ocurre

con otros cambios que se introdujeron en los cuadernos de la época 2 a la 6 (Carrillo *et al.*, 2020; Carrillo *et al.*, 2021) y ser correlativo a los cambios que experimentaron los textos escolares, que pasaron de tener la forma de “enciclopedias escolares” a ser textos diferenciados por asignaturas y con muchas más ilustraciones.

CONSIDERACIONES FINALES

Los cuadernos Rubio de aritmética, creados en 1959 en relación con las enseñanzas de la academia Rubio de Valencia, ampliaron su difusión al ser usados como material complementario de las enseñanzas de la educación primaria. Este uso se fue haciendo preponderante entre los años 1959 y 1977; su precio reducido y que estuvieran disponibles en las papelerías del barrio, al alcance de las familias, facilitó su difusión como un material complementario a los libros de texto escolares.

En 1970 comenzó la implantación de la EGB, nivel que debía ser cursado por toda la población escolar de ese rango de edad, consiguiéndose en 1975 la escolarización plena en este nivel primario. Además, la EGB llevaba consigo un cambio en los contenidos matemáticos, que incorporaban la matemática moderna, y en la orientación de las enseñanzas, que criticaban la memorización y minusvaloraban la adquisición de técnicas robustas de cálculo y de resolución de problemas: parece que se piensa que con la comprensión de un ejercicio es suficiente. Los materiales didácticos cambiaron de forma significativa incorporando libros de fichas para el trabajo personal del alumnado en los que se proponían pocas actividades de ejercicio. Como consecuencia, con la EGB se amplió el colectivo de estudiantes y, de acuerdo con las nuevas orientaciones, se usaron los libros de fichas que tenían un carácter de consumible al no poder ser reutilizados, como era habitual cuando se utilizaban las enciclopedias escolares. Se creó así un mercado atractivo para las empresas editoriales educativas.

Los cambios en las orientaciones en la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria no favorecían la utilización de los cuadernos Rubio, que era un material complementario. Los nuevos libros de texto y libros de fichas tenían una orientación muy diferente a los cuadernos; además, como los alumnos tenían que realizar las actividades que figuraban en los libros de fichas, parecía no quedar lugar para los cuadernos Rubio. Y sin embargo, lo hubo; Ediciones Rubio cambió sus cuadernos de aritmética que, a partir de este momento, se dirigieron al amplio mercado del alumnado de EGB, aunque conservaron su carácter de material complementario y cuadernos de vacaciones. La adaptación a la EGB se realizó incorporando algunas de las indicaciones de las nuevas orientaciones metodológicas de 1970 y modernizando también el diseño con la incorporación de ilustraciones. Los cuadernos Rubio, adaptados, continuaron vendiéndose en las papelerías porque, seguramente, cubrían una necesidad no cubierta en los libros de fichas: la adquisición de habilidad en la realización de los algoritmos de las operaciones y en la resolución de problemas aritméticos escolares.

REFERÊNCIAS

- Carrillo Gallego, D., & Sánchez Jiménez, E. (2017). El “cálculo vivo” en un cuaderno freinetiano. *Histemat*, v. 3-3, 40-54. Recuperado de <http://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/173/129>
- Carrillo Gallego, D., López Martínez, J.D., Martínez Ruiz-Funes, M.J., Sánchez Ibañez, R., Sánchez Jiménez, E. & Viñao Frago, A. (2017). *Los cuadernos escolares: entre el texto y la imagen*. Murcia: Editum.
- Carrillo Gallego, D., Olivares Carrillo, P., & Castejón Mochón, J.F. (2021). Calcular con los cuadernos Rubio. Características y evolución desde 1959. *Ensino em Revista*, v. 8, 1-26. Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/60952/31610>
- Carrillo Gallego, D., Castejón Mochón, J.F., & Olivares Carrillo, P. (2020). Problemas de sumar y restar en los cuadernos Rubio (España). *Historia de la Educación*, v. 39, 111-136. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/572879>
- Cubells, M. (2015). *Mi mamá me mima. Las letras y los números de nuestra infancia*. Barcelona: Espasa.

- De Godoi, A.J., & Da Costa, D.A. (2020). Saberes em transformação na matemática moderna: os cadernos escolares de alunos do ensino primário (1960-1969). *Histemat*, v. 6-1, 98-116. Recuperado de <http://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/301/244>
- Fernández-Soria, J.M. & Sevilla Merino, D. (2021). La Ley General de Educación de 1970, ¿una ley para la modernización de España? *Historia y Memoria de la Educación*, 14, 23-68. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/HMe/article/view/30034/23348>
- González Astudillo, M.T. (2006). La matemática moderna en España. *Unión*, 6, 63-71. Recuperado de http://fisem.org/www/union/revistas/2006/6/Union_006_008.pdf
- Ley General de Educación. *Boletín Oficial del Estado*. n.a 187, 6 de agosto de 1970, p. 12525-12548. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>
- Lima, E. B. & Freire, I.A.A. (2017). Cadernos con saberes matemáticos: perspectivas históricas de pesquisas. *Histemat*, n. 3.1, p. 78-88.
- Mayordomo Pérez, A. (2021) La Ley General de Educación y la pedagogía. Reencuentro y señal. *Historia y Memoria de la Educación* 14, 69-110. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/HMe/article/view/28782/23349>
- Meda, J., Montino, D. & Sani, R. School Exercise Books. A complex source for a history of the approach to schooling and education in the 19th and 20th centuries. Florence (Italia): Polistampa, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4000/histoire-education.2457>.
- Ministerio de Educación y Ciencia. Comisión ministerial de planes, programas de estudio y evaluación (1970-1971). Educación General Básica. Nueva orientación. *Vida Escolar*, 124-126, 5-155. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11162/78574>
- Ministerio de Educación Nacional (1953). *Cuestionarios Nacionales para la enseñanza primaria*. Madrid: Dirección General de Enseñanza Primaria. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación Nacional.
- Ortega Ucedo, J.J. (1953). Cuadernos de trabajo: tipos, condiciones y empleo. *Vida Escolar*, 51-52, 33-36.
- Puelles Benítez, M. (2021). Mi experiencia con la Ley General de Educación. *Historia y Memoria de la Educación* 14, 371-376. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/HMe/article/view/30183/23359>
- Tiana Ferrer, A. (1992). La Ley General de Educación. Veinte años después. Elementos para una revisión. *Revista de Educación*, n.º extraordinario, 7-10. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/1992/re1992/re1992-01.html>
- Valente, W.R. (2017). Editorial. *Histemat*, n. 3-1, p. 2.
- Viñao Frago, A. (1992). La Educación General Básica entre la realidad y el mito. *Revista de Educación*, n.º Extraordinario, 47-71. Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/1992/re1992.html>
- Viñao Frago, A. (2006). Los cuadernos escolares como fuente histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. *Annali di Storia dell'Educazione e delle Istituzioni Scolastiche*, n. 13, 17-35.
- Viñao Frago, A. (2013) Balance de la investigación sobre cuadernos escolares en España. En Meda, J. & Badanelli, A. (eds.). *La historia de la cultura escolar en Italia y España: balance y perspectivas*. Macerata: Edizioni Università di Macerata (EUM), 63-82. DOI: <https://doi.org/10.5944/hme.1.2015.13457>.
- Viñao Frago, A., Chiosso, G. & Gibelli, A. (2011). School Exercise Books. A complex source for a history of the approach to schooling and education in the 19th and 20th centuries. *History of Education & Children's Literature*, IV, p. 447-466.

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/489> (pdf)