

Els llibres de text de matemàtiques en llengua catalana durant el període 1899 - 1938

Josep M^a Núñez Espallargas*
Jordi Servat Susagne*

Introducció

Les investigacions que tracten d'una manera sistemàtica l'estudi dels llibres de text de matemàtiques antics són escasses. Hi ha un projecte internacional ambiciós sobre l'anàlisi comparativa dels manuals més significatius dels diferents països europeus dels segles XVIII i XIX¹. Si ens cenyim a l'Estat espanyol, s'estan realitzant investigacions sobre els programes i textos matemàtics corresponents a l'ensenyament secundari del segle XIX². Tot i així, manquen estudis que facin referència a l'ensenyament primari i a l'ensenyament professional, i ens trobem que on hi ha més mancança és en la labor de base, és a dir, en la recopilació completa i l'anàlisi dels textos. Aquesta labor es troba aturada per la dificultat de poder accedir a aquest material. Les biblioteques que adquireixen llibres de text

* Josep M^a Núñez Espallargas és llicenciat en ciències, en història i en pedagogia. Realitzà la seva tesi doctoral a la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona. Actualment és catedràtic de Didàctica de la Matemàtica a l'E.U. de Formació del Professorat d'aquesta mateixa Universitat. Ha publicat diversos treballs, a més de sobre temes científics i de la seva especialització docent, d'història de l'ensenyament de la matemàtica i de les relacions entre literatura i ciència.

* Jordi Servat Susagne és professor d'EGB i llicenciat en ciències físiques. Actualment és professor titular de Didàctica de la Matemàtica a l'E.U. de Formació del Professorat de la Universitat de Barcelona. Està treballant i ha publicat diversos articles sobre la història de l'ensenyament de la matemàtica i sobre didàctica de la geometria.

Adreça: E.U. de Formació del Professorat. Universitat de Barcelona. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i la Matemàtica. C/ Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona.

- (1) Projecte "Mathematical Textbooks since 1750" descrit per Inés Harding, encarregada dels textos en llengua castellana en la ponència "Textos docentes de matemàtiques en castellano", *Actas del II Simposio de Enseñanza e Historia de las Ciencias*. Pamplona, 1985, pàgs. 385-425.
- (2) Vea Muniesa, F.: *Las matemáticas en los planes de estudio de enseñanza secundaria en España en el siglo XIX*. Universidad de Zaragoza, 1986.

rarament els conserven un cop deixen de ser actuals. D'altra banda, la majoria d'aquestes obres no es recullen als repertoris bibliogràfics usuals, bé perquè han estat editades per impressors locals o pel mateix autor, de manera que han assolit poca difusió perquè s'han restringit a àmbits molt concrets (per exemple una escola determinada), o bé per l'escàs valor bibliogràfic que se'ls atorga, ja que de vegades se les enquadra juntament amb la literatura «groga»³. És freqüent també que les compilacions bibliogràfiques de caràcter matemàtic⁴, i fins i tot les d'índole pedagògica, només recullin els textos més difosos⁵, de manera que en alguns casos es prescindeix totalment de les referències als textos docents⁶. Tanmateix, cal reconèixer la utilitat de la compilació portada a terme per Mut i Martí pel cas específic dels llibres de text catalans⁷.

En el present treball s'han reunit tots els textos de matemàtiques en llengua catalana del període 1899 a 1938 que es conserven a les principals biblioteques públiques del país i algunes en col·leccions particulars. La data inicial de 1899 no és pas arbitrària, ja que correspon a l'any de la publicació de la primera obra pròpiament escolar escrita en català a l'època contemporània. Per bé que és cert que durant el segle XIX s'imprimeixen algunes obres de caràcter matemàtic en aquesta llengua, totes elles són mers manuals que expliquen les operacions que han d'efectuar els comerciants i altres professionals per operar correctament amb el complex sistema d'unitats i mesures que existeix al mercat. D'altra banda, l'any que tanca el període considerat resultarà obvi per al lector, ja que, com bé se sap, a partir d'aquest any s'inicia una llarga etapa durant el franquisme en la qual es deixen d'editar llibres de text en català perquè es prohibeix l'ensenyament en aquesta llengua. Durant aquests gairebé quaranta anys que hi ha entre la primera i la segona data, es van publicar una trentena d'obres que no només mostren l'evolució

-
- (3) Ens referim, per exemple, al conegut repertori *Catálogo General de la Librería Española e Hispanoamericana 1901-1930*, 5 vols. Madrid, INLE, 1932-1951 i a la seva continuació *Catálogo General de la Librería Española 1931-1950*, 4 vols. Madrid, INLE, 1965. Un altre repertori molt útil en altres investigacions, però poc interessant per a la nostra, és l'obra monumental d'A. Palau i Dulcet: *Manual del Libro Hispano Americano*, 28 vols. (més 7 d'apèndix). Barcelona, 1948-1977.
 - (4) Hormigón Blánquez, M.: *Catálogo de la producción matemática en España entre 1870 y 1920*. Universidad de Zaragoza, 1987.
 - (5) Blanco Sánchez, R.: *Bibliografía pedagógica de obras escritas en castellano o traducidas a este idioma*, 8 vols. Madrid, 1907-1912. Blanco Sánchez, R.: *Bibliografía pedagógica del siglo XX*. Madrid, 1932.
 - (6) González Agapito, J.: *Bibliografía de la Renovación Pedagógica i el seu context 1900-1939*. Universitat de Barcelona, 1978.
 - (7) Mut, R.; Martí, T.: *La resistència escolar catalana en llibres (1716-1939)*. *Bibliografía*. Barcelona, Edicions 62, 1978.

de la metodologia de l'ensenyament de les matemàtiques en aquest període, sinó que ajuden a comprendre algunes de les característiques principals del moviment general de Renovació Pedagògica desenvolupat a Catalunya.

En les pàgines següents es descriuen i s'analitzen tots els llibres de text de matemàtiques localitzats que corresponen als nivells de l'ensenyament primari, secundari i professional. En queden excloses les publicacions de caràcter especialitzat (per exemple les de nivell universitari o les exclusivament comercials), els articles o ressenyes de revistes, els programes d'assignatures i, en general, tots aquells impresos no dedicats específicament a l'ensenyament de la matemàtica en els nivells assenyalats. Es presenten numerats i ordenats per l'any d'edició. De cada un d'ells es fa una descripció de les característiques físiques principals (C.F.), s'ofereix un extracte del contingut (E.C.), es comenten els aspectes metodològics més significatius (A.M.) i s'aporten algunes dades importants sobre l'autor i l'edició o edicions (A.E.). L'estudi apareix estructurat en quatre etapes, les quals es corresponen amb altres subperíodes amb peculiaritats històrico-pedagògiques pròpies i que s'exposen breument al començament de cada etapa. Al final de cada apartat es recullen les conclusions més destacades del conjunt d'obres que s'hi han analitzat.

1899 - 1913: les primeres iniciatives

És ben conegut que l'inici de la Renaixença se situa tradicionalment a principis de la tercera dècada del segle XIX amb la publicació de la famosa *Oda a la pàtria*. Però havien de transcórrer molts anys encara perquè la utilització del català com a llengua d'escriptura superés l'àmbit dels Jocs Florals i es generalitzés amb la recuperació d'altres nivells i usos socials. Perquè això arribés a ser possible era imprescindible que la llengua s'introduís en les escoles. Tal com diu Fuster en parlar d'aquest període: «*Fer que els nens aprenguessin a llegir en català havia de ser un programa immediat, tan bon punt com la Renaixença sobrepassés la ratlla del narcicisme englantinesc*»⁸.

En organitzar-se els primers moviments nacionalistes, la necessitat d'impulsar l'aprenentatge i la difusió de la llengua catalana esdevingué

(8) Fuster, J.: "L'aventura del llibre català" a *500 anys del primer llibre imprès en català*. Barcelona, Barcino, 1972, pàg. 43.

un objectiu prioritari. Si bé la primera assemblea de la Unió Catalanista celebrada a Manresa el 1892 es dedicà exclusivament a l'establiment de les bases programàtiques, l'assemblea següent, que va tenir lloc a Reus un any més tard, es va ocupar ja de l'aplicació d'aquestes bases. Un dels acords va ser: «*Adreçar-se als ajuntaments, als mestres, als advocats i als prelats per a intensificar l'ús de la llengua del país; preparar un pla d'ensenyament i excitar els centres catalanistes perquè establissin càtedres i conferències i fundessin premis per la divulgació de la història i la literatura de Catalunya; fomentar la publicació d'obres d'ensenyament i de popularització...*». ⁹

Fins al final del segle no comencen a aparèixer les primeres escoles catalanes i, per tant, és en aquests anys quan trobem també els primers textos escolars en català de l'edat contemporània. És important recordar, per entendre millor el que segueix, que durant la primera dècada del nostre segle Catalunya serà testimoni d'una veritable eclosió d'escoles amb concepcions ideològiques molt diverses, tot i que, això sí, totes elles animades per un mateix entusiasme renovador de l'ensenyament tradicional dins del qual algunes van incloure també com a punt programàtic la utilització de la llengua del país ¹⁰. Tot això, lògicament, repercutí en l'edició dels textos, que van posar de manifest aquestes múltiples orientacions i tendències. Considerem com a final d'aquesta primera etapa l'any 1913, any important en la història cultural del Principat ja que suposa l'inici de les activitats de difusió i organització de la Mancomunitat de Catalunya. Aquestes activitats, com veurem més endavant, afectaren notablement l'edició de llibres de text en català.

Text 1: LLETJÓS, Àngel: *Exercicis metòdichs de aritmètica*. Barcelona, Llibreria de Montserrat, 1899.

C.F.: Obra constituïda per 5 volums. Format 16x11. 16+16+16+16+24 pàgines numerades. Enquadernació en rústica. No hi ha figures. Té com a pròleg un conjunt d'advertències sobre la utilització dels volums. No té índex de matèries.

E.C.: És una obra dirigida a la pràctica del càlcul per a nens d'ensenyament primari. El primer quadern conté 55 problemes de sumes amb nombres sencers i decimals. El segon inclou 73 problemes de restes també amb nombres sencers i decimals. Els 94 problemes del tercer volum estan dedicats a la multiplicació. El quart volum correspon

(9) Poblet, J.M.: *Història bàsica del catalanisme*. Barcelona, Pòrtic, 1975, pàg. 170.
(10) Per conèixer les obres més importants sobre aquest moviment de renovació és encara útil la recopilació de Fortuny, M.: *Esquemas y bibliografía de pedagogía e historia de la educación*. Barcelona, P.P.U., 1987, pàgs. 215-219.

a problemes de divisió amb un total de 124. Finalment, el darrer quadern és una ampliació dels anteriors amb 139 problemes amb les quatre operacions combinades.

A.M.: Cada quadern conté una col·lecció de problemes amb un grau de dificultat creixent. Després de cada problema hi ha un espai en blanc perquè l'alumne hi escrigui la resposta. A la contraportada posterior de cada volum es recullen les solucions d'alguns dels exercicis que s'hi han proposat, encara que amb petites modificacions: «*ab números dobles, mitjos, etc. pera allunyar la rutina*». El fet més característic de la col·lecció és la seva referència constant a temes i qüestions catalanes, amb la utilització en tot moment de «*productes catalans, així com també datos geogràfics, estadístics e històrics del terrer*» .

A.E.: D'Àngel Lletjós només sabem que era un mestre normal, ja que se'ns presenta amb aquest títol en la portada dels quaderns. El seu propòsit, que s'anuncia en les advertències prèvies, era fer una obra en tres parts, les quals se subdividirien en diferents quaderns. La primera, l'única que va arribar a editar-se, es dedicà a problemes sobre les quatre operacions bàsiques amb nombres sencers i decimals. La segona havia de tractar sobre la divisibilitat, el càlcul amb fraccions i la determinació d'arrels. La tercera s'ocuparia de les regles de proporcionalitat. Va comptar amb el suport d'una organització que s'acabava de crear, l'Agrupació Protectora de l'Ensenyança Catalana, la qual va veure en aquesta col·lecció de problemes un material complementari adequat per a l'ensenyament de l'aritmètica a les escoles catalanes que començaven a obrir les seves portes ¹¹.

Text 2: VIVES, Camil: *Aritmètica teòric - pràctica*. Barcelona, Estampa de'n Pere Torrella, 1899.

C.F.: Format 16x11. Té 187 pàgines numerades. Enquadernació en cartró i teixell de tela. No hi ha figures al text. Consta de pròleg, índex de matèries i taules d'equivalències de mesures.

E.C.: És una obra dirigida a nens de l'ensenyament primari. Consta de tres parts diferenciades: la primera i la segona estan dedicades al que s'anomena pròpiament aritmètica i la tercera a l'aritmètica comercial. A la primera part es tracten les qüestions següents: nocions preliminars sobre els nombres, suma, resta, multiplicació, divisió, combinació de les quatre operacions, numeració romana, multiplicació i divisió abreujades. A la segona: sistema mètric decimal, operacions amb decimals, divisibilitat, fraccions i el seu càlcul, operacions amb nombres complexos. A la tercera: potències, arrel quadrada i cúbica, progressions aritmètiques, raons i proporcions, regla de tres directa, inversa i composta, regles de companyia, regles d'interès simple i compost, regles de descompte i regla conjunta.

(11) Sobre la història i les obres d'aquesta associació vegeu Galí, A.: *Història de les institucions i del moviment cultural a Catalunya 1900 a 1936. Llibre I*. Barcelona, Fundació A. Galí, 1979, pàgs. 183-247.

A.M.: L'estil expositiu de l'obra encara és el diàleg, amb preguntes i respostes, que caracteritza molts textos del segle XIX i d'èpoques anteriors. El llenguatge emprat és col·loquial, de manera que no tenen massa importància ni les definicions rigoroses ni les normes ortogràfiques i es busca en tot moment l'aproximació de les explicacions al món del nen. Tal i com diu l'autor al pròleg: «...he procurat fixar lo present método, que res hi fá se'm tracti de vulgaríssim, puig no faig altra cosa que usar los mateixos termes que'ls noys usan par expressar sas ideas...». Distingeix entre exercicis i problemes, essent aquests darrers aplicacions a situacions de la vida real. És interessant assenyalar que dedica un apartat a introduir jocs aritmètics. Destaquem com a elements metodològics originals, d'una banda, la utilització de l'algorisme d'Euclides pel càlcul dels m.c.d. i m.c.m. de nombres enters, i de l'altra, el càlcul de l'arrel quadrada i cúbica mitjançant progressions, mètode que l'autor considera més avantatjós que els algorismes tradicionals.

A.E.: Camil Vives Roig, germà del cèlebre músic Amadeu, va estudiar la carrera eclesiàstica i es dedicà a l'ensenyament especialment de la música i de la matemàtica, les seves dues grans afeccions. Exercí el seu magisteri a diverses ciutats, amb l'organització a Palència de l'ensenyament de l'aritmètica a nens cecs i amb la invenció amb aquesta finalitat d'una màquina de càlcul. Va ser autor de diverses obres literàries. Impulsà també l'ensenyament de les matemàtiques en llengua catalana, amb la col·laboració primer al Col·legi Sant Jordi -primer centre escolar que introdueix l'ensenyament en català¹²- i després cofundant l'Acadèmia Pedagògica Catalana. Com a resultat d'aquesta activitat, va escriure diversos textos escolars matemàtics. Aquest que ara comentem es va crear per a l'ús dels alumnes del Col·legi Sant Jordi, com consta a la portada: «*Obra composta expressament pera'l Col·legi de Sant Jordi*». Hi ha una versió d'aquesta aritmètica en llengua castellana publicada pel mateix impressor, del mateix any que la catalana i amb contingut idèntic exceptuant una referència menor al sistema tradicional de mesures catalanes.

Text 3: VIVES, Camil: *Geometria elemental*. Barcelona, Estampa de'n Sabater i Clavero, 1900.

C.F.: Format 16x11. 109 pàgines numerades. Enquadernació en cartró i llom de tela. Conté 75 figures numerades que corresponen al text i altres, sense numerar, als exercicis. Consta de pròleg i índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'una obra de caràcter elemental dirigida, tal com aconsella l'autor en el pròleg, a alumnes que han cursat almenys dos cursos d'aritmètica. Consta de dues parts: la primera dedicada a la geometria del pla i la segona a la geometria de l'espai. A la primera

(12) Per a dades sobre aquesta escola vegeu Galí, A.: Op. cit. *Llibre II. Primera part*, pàgs. 21-29.

part tracta de les qüestions següents: nocions preliminars, línies, angles, triangles, quadrilàters, polígons, circumferències. La segona fa referència a angles diedres, prismes, piràmides, poliedres regulars, cilindres, cons i esferes.

A.M.: L'estil expositiu és el diàleg, propi dels textos que proposen un aprenentatge memorístic de la matèria. Tanmateix, l'autor considera en el pròleg que l'alumne sols ha de memoritzar la part de text que correspon a la geometria descriptiva, mentre que l'aprenentatge de les fórmules del càlcul d'àrees i volums ha de fer-se d'una manera raonada. Igual que en la seva *Aritmètica teorich-pràctica*, el llenguatge que utilitza Vives és deliberadament col·loquial. Per exemple, parla de «ratllas» per dir línies, d'«angles entrants» per referir-se als angles còncaus, etc. Després del desenvolupament teòric de cada lligó, proposa un seguit d'exercicis de caràcter exclusivament geomètric (fonamentalment construccions), per passar després a allò que ell anomena «taquimetria», és a dir, les qüestions mètriques (càlcul d'àrees i volums) i acabar amb el plantejament de problemes d'aplicació a la vida real.

A.E.: Encara que a la portada l'obra consta com a concebuda «*para servir de texto en todas las escuelas catalanas*» el més probable és que, tal i com veïem en la *Aritmètica teorich-pràctica*, l'autor l'escriu expressament per utilitzar-la al Col·legi de Sant Jordi. Els dos textos de Vives i la col·lecció de problemes de Lletjós van ser patrocinats per l'Agrupació Protectora de l'Ensenyança Catalana, de la qual Camil Vives era vocal de la Junta Tècnica.

Text 4: ZANNI, Carles: *Aritmètica. Primera part (Estudis Generals)*
Mètode senzill y practich al alcanç de totes les intel·ligències.
Barcelona, Tipografia R. Cardona, (s.a.).

C.F.: Format 17x11. Té 39 pàgines numerades. Enquadernació en rústica. No hi ha il·lustracions. Consta de pròleg, però no d'índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'un text d'aritmètica de caràcter elemental dirigit a un ampli sector de públic tal i com s'explicita en el pròleg: «...*presentem els estudis que tothom, sigui qui'n sigui l'estament que pertanyi, deu saber*». L'obra s'estructura en deu apartats: tipus de nombres, numeració, suma, resta, multiplicació, divisió, nombres decimals, sistema mètric decimal, tants per cent i interès i numeració romana.

A.M.: El llenguatge del llibret és senzill, però amb deficiències i incorreccions que no es poden justificar totalment per la brevetat imposada pel nombre limitat de pàgines. Així, per exemple, defineix les fraccions i introdueix immediatament les expressions decimals sense establir cap mena de relació entre aquests conceptes. En un altre punt, aplica la divisió sencera als nombres decimals, però no explica quines modificacions cal fer per adaptar-la correctament. L'esquema és sempre el mateix: després d'un comentari concís i uns pocs exemples, es proposen alguns problemes tot deixant un espai en blanc per a les

respostes. Com a aspecte metodològic singular de l'obra, destaca el fet de proposar la taula de Pitàgores per introduir les quatre operacions bàsiques amb nombres naturals.

A.E.: Res no sabem de l'autor excepte que es tractava d'un mestre d'ensenyament primari en exercici, si acceptem el que afirma d'ell mateix en el pròleg de l'obra. Segons les dades de la introducció, sembla que tenia el propòsit de publicar una segona part titulada *Estudis Particulars*, en la qual «*estudiem els estudis particulars a cad'un dels distints problemes del calcul*». Aquests textos, juntament amb un altre titulat *Primer Llibre* i dedicat a la iniciació a la llengua catalana, devien constituir els primers volums d'una biblioteca pedagògica anomenada ambiciosament pel seu autor «*Escola Universitaria*», però pel que en sabem, no va tenir més continuïtat que els dos volums esmentats. Hi manca l'any d'impressió, però podem deduir per una referència al llibre de problemes de Lletjós que és posterior a aquest. Així mateix, les característiques tipogràfiques el situen en els primers anys del segle, segurament anterior a les obres de Vives per a l'Escola de Mestres que analitzem a continuació.

Text 5: VIVES, Camil: *Aritmètica Pedagògica Catalana. Curs Superior. Llibre de text*. Barcelona, Editorial Baguñà, 1905.

C.F.: Format 23x15. Té 72 pàgines sense numerar. Enquadernació en tela. Consta d'il·lustracions (dibuixos de Cornet) i fotografies, així com de pròleg, d'índex de matèries, de taules d'equivalències i d'apèndix.

E.C.: És una aritmètica pensada per ser el curs superior d'un programa cíclic de tres nivells. Consta de 19 capítols subdividits en els paràgrafs següents: numeració, operacions amb nombres sencers, divisibilitat, fraccions i les seves operacions, nombres complexos, mesures antigues, nombres decimals i les seves operacions, sistema mètric decimal, potències i arrels, progressions, proporcions i regles de tres i càlcul comercial. Al final hi ha un apèndix amb ampliacions de qüestions determinades esmentades al text (entre d'altres: nocions d'àlgebra, logaritmes, història de les matemàtiques).

A.M.: L'obra s'estructura en 101 paràgrafs per tal que el mestre en pugui tractar un per cada dia de classe. Si tenim en compte classes d'aritmètica en dies alterns, d'aquesta manera cobriríem un curs acadèmic. Per a un lector infantil el text resulta massa dens, tant pel tamany reduït de les lletres, com per l'escàs espai interlinial. Un altre factor que hi contribueix, és l'ús freqüent d'abreviatures dels termes matemàtics més usals. Com en les obres anteriors de Vives, el llenguatge és molt col·loquial per afavorir la comprensió dels nens: «*pera una major claretat, á vòltes sacrificuem la mateixa Llògica y fins la rigurosa Sintaxis gramatical*», igualment els conceptes matemàtics que apareixen en l'obra no estan definits buscant el rigor: «*les definicions científiques les hèm traduïdes al llenguatge més vulgar*»; tot això en resposta a un enfocament pràctic i utilitari de l'ensenyament de la matemàtica a les escoles catalanes que l'autor defèn declara-

dament: «*L'estudi de l'Aritmètica es necessari per la vida, útil per a totes les carreres y oficis, absolutament indispensable pels qui's dediquen al tráfeh y á les professions industrials, sobre tot á un poble tant donat al comerç y als números còm el nostre*». Destaca com a element didàctic de l'obra l'abundància d'il·lustracions, tant de dibuixos com de fotografies, que intenten acomodar-se sempre a aplicacions de càlcul de la vida quotidiana, al comerç, a la indústria o a l'agricultura. Pel que fa a qüestions de caràcter més puntual cal destacar, com en l'aritmètica de 1899, la inclusió de molt càlcul mental, un mètode per a l'extracció d'arrels quadrades i cúbiques basat en les progressions i diversos mètodes pràctics per aplicar les regles de tres i de descompte.

A.E.: Vegeu el mateix apartat del text següent.

Text 6: VIVES, Camil: *Aritmètica Pedagògica Catalana. Curs Superior. Qüestionari pràctic*. Barcelona, Editorial Baguñà, 1905.

C.F.: Format 23x15. Té 32 pàgines sense numerar. Enquadernació en tela. Profusament il·lustrat (dibuixos de Cornet). Consta de pròleg i d'índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'una col·lecció de problemes aritmètics agrupats en 101 paràgrafs que es corresponen amb els del llibre de text de l'autor.

A.M.: Cada paràgraf està plantejat seguint el mateix esquema: primer hi ha algunes preguntes o qüestions de caràcter teòric, després un seguit de problemes pràctics sobre el mateix tema i, per concloure, algun joc o activitat recreativa.

A.E.: Aquesta obra i l'anterior, que n'és el complement, pertanyen a la col·lecció de textos «Biblioteca Escolar i Científica» creada per Joan Bardina per a la seva Escola de Mestres, la qual va ser una institució destacada dins el panorama de la renovació pedagògica catalana ¹³. Hi havia un projecte per tal de publicar també els cursos mitjà i elemental de l'aritmètica, tot i que mai no va arribar a materialitzar-se. Els textos d'aquesta col·lecció van ser concebuts per Bardina seguint els models anglosaxons d'ensenyament cíclic i adoptant-ne sobretot els aspectes formals, com l'enquadernació manejable i flexible, el format gran i la profusió d'il·lustracions. Aquesta «Biblioteca Escolar i Científica» s'imprimí als tallers de l'editor Baguñà, prou conegut a l'època pel seu suport a l'edició en català i qui assolí un notable èxit popular amb la seva revista infantil *En Patufet* (1904-1938) ¹⁴.

(13) Vegeu sobre Bardina l'obra de Delgado, B. i altres: *Joan Bardina un revolucionario de la Pedagogía Catalana*. Universitat de Barcelona, 1980, i sobre l'Escola de Mestres, Galí, A.: Op. cit. *Llibre II. Primera Part*, pàgs. 83-106.

(14) Informació sobre la labor d'aquest editor i en general sobre el llibre infantil en català la trobem a Rovira, T.; Ribé, C.: *Bibliografía histórica del libro infantil en catalán*. Madrid, 1972.

Text 7: ANÒNIM: *Aritmètica. Pera ús dels primers graus en les escoles catalanes*. Barcelona, Tipografia de L'Avenç, 1907.

Tot i que no hem pogut localitzar cap exemplar d'aquesta obra, sabem amb certesa que es va editar, ja que apareix citada en la *Geometria* (T.8) que també va publicar L'Avenç. D'aquest comentari sembla que se'n dedueix que, tant les circumstàncies que motivaren la seva edició com les seves característiques, tant físiques com metodològiques, havien de ser molt semblants en els dos textos.

Text 8: ANÒNIM: *Geometria. Pera ús dels primers graus en les escoles catalanes*. Barcelona, Tipografia de L'Avenç, 1908.

C.F.: Format 16x11. Té 72 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. Conté 74 figures. No té pròleg ni índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'una obra elemental per a l'ensenyament de la geometria. S'estructura en 15 capítols: nocions preliminars, rectes, circumferència, angles, polígons, triangles, quadrilàters, altres polígons, cercle, altres corbes tancades, igualtat i semblança de figures, políedres, prisma i piràmide, políedres regulars i cossos rodons.

A.M.: El text està escrit en un llenguatge col·loquial i poc rigorós. Hi ha força errors tipogràfics, fet que juntament a la inexistència de pròleg i índex de matèries fa la sensació d'una obra editada amb rapidesa i sense les correccions necessàries. Després de cada capítol, constituït per una descripció de les propietats d'una figura o un grup de figures geomètriques, segueix una llista de problemes i algunes qüestions sobre les idees que s'hi exposen. Les il·lustracions incloses són les necessàries per fer comprensible el text. Per tal que el llibret es pogués utilitzar en els primers graus de l'ensenyament primari, el càlcul de les àrees i volums dels cossos geomètrics es fa sense utilitzar expressions algebraïques, amb una descripció laboriosa del procediment aritmètic que cal seguir en cada cas.

A.E.: Tots dos textos (el d'aritmètica i el de geometria) s'empraren per a l'ensenyament de les matemàtiques en les anomenades Escoles del Districte II¹⁵. El 1905, any en què es crearen aquestes escoles, es va celebrar una Junta General Extraordinària en què es va acordar, per tal d'impulsar la innovació pedagògica de l'ensenyament, recórrer a la traducció dels millors textos estrangers, «*pera'l millor èxit del nostre plan instructiu demanarem models als centres docents de més fama a Europa en lo relatiu a estudis primaris*». Tanmateix, a la Junta General de l'any següent es reconeixen les dificultats del projecte: «*rebutis i examinats per persones competents a les quals consultàrem, informats per elles de les deficiències que presentava una adaptació dels models foranis a les nostres classes*» i opten «*afanyosos de*

(15) Dades de primera mà sobre aquesta escola les trobareu a *L'història, els homes i la collita de les Escoles del Districte II*. Barcelona, Tipografia Bosch, 1951, i també a Gall, A.: Op. cit. *Llibre I*, pàgs. 33 i seg.

guanyar temps...» per l'edició de textos breus que continguin les idees i conceptes bàsics i que després ampliaria el professor a la classe: «...fou preferit un altre medi, aconsellat així mateix pels tècnics; medi consistent en la redacció de resums de cada assignatura, ...que indiquessin als deixebles els punts generals d'estudi, de quals ampliació i detall cuidaria l'explicació del respectiu mestre»¹⁶. La impressió d'aquests textos s'encarregà a Jaume Massó i Torrents, propietari de l'editorial L'Avenç, la qual es dedicava exclusivament a la difusió del llibre català i dels tallers de la qual sortiren molts llibres d'encàrrec de diferents entitats culturals de l'àmbit català.

Text 9: ESTRANY, Jeroni: *Geometria objectiva*. Barcelona, Editorial Gustau Gili, 1908.

C.F.: Format 18x12. 153 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. Conté 68 figures. Consta de pròleg i d'índex de matèries.

E.C.: És un text de geometria de nivell mitjà. S'estructura en tres parts. La primera tracta dels fonaments lògics de la geometria. La segona de la planimetria, amb sis capítols: rectes, angles, mesura de longituds, polígons, circumferència i mesura d'àrees. La tercera, dedicada a l'estereometria, consta de dos temes: cossos geomètrics i mesura de volums.

A.M.: L'obra està tractada d'una manera explicativa i rigorosa, però el llenguatge és adequat al nivell de l'alumne. Per a Estrany «*el mètode millor pera la ensenyansa de la geometria es fer que'l noy la inventi*». Per això quan desenvolupa els temes, després d'exposar els principis geomètrics, fa algunes demostracions de teoremes perquè l'alumne aprengui a trobar les relacions entre els elements, i d'aquesta manera aprengui a descobrir pel seu propi esforç relacions noves i demostracions de teoremes més complicats. D'aquesta manera, a mida que avancem en el text les demostracions són menys detallades i només es donen indicacions perquè el lector les faci ell mateix. Una altra de les característiques importants del llibre és el plantejament de la geometria des d'una perspectiva «objectiva», és a dir, d'una manera pràctica, utilitzant per això objectes familiars a l'alumne. Tal com diu l'autor: «*Ben lluny de considerar la geometria como una ciencia abstracta, misteriosa, de dificil comprensió, fem qu'el noy la toqui y la palpi, materialisada en trossos de paper, de cartró, de fusta...*; *ab una paraula, posem la ciencia en intim contacte ab la realitat del món que'ns envolta*». Després de cada tema s'inclou un apartat de problemes que es presenten generalment de manera seqüencial i graduant-ne la dificultat. Abunden el disseny i la construcció d'instruments i aparells que l'alumne havia de fer a la classe. Comptem per tant amb un precursor al nostre país de la utilització del taller-laboratori de matemàtiques.

(16) Escoles del Districte Segon: *Memòria* presentada a la Junta General Extraordinària. Barcelona, Tipografia L'Avenç, 1907, pàg. 7.

A.E.: Jeroni Estrany era metge de professió, encara que tenia moltes altres inquietuds intel·lectuals. Estava profundament interessat en l'educació i els seus progressos. Per Galí «era un dels pocs homes, potser l'únic a la nostra terra que seguia de prop els avenços de la pedagogia»¹⁷. El 1906 funda les Escoles Catalanes del Districte VI, orientades principalment a l'ensenyament dels fills dels membres de l'Institut Obrer Català¹⁸. Influenciat per la pedagogia experimental anglosaxona, Estrany introduí en aquesta escola molts dels seus mètodes i especialment els tallers escolars. Va aplicar també les tècniques de l'antropometria i la psicometria per a l'observació científica del nen. Precisament en reconeixement d'aquesta labor, Prat de la Riba li encarregà la direcció del primer gabinet psicotècnic de la Diputació de Barcelona. Pel que fa al text, la seva edició s'efectuà als tallers de Gustau Gili i Roig, editor que s'inicià com a tal l'any 1902 amb la creació d'una editorial prestigiosa dirigida actualment pels seus successors. Si bé s'havia especialitzat en el llibre artístic i tècnic, va publicar també diverses obres de text, com per exemple els coneguts manuals d'Eduard Fontserè.

Text 10: VIVES, Camil: *Elements d'àlgebra pera us de les escoles primàries, elemental y superior*. Barcelona, Tipografia de C. Vives, 1909.

C.F.: Format 17x13. Té 78 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. No hi ha il·lustracions. Té pròleg, però no índex de matèries.

E.C.: Tal com l'autor diu al pròleg es tracta d'una introducció a l'àlgebra en l'ensenyament primari: «L'objecte d'aquest llibret, escrit á instancies d'alguns mestres amichs, es veurer si en nostre terror se pot introduir l'estudi de l'àlgebra en les escoles de primera ensenansa, elementals y superiors...». L'obra té dues parts. La primera consta dels apartats següents: objecte de l'àlgebra, resta algebraica, multiplicació algebraica, divisió algebraica, fraccions algebraiques i les seves operacions. La segona s'estructura en els temes següents: equacions, resolució d'equacions de primer grau amb dues o més incògnites i interpretació de les solucions negatives.

A.M.: Com a les altres obres, Vives utilitza també en aquesta un llenguatge expressament col·loquial per fer més assequibles i atractius els continguts de l'àlgebra a un públic infantil. Ell mateix insisteix que aquesta és l'única novetat del text: «...no porta res de nou si no es el mètode y la forma; y sobre tot, la sencillesa ab que ab termes vulgars, comprensibles per la mainada, aném exposant les questions que de mica en mica se'ls van fent interessants, arribant al punt de fruirhi ells ab el seu estudi, y de treurels aquella preocupació y aversió que

(17) Galí, A.: Op. cit. *Llibre II. Primera Part*, pàg. 35.

(18) Sobre la seva fundació i les seves activitats vegeu *Escoles del Districte VI: Història, organització i mètodes pedagògics*. Barcelona, G. Gili, 1912, i també Galí, A.: Op. cit. *Llibre II. Primera Part*, pàgs. 107-117.

tenen al estudi de les matemàtiques». La metodologia emprada en cadascuna de les 78 lliçons en què es divideix l'obra és sempre la mateixa. S'inicien amb una part que l'alumne ha d'aprendre de memòria, escrita en caràcters grans i que, per terme mitjà, no supera les cinc línies. Segueix una part explicativa, fonamentalment per ajudar el professor, en lletra més petita i amb exemples il·lustratius i que acaba amb un resum en cursiva. Per practicar les qüestions que es tracten en les lliçons teòriques, s'intercalen en el text 180 exercicis i problemes. Destacarem com a aspecte metodològic d'interès l'extens estudi dedicat a l'anàlisi de les solucions de les equacions en relació amb les característiques particulars de cada problema. Cal notar també que l'autor exclou les equacions de segon grau per fer més elemental aquesta introducció a l'àlgebra.

A.E.: Aquesta obra, en què consta com a taller tipogràfic el del mateix Camil Vives, no sembla dirigida a l'ensenyament d'un col·legi o escola en particular, sinó que és més aviat una proposta per introduir l'àlgebra en l'ensenyament primari superior d'una manera abreujada i simplificada en aquells centres on l'estudi en profunditat d'aquesta matèria sigui necessari. Possiblement per això, Vives indica a la portada que l'obra és *«molt á proposit pera Col·legis de Senyoretas»*.

Text 11: ANÒNIM: *Aritmética fácil y sencilla. Feta especialment pera us dels obrers*. Barcelona, Imp. J. Horta, 1912.

C.F.: Format 18x12. VIII + 74 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. No hi ha figures. Consta de pròleg i índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'una obra de caràcter elemental dirigida a cobrir l'ensenyament bàsic de la matemàtica. El text comprèn 37 temes d'aritmètica teòrica i pràctica i un apèndix amb 4 temes de geometria. El contingut d'aritmètica és el següent: operacions amb nombres sencers, fraccions, nombres decimals i les seves operacions, nombres complexos i les seves operacions, regla de tres simple i composta, regles d'interès i regles de proporcionalitat. La geometria comprèn els temes: figures geomètriques, mesura de superfícies i mesura de volums.

A.M.: És una obra amb un enfocament molt pràctic, on es redueix al mínim el tractament teòric per desenvolupar de manera detallada les regles del càlcul. Ja en el pròleg, l'autor ho comenta: *«varem prescindir de definicions y exposicions científiques, ab mirada á lo practich»*. Per tant, s'eviten les qüestions més complexes que queden reduïdes a d'altres més senzilles. Aquest és el cas del càlcul amb fraccions, que es defuig per complet amb la conversió dels trencats en nombres decimals per tal d'operar amb més facilitat. El llenguatge emprat és poc rigorós, ja que per a l'autor *«una idea profunda expressada ab un llenguatge massa polit, resulta casi sempre poch assequible a la capacitat dels deixebles»*. A continuació de les regles exposades hi ha un exemple amb el qual es detallen minuciosament els passos que cal seguir. Encara que el llibre tingui un enfocament pràctic, aquest es limita al càlcul, ja que no s'hi inclouen ni exercicis ni problemes d'aplicació a la vida real. A la part final hi ha incorporat un resum de

geometria que proporciona els elements geomètrics mínims per poder introduir el càlcul d'àrees i volums, qüestions que resulten útils per a la formació en oficis diferents.

A.E.: No coneixem l'autor de l'obra. Per les dades del pròleg i del subtítol se'n desprèn que es tracta d'un text dirigit a les escoles obreres. El fet que se'n fes una versió en castellà absolutament idèntica és un indicatiu de la importància que comença a tenir en aquestes dates el volum d'immigrants procedents de regions no catalanes. L'edició es portà a terme als tallers tipogràfics de Joaquim Horta i Boadella. Aquest impressor col·laborà en la difusió del llibre català, especialment en la seva faceta d'innovador de tècniques tipogràfiques que havia après a la capital de França.

Conclusions de l'etapa 1899-1913:

Dels onze textos localitzats en aquest primer període els tres primers (T.1, 2 i 3) van ser escrits amb l'objectiu de ser utilitzats en l'ensenyament de l'Escola Sant Jordi; del T.4 no es coneix adscripció a una escola concreta; el T.5 i el 6 formaven part de l'ambició projecte de Bardina, l'Escola de Mestres; el T.7 i el 8 s'utilitzaren en l'ensenyament de les matemàtiques a les Escoles del Districte II; el T.9, encara que concebut amb un propòsit més ampli, s'aplicà especialment a les Escoles del Districte V, el T.10 té també un objectiu docent ampli, però el seu autor l'aconsellava per a les escoles catalanes de nenes; finalment, el T.11 s'elaborà a partir de l'ensenyament en una escola obrera per servir de text en altres centres del mateix caràcter. Es tracta, doncs, d'un conjunt d'obres inicialment concebudes per ser utilitzades en centres escolars concrets.

Davant la mancança de places escolars que patia Barcelona, com a conseqüència del creixement experimentat per la ciutat al final del segle XIX i principis del XX, resultat d'un important flux immigratori procedent de les comarques catalanes i també de la resta de l'Estat, es creen en aquest període nombroses escoles per impuls de la iniciativa particular. Aquestes escoles, a més de pal·liar el dèficit de places, es van proposar renovar la metodologia tradicional de l'escola pública i també ser un revulsiu davant la poderosa escola privada de caràcter religiós. Aquest moviment renovador de l'ensenyament a Catalunya no estava subjecte a un ideal pedagògic comú, sinó que sovint eren diferents i de vegades oposats (catòlic-liberal, republicà, socialista, anarquista, etc.) els enfocaments ideològics que nodriren els diferents assajos. Potser l'únic element comú va ser la incorporació de l'estudi, en un major o menor grau, de la llengua del país.

El 1899 es va crear l'Agrupació Protectora de l'Ensenyança Catalana, els estatuts de la qual -reproduïts el 1902 quan canvià el seu

nom pel d'Associació- establien com a objectius principals: la fundació d'escoles catalanes, la publicació d'obres didàctiques i la celebració de certàmens pedagògics. Tanmateix, fins que la Mancomunitat no proporcionà el seu suport institucional i econòmic a l'Associació, fet que va tenir lloc el 1914, el seu esforç pel que fa a l'edició de llibres de text no va tenir gaire èxit. Com a mostra indicativa cal dir que el concurs convocat el 1906 per editar obres de text en català va haver de ser declarat desert. Per això, malgrat que ja al final del segle passat s'intentà organitzar d'una manera institucional l'edició d'obres pedagògiques, va ser la iniciativa privada, a través de les escoles catalanes de nova creació, la que va tirar endavant aquesta tasca durant els primers lustres del nostre segle.

El format, l'enquadernació i altres característiques materials dels llibres de text d'aquest període no presenten, en general, innovacions respecte a la majoria d'obres publicades als tallers tipogràfics de la Península. Eren de tamany petit, amb cobertes de cartró, lletra menuda i amb escasses il·lustracions; tot això per abaratir l'edició. Com a excepció digna de ser comentada, cal destacar els dos textos que Camil Vives (T.5 i T.6) va escriure per a l'Escola de Mestres, en els quals es percep la influència dels textos anglosaxons en la utilització d'una enquadernació en tela que fa que el llibre sigui més flexible i durador. El format gran permet una visualització millor i també l'aparició d'abundants i esmerçades il·lustracions per motivar i atraure l'atenció del petit lector. En canvi, no se segueix el model en el tipus de lletra, excessivament petita sens dubte condicionat per la necessitat de no encàrrir l'edició que, com totes les que es feien en català en aquell període, comptaven amb tirades molt baixes.

El llenguatge emprat en aquestes obres és, en general, molt col·loquial, amb prevalença d'un enfocament orientat preferentment a la pràctica i amb despreocupació freqüent per les qüestions gramaticals o d'estil, ja que es dóna més importància a la comprensió que al rigor científic o lingüístic.

Tots els llibres comentats, amb l'excepció de la *Geometria objectiva* del Dr. Estrany i els *Elements d'àlgebra* de Camil Vives, corresponen al nivell elemental de l'ensenyament primari, l'únic que en aquesta primera etapa de l'escola catalana podia fer, sinó rendible, almenys no ruïnosa en absolut, l'edició d'obres de text.

Com que l'organització escolar era majoritàriament unitària, els textos no acostumen a anar dirigits a un curs concret ¹⁹. En aquest

(19) «A Barcelona a l'any 1916 no hi havien més de sis a set escoles graduades...». Gall, A.: Op. cit. *Llibre II. Tercera Part*, pàg. 200.

sentit, l'*Aritmètica pedagògica catalana* de Vives es desmarca de la resta, ja que està concebuda com a un curs (el superior) d'ensenyament cíclic de l'aritmètica. Tot i que aquesta obra no va arribar a completar-se en no publicar-se els nivells elemental i mitjà, constituí el primer text graduat de matemàtiques a Catalunya, anterior fins i tot als cèlebres textos de Palau Vera molt utilitzats a l'època per la majoria de les escoles graduades del país ²⁰.

Pel que fa al contingut, sense tenir en compte les obres que no són pròpiament textos sinó només els llibres de problemes, tres dels textos comentats són de geometria i quatre d'aritmètica (si bé en un d'aquests hi ha un apèndix de geometria). Podem considerar, doncs, que l'ensenyament de les dues branques de la matemàtica està tractat quasi amb el mateix interès. L'enfocament que se segueix als textos en general és eminentment pràctic: en l'aritmètica per les extenses aplicacions al càlcul comercial i en la geometria per la seva orientació cap al càlcul d'àrees i volums de figures geomètriques.

Per finalitzar, destaquem el fet que hi hagi tres obres anònimes, cosa que fa pensar que podien haver estat encàrrecs efectuats per o per a determinades escoles catalanes. De les obres amb autor, n'hi ha quatre de Camil Vives, dues de les quals -les escrites el 1905 per a l'Escola de Mestres- són les que aporten més aspectes innovadors al panorama de l'edició de llibres de text. A les novetats materials que ja hem comentat, se n'afegeixen algunes més puntuals de caràcter metodològic. Una altra obra que, juntament amb la de Vives, destaca per les seves característiques innovadores és la *Geometria objectiva* del Dr. Estrany, en la qual prevalen els aspectes de contingut per sobre dels formals. En aquest manual trobem una exposició de plantejaments en perfecta sintonia amb les premisses de la pedagogia activa i un desenvolupament del text coherent amb aquests objectius.

1914-1923: L'acció de la Mancomunitat de Catalunya

Des del seu càrrec com a President de la Diputació de Barcelona, Prat de la Riba havia iniciat el 1907 amb l'Institut d'Estudis Catalans una tasca de creació i promoció d'institucions científiques i docents catalanes. En prendre possessió de la presidència de l'acabada de

(20) La primera edició dels tres graus de l'*Aritmètica* de Palau Vera va ser publicada per la casa Seix Barral.

crear Mancomunitat de Catalunya el 6 d'abril de 1914, disposa dels poders i mitjans necessaris per desenvolupar un pla ambiciós de «modernización» de Catalunya, tal com el qualifica Carr ²¹.

Entre els diferents organismes creats per la Mancomunitat ²² hi havia el Consell de Pedagogia, des d'on s'estimulava i es donava suport a l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana. D'aquesta manera, aquesta institució va poder incrementar els esforços a favor de l'ensenyament en català, que fins aquell moment havien quedat limitats per causa de l'escassetat d'associats i la manca d'ajuts oficials. Quan el 1914 Manuel Folguera i Duran accedeix a la presidència es proposa dotar l'entitat d'òrgans capaços de fer efectius els objectius fundacionals. Amb aquest propòsit s'estableix en els estatuts de 1915 la creació de comissions de treball. Les primeres foren una comissió tècnica i una altra de propoganda, però ja el 1916 es constitueix la comissió editorial, la qual derivarà un any més tard en la creació d'una editorial pròpia, l'Editorial Pedagògica. Aquesta tindrà un paper important en l'edició de llibres de text en català.

Paral·lelament a aquesta tasca de creació i suport a institucions culturals catalanes, Prat de la Riba es proposà reglamentar l'ortografia de la llengua. Com bé sabem, el 1913 apareixen les *Normes ortogràfiques* de Pompeu Fabra i el 1917 el *Diccionari Ortogràfic* i l'edició de l'Institut d'Estudis Catalans de la *Gramàtica* oficial, adoptada de manera majoritària pels autors i els editors.

En relació al llibre de text en català, va influir també la gradual desaparició en aquesta etapa de moltes de les escoles renovadores que s'havien creat per iniciativa privada a principis de segle i que, com ja hem vist, van ser les que propiciaren l'aparició dels primers textos en aquesta llengua. Va contribuir a aquesta desaparició el pla de creació de noves escoles públiques impulsat per l'Ajuntament de Barcelona i altres institucions ²³.

Text 12: VALLÈS, Emili: *Aritmètica mercantil*. Barcelona, Editorial Catalana, 1918.

C.F.: Format 15x10. 355 pàgines numerades. Enquadernació en tela. Algunes il·lustracions per representar fraccions. No té pròleg. Consta d'índex de matèries, taules de logaritmes i de densitats.

(21) Carr, R.: *España 1808-1939*. Barcelona, Ariel, pàg. 531.

(22) La labor de la Mancomunitat es descriu en *Obra realitzada en els anys 1914-1923*. Barcelona, Mancomunitat de Catalunya, 1923.

(23) Sobre aquest pla vegeu Cañellas, C.; Toran, R.: *Política escolar de l'Ajuntament de Barcelona*. Barcelona, Barcanova, 1982.

E.C.: Es tracta d'un llibre d'aritmètica de nivell superior dirigit a l'ensenyament comercial. Després d'unes nocions preliminars de càlcul amb les quatre operacions elementals, l'obra es divideix en dues parts. La primera part, de to general, tracta els temes: divisibilitat, nombres decimals i les seves operacions, multiplicacions i divisions abreujades, nombres fraccionaris i les seves operacions, potències i arrels, logaritmes, proporcions i sistemes de mesura. La segona part dedicada al càlcul comercial es compon dels temes següents: percentatges, interès simple i compost, descomptes, repartiments proporcionals, mitjanes, aliatges, canvis, comptes corrents amb interès i comerç del cotó.

A.M.: L'estil és descriptiu i formalment correcte. A la part general els temes es desenvolupen d'una manera condensada, encara que amb exemples suficients. Les qüestions tractades a la part especial apareixen en més detall i, a més d'exemples, s'inclouen 320 problemes amb la solució corresponent al final del llibre.

A.E.: Emili Vallès i Vidal, llicenciat en ciències físico-químiques, va ser professor de càlcul comercial a les Escoles Municipals d'Arts i Oficis. Es va interessar molt per les qüestions lingüístiques, cosa que el va portar a publicar el 1904 una gramàtica catalana. Després de la reforma de Fabra, de qui era un bon amic, es converteix en un difusor de les doctrines gramaticals de l'Institut d'Estudis Catalans. Va ser professor de llengua catalana a l'Institut de Cultura per a la Dona i a l'Escola Normal de Mestres, i va publicar diversos diccionaris i altres obres relacionades amb l'ensenyament de la llengua catalana. Pel que fa a les matemàtiques, a més de l'obra comentada és autor de *Matemàtiques del treball* publicat el 1933 i que analitzarem més endavant. En llengua castellana publicà, després de la Guerra Civil i per a l'editorial Seix Barral, una *Aritmètica* en sis graus, la qual s'adaptava millor als programes de moltes escoles graduades com la ja clàssica de Palau Vera de tres graus. Per aquesta mateixa editorial escriví també altres textos d'ensenyament de les matemàtiques. Com a conseqüència de la seva formació científica, d'una banda, i lingüística, de l'altra, va ser secretari-redactor de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans. Des d'aquesta posició va traduir diverses obres i va supervisar l'edició d'obres tècniques en català. L'obra que analitzem va aparèixer dins la col·lecció «Enciclopedia Catalana» que havia començat a editar el 1918 a l'Editorial Catalana i que consistia en una sèrie de traduccions de textos generals de prestigi reconegut que provenien de la casa Williams and Norgate de Londres, els quals s'alternaven amb alguns llibres originals de temàtica exclusivament catalana.

Text 13: ANÒNIM: *Taula de multiplicar amb exercicis*. Barcelona, Consell de Pedagogia, 1918.

C.F.: Format 16x11. 47 pàgines numerades. Coberta en rústica. Sense il·lustracions. No té pròleg ni índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'un seguit de taules de multiplicar nombres naturals de l'1 al 12, del 15 i del 25.

A.M.: Es presenten les multiplicacions, primer en forma escrita tal i com s'expressen oralment, i es passa després a la seva representació simbòlica. Les operacions s'indiquen en els dos sentits de la propietat commutativa.

A.E.: Segons consta a la contraportada, es tracta d'una edició pedagògica experimental editada per la Mancomunitat de Catalunya mitjançant el Consell de Pedagogia.

Text 14: GALÍ, Josep: *Aritmètica i Geometria. Curs Mitjà*. Barcelona, Publicacions de l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana, Editorial Pedagògica, 1919.

C.F.: Format 17x12 cm. 173 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. Conté il·lustracions (98 figures). No té pròleg. Consta d'índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'un text d'ensenyament elemental que comprèn aritmètica i geometria. Està estructurat en cinc parts: la primera tracta de la numeració i de les quatre operacions bàsiques; la segona dels elements fonamentals de la geometria del pla i de l'espai; la tercera de les mesures; la quarta de les fraccions i dels nombres decimals i les seves operacions i la cinquena del càlcul de longituds, àrees i volums de figures geomètriques.

A.M.: L'estil en què està escrit pretén compaginar el rigor amb un llenguatge natural per tal d'adaptar-se a l'alumne. El desenvolupament d'un tema s'inicia sempre a partir d'un exemple pràctic, des del qual es dedueix el concepte que s'estudia, per passar posteriorment a la seva aplicació a d'altres situacions. Al final de cada apartat inclou un seguit d'exercicis. Pel que fa a l'organització interna del llibre, destaca el fet que els temes d'aritmètica i de geometria es presenten en alternança i no separatament com és habitual. Hi ha a l'obra altres elements innovadors de caràcter puntual, com per exemple la introducció en l'aritmètica de la multiplicació àrab per fer més comprensible l'algorisme de la multiplicació usual i, en la geometria, la utilització del paper retallat com a material didàctic. Malgrat aquestes novetats, l'obra en el seu conjunt es queda a mig camí entre un text descriptiu tradicional i un de metodologia activa. Tal com ho expressa Alexandre Galí: «*llibre discret que no incorre en las absurdas definicions dels llibres d'aritmètica aleshores encara d'us general, però que està molt lluny d'ésser concebut com una matèria inventiva per a l'escolar i presentada, per tant, en forma enterament pràctica, com era ja d'habitual en certs països*»²⁴.

A.E.: La Comissió Editorial de l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana, tan aviat es constituí el 1916, es proposà publicar textos per a la seva utilització a les escoles catalanes. Va convocar un concurs públic, però només s'hi va poder adjudicar un

(24) Galí, A.: Op. cit. *Llibre I*, pàg. 239.

manual d'Història Sagrada. Aleshores es decidí encarregar els textos declarats deserts a personalitats de renom en cada disciplina i s'escollí Josep Galí perquè confeccionés l'*Aritmètica i Geometria*²⁵. Josep Galí i Fabra estava emparentat amb els principals impulsors culturals del moment (nebot de Pompeu Fabra i cosí d'Alexandre Galí) i, a més, era catedràtic de l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona. És interessant remarcar que de totes les obres encarregades per la Comissió Editorial només s'arribà a editar la de Josep Galí, fet que l'hem d'atribuir, a part de motivacions econòmiques, a la dificultat d'escriure obres des de la perspectiva «moderna» que imposava la Comissió Editorial: «*Es un país on la gent no sap llegir ni escriure, però en el cas dels llibres de la Protectora s'hi complicava la part pedagògica moderna, exigència de la qual una entitat com la Protectora no podia prescindir*»²⁶. Pel que fa a l'edició, cal remarcar que s'efectuà amb criteris de qualitat superiors al d'altres obres de text de l'època.

Text 15: CASTELLÀ, Lluís G.: *Tractat de aritmètica pràctica amb breus nocions d'àlgebra*. Barcelona, Editorial Pedagògica, 1923.

C.F.: Format 20x14. 379 pàgines numerades, 10 figures per il·lustrar pesos i mesures. Enquadernació en cartró. No té pròleg. Consta d'un índex de matèries detallat i de 14 taules (numeració, mesures catalanes i internacionals i altres d'utilitat comercial).

E.C.: És una obra de nivell mitjà alt orientada tant als estudis de batxillerat com als d'ensenyament professional. El text es divideix en tres parts clarament diferenciades. La primera part, que ocupa gairebé 200 pàgines i està dedicada a l'aritmètica pràctica, comprèn els sis capítols següents: principis de numeració, sistemes de mesura, operacions numèriques (s'hi inclouen: la divisibilitat, la potenciació i radicació i els logaritmes), fraccions i les seves operacions, proporcionalitat, aplicacions de la proporcionalitat (percentatges, interès, descomptes, mescles i altres qüestions de caràcter comercial). La segona part, menys extensa (40 pàgines), tracta les qüestions fonamentals de l'àlgebra agrupades en set capítols: conceptes preliminars, operacions amb expressions algebraïques senceres, operacions amb expressions algebraïques fraccionàries, equacions, resolució d'equacions de primer grau, sistemes d'equacions de primer grau i resolució d'equacions de segon grau. Les darreres cent pàgines de l'obra, que en constitueixen la tercera part, apleguen una col·lecció de 700 problemes referits especialment a l'aritmètica i a les seves aplicacions.

A.M.: L'obra es desenvolupa seguint una metodologia rigorosa en l'estructuració dels diferents capítols, en els quals es remarquen les definicions dels conceptes i les operacions que s'hi introdueixen. El

(25) Vegeu sobre aquesta qüestió la memòria presentada per la Comissió Editorial en el *Butlletí de l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana*. Barcelona, 1917, pàg. 18.

(26) Galí, A.: Op. cit. *Llibre I*, pàg. 236 i seg.

contingut en general resulta assequible a un sector ampli dels estudiants, ja que s'eviten moltes demostracions i es dona més importància als aspectes aplicats a través de regles pràctiques. Tot i que sempre que es tracta una qüestió s'ofereix un exemple aclaridor, l'autor pretén que l'alumne consolidi el seu aprenentatge treballant en la resolució del gran nombre de problemes que s'inclouen en la tercera part. S'aprecia un desnivell en el tractament de la primera i la segona part. Aquesta última es desenvolupa d'una manera molt més teòrica que els temes d'aritmètica, amb menys aplicacions pràctiques i també amb menor quantitat de problemes proposats (només una desena part del total de problemes són d'àlgebra).

A.E.: L'any 1922, l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana va proposar l'edició d'una aritmètica pràctica enfocada principalment a l'ensenyament professional. Tanmateix, en encarregar-se l'obra a Lluís G. Castellà, se l'imposà la condició d'afegir-hi una part d'àlgebra, perquè pogués cobrir també l'ensenyament mitjà no professional. Aquest fet explica la impressió d'afegit que presenta per al lector atent aquesta part²⁷. Lluís G. Castellà, doctor en ciències, era professor de l'Escola del Treball i de l'Escola Industrial i d'Enginyers de Terrassa. Després de la Guerra Civil publicà en castellà un *Tratado de aritmética práctica*, que no era més que la reestructuració de la seva *Aritmètica pràctica* amb la supressió dels temes d'àlgebra i un desenvolupament més complet dels d'aritmètica. Va escriure també en aquesta llengua obres de text sobre geometria i topografia.

Conclusions de l'etapa 1914-1923:

El programa de Prat de la Riba era ambiciós i assolí alguns èxits i objectius importants sobretot en el camp cultural. Tanmateix, per als historiadors més crítics el programa va constituir un conjunt de «*somnis imperialistes coincidint amb esquifides i precàries realitzacions pràctiques*»²⁸. El cert és, però, que en el camp concret de l'edició de llibres de text en llengua catalana la seva influència es va fer sentir. Mentre desapareixia l'edició privada -tan nombrosa però limitada en el seu abast, ja que s'associava als múltiples assajos de renovació pedagògica- que havia caracteritzat l'etapa anterior, es creaven, a través de l'Editorial Pedagògica, un seguit d'obres impulsades i orientades per la Mancomunitat amb l'objectiu de servir de textos a les escoles i centres educatius de l'ambiciós projecte de Prat de la Riba. De les quatre obres que hem descrit corresponents a aquest període, només la primera (T.12) és obra de la iniciativa

(27) Aquesta imposició apareix en el *Butlletí de l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana*. Barcelona, 1922, pàg. 19.

(28) Jutglar, A.: *Història crítica de la burgesia a Catalunya*. Barcelona, Dopesa, 1972, pàg. 309.

privada, les tres restants, ja sigui directament o indirectament, s'editaren sota els auspicis de la Mancomunitat (la T.13 porta segell editorial d'aquesta institució i la T.14 i la T.15 el de l'Editorial Pedagògica).

Des del punt de vista material, els textos que van aparèixer sota el patrocini de l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana mostren un esforç important en pro de la qualitat, tant pel paper i la tipografia, com per l'enquadernació.

A diferència de l'etapa anterior, en aquesta els llibres de text tendeixen a orientar-se cap a nivells d'ensenyament superiors a l'elemental (T.14) o cap a la formació professional (T.12 i T.15). Així mateix, els autors no són mestres d'ensenyament primari, sinó professors de centres d'ensenyament mitjà i tècnic. Exceptuant el llibre de Galí (T.14), que introdueix algunes innovacions tecnològiques petites, la resta no proposa cap novetat didàctica important, sinó que es limiten a ser manuals correctes. Respecte al contingut, tres de les obres són exclusivament d'aritmètica (T.12, T.13 i T.15), mentre que la resta combina el càlcul i la geometria.

Pel que fa a les regles d'utilització del llenguatge escrit, es va de l'anarquia, característica del període 1899-1913, a una normalització regulada per l'acceptació de les normes gramaticals de Pompeu Fabra, fet al qual no és aliena la influència de la Mancomunitat.

En referència als continguts, malgrat que la majoria de les obres s'encarregaren a figures conegudes dins el món docent de l'època, no arribaren a connectar completament amb l'esperit innovador que n'havia afavorit la creació. Pot ser que, a diferència d'altres textos inspirats directament per unes necessitats concretes o per un enfocament d'escola o ideològic, els seus autors escollissin un camí proper a l'eclecticisme. A més, la imposició que havien de ser textos que abastessin un sector educatiu ampli, els va fer poc adaptables a la realitat escolar dels diferents centres. Semblen més obres concebudes com a manuals de consulta per a l'alumne que textos per utilitzar diàriament a classe. Caldria preguntar-se fins a quin punt aquest enfocament no coincideix amb les directrius pedagògiques que emanen de la Institución Libre de Enseñanza. Els components de la Institución no eren partidaris dels llibres de text tradicionals: volien que el nen pogués fer servir els llibres com a font de cultura, i per això propugnaven la creació d'obres de consulta que substituïssin els textos escolars ²⁹. Són conegudes, tot i que encara insuficientment

(29) Sobre aquest tema vegeu Núñez, J.M.; Servat, J.: "La matemática en la Institución Libre de Enseñanza: concepciones teóricas y pedagógicas", *Llull*, 11, 1988, pàgs. 75-96.

estudiades, les relacions entre la Institución -que en aquella època va assolir una importància notable mercès a la seva influència en els òrgans directius de la política educativa de l'Estat- i el programa pedagògic de la Mancomunitat³⁰. A més, diversos dels col·laboradors més propers al president de la Mancomunitat havien estat deixebles de Giner de los Ríos. Aquest és el cas, per citar una figura transcendent en l'àmbit cultural, de Josep Pijoan, fundador i director de l'Institut d'Estudis Catalans³¹. A través d'aquestes i altres connexions, el catalanisme de base organicismista de Prat de la Riba es nodreix en gran mesura de les concepcions socials de la filosofia de Krause³².

No sabem si aquestes obres van servir com a manuals de consulta, però sí que no es van utilitzar gaire en les escoles, ja que, segons Galí «*el mestre corrent no mirava la qualitat del llibre ni el contingut, mirava el preu i comprava el més barat*»³³. Hem localitzat exemplars d'aquests textos a la majoria de biblioteques consultades, així com a les llibreries d'antiquari, i ens hem trobat que gairebé sempre el seu estat de conservació era perfecte, en contrast amb l'aparença fatigada que solen tenir les obres de text d'èpoques anteriors o posteriors. Això, tant pot ser un indicador de la bona qualitat material del llibre, cosa que el fa resistent al maneig dels escolars, com també de la poca utilització per part d'aquests.

Un altre fet que dóna suport a la tesi del poc abast pràctic que assoliren aquests manuals, és que en un centre educatiu creat i protegit per la Mancomunitat, com era l'Escola d'Administració Pública de Catalunya, es feia servir un altre text de càlcul, la coneguda *Aritmètica graduada* de Dalmau Carles, ja que, malgrat que els professors impartien les seves lliçons i editaren els seus programes en català³⁴ van preferir seguir a a les seves classes un text més adaptable a les seves necessitats encara que aquest estigués escrit en llengua castellana³⁵.

(30) Influència que assenyalava Mones, J.: *El pensament escolar i la renovació pedagògica a Catalunya (1833-1938)*. Barcelona, La Magrana, 1977, pàgs. 164 i seg.

(31) Sobre el grup barceloní de deixebles de Giner podeu trobar algunes dades a Gómez Molleda, D.: *Los reformadores de la España Contemporánea*. Madrid, C.S.I.C., 1966, pàgs. 308 i seg.

(32) Gil Cremades, J.J.: *El reformismo español*. Barcelona, Ariel, 1969, pàgs. 320 i seg.

(33) Galí, A.: Op. cit. *Llibre II. Primera Part*, pàg. 198.

(34) En el cas de les matemàtiques s'edità el programa ESCOLA D'ADMINISTRACIÓ: *Programa de l'assignatura d'aritmètica, comptabilitat i nocions d'estadística*. Barcelona, Casa de Caritat, 1923.

(35) La informació sobre els textos que s'utilitzaven a les classes es pot trobar a: Sarrion i Gualda, J.: *Història de l'Escola d'Administració Pública de Catalunya (1912-1939)*. Barcelona, E.A.P.C., 1982, pàg. 160.

1924-1930. El parèntesi forçat de la dictadura

El setembre de 1923, pocs dies abans que es presentés al Parlament un informe sobre la desastrosa campanya de la guerra de Marroc que comprometia el rei, Primo de Rivera salva la situació i proclama la dictadura. Tot i que comptava amb l'assentiment de la Lliga i durant el seu mandat al capdavant de la Capitania General de Catalunya va semblar, sinó simpatitzar, almenys acceptar els programes polítics i culturals catalans, el cert és que durant la Dictadura la seva acció cap a Catalunya va ser repressora en gran mesura ³⁶.

Durant aquest període no es va prohibir l'edició de diaris, revistes o llibres en llengua catalana, però es van sotmetre a censura. Malgrat aquesta limitació, es publicaren obres importants per al moviment catalanista, com el primer fascicle, el 1926, del *Diccionari Català-Valencià-Balear* d'Alcover i els cèlebres llibres *Les Dictadures* de Cambó i *La qüestió de les minories catalanes* d'Estelrich.

Però no van aparèixer, en canvi, nous textos docents en llengua catalana; i no perquè estiguessin expressament prohibits, sinó perquè un decret del 29 de desembre de 1923 que prohibia l'ensenyament en català a les escoles els va fer totalment inviables a la pràctica.

1931-1939. L'eclosió republicana

Amb la caiguda de la dictadura el 28 de gener de 1930, i especialment amb el decret del 7 de setembre del mateix any que revoca les prohibicions i limitacions anteriors, Catalunya recupera els drets que tenia abans del cop de Primo de Rivera.

La irrupció de la República es traduirà a Catalunya en un ampli desenvolupament autonòmic i una potenciació de moltes empreses culturals. És d'especial importància per a l'edició de llibres de text en català el decret que el ministre de la Instrucció Pública, Marcel·lí Domingo, publica el maig de 1931 pel qual es declara obligatori l'ensenyament del català a totes les escoles de Catalunya.

(36) Hi ha una descripció resumida de l'actuació educativa de la Dictadura a Catalunya des d'una perspectiva una mica apassionada a Peruchó, A.: *Catalunya sota la Dictadura*. Barcelona, Proa, 1930, pàgs. 24 i seg.

Text 16: TORROJA VALLS, Raimon: *Cartilla d'aritmètica*. Barcelona, Llibreria Montserrat, 1931 (juliol).

C.F.: Format 16x11. Consta de 80 pàgines numerades. Enquadernació en cartolina. Profusament il·lustrat amb dibuixos petits de dos colors, negre i vermell, per representar unitats, múltiples, etc. Consta de pròleg, però no d'índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'un text elemental dirigit a l'ensenyament de l'aritmètica. Es divideix en dues parts: la primera introdueix les unitats, així com les fraccions unitàries corresponents, la segona tracta les qüestions següents: desenes i centenes, fraccions unitàries decimals, sistema decimal de numeració, numeració romana, les quatre operacions bàsiques, càlcul mental i algorismes, fraccions i nombres decimals i sistema mètric decimal.

A.M.: Com que es tracta d'un text dirigit als nens es fa servir un cos de lletra gran i una expressió correcta, tot i que bàsicament col·loquial. Com consta a la portada, l'autor segueix fidelment les normes ortogràfiques establertes per l'Institut d'Estudis Catalans. Conscient de l'extensió limitada del llibre, Torroja tracta les qüestions de manera resumida, incloent-hi exemples i exercicis com a model, però deixant per al professor la tasca d'ampliar-los i adaptar-los a les seves necessitats. En paraules de l'autor: «*Tot es presenta de manera rudimentària ja que ho imposen els graus de què es tracta i el limitat espai que hem al·ludit. Els exercicis, operacions i problemes ocupen certament poca extensió; però són de tipus normal, ço és, pretenen servir d'indicació per a que les persones que col·laborin amb el nen en aquest estudi els puguin multiplicar, variar i perfeccionar, adaptant-los sempre a les circumstàncies que un bon criteri tècnic sabrà discernir*». Al final de cada apartat hi ha una pàgina de càlcul i una altra de problemes en un cos de lletra menor. Com a aspecte didàctic remarcable, hi ha el fet d'introduir d'una manera gradual i paral·lelament els nombres naturals i les fraccions unitàries. Això li permet posteriorment tractar amb gran simplicitat el càlcul i les seves propietats, tant amb nombres naturals com amb decimals. L'autor és un partidari decidit del càlcul mental, així com de la utilització del quadre de Jackson i de la taula de Pitàgores com a recursos didàctics. Un altre element metodològic destacable és la importància que atorga al dibuix i a la representació gràfica en general, els quals tenen una funció al text per damunt del pur suport motivador.

A.E.: Vegeu l'apartat corresponent del text següent.

Text 17: TORROJA VALLS, Raimon: *Cartilla de geometria*. Barcelona, Llibreria Montserrat, 1931.

C.F.: Format 16x11. 72 pàgines numerades. Profusament il·lustrat amb dibuixos de Martí Fernández. Enquadernació en cartró. Tant el text com els dibuixos presenten dos colors, el negre i el vermell. Consta d'un pròleg breu i d'un índex de matèries. No hi ha taules.

E.C.: És una obra orientada a l'ensenyament elemental. L'obra consta de 22 capítols que tracten de les figures del pla (quadrats, triangles,

trapezis, trapezoides, polígons en general i circumferències) i dels cossos de l'espai (cubs, piràmides, piràmides truncades, prismes, cilindres, cons, cons truncats, esferes i políedres regulars).

A.M.: En tractar-se d'un text dirigit principalment als alumnes d'ensenyament primari, l'estil és molt col·loquial, amb abundància de preguntes per fer reflexionar al lector sobre les qüestions que s'estudien. Un aspecte innovador en el llibre és la introducció primer d'un cos geomètric tridimensional a partir de l'abstracció d'objectes reals, per passar després a l'observació de les seves cares o talls amb plans, cosa que porta de manera natural a l'estudi de les figures planes i els seus elements. D'aquesta manera, de l'estudi del cub passa a l'estudi del quadrat i els seus angles; de l'estudi de les piràmides al dels triangles; del dels prismes al dels quadrilàters i així successivament amb totes les figures. Les expressions de l'àrea i del volum de les figures i cossos geomètrics es dedueixen d'una manera empírica. Amb aquest procediment s'uneix a la metodologia iniciada al nostre país per Palau Vera segons la qual els textos de geometria destinats als nens han de seguir, no l'ordre lògic heretat dels *Elements* d'Euclides, sinó «un orden dictado por la Pedagogía y por lo que sabemos de psicología del niño»³⁷. A cada capítol hi ha una secció excessivament breu d'exercicis i problemes, però això és conseqüència de la limitació d'espai que imposava la mateixa estructura material de la cartilla.

A.E.: Raimon Torroja i Valls era un mestre preocupat pels avenços pedagògics que van tenir lloc a Catalunya. Va participar a les Escoles d'Estiu a partir de l'any 1915 i, el 1933, va ser nomenat director de l'Escola Graduada annexa a l'Escola Normal de la Generalitat. Galí diu d'ell que era un «home estudiós ben informat i zelosíssim de la seva feina»³⁸. A més de la *Cartilla d'aritmètica* va escriure textos escolars de llenguatge, història i educació cívica. La Llibreria Montserrat amb la seva col·lecció de cartilles va oferir els primers manuals per a l'ensenyament en llengua catalana després del parèntesi que suposà la Dictadura.

Text 18: SERRA I MOLINS, Ferran: *Enciclopèdia Escolar Catalana. Grau d'iniciació*. Barcelona, Editorial Miquel A. Salvatella, 1931.

C.F.: Format 17x15. 230 pàgines numerades. Enquadernació en cartró. Els dibuixos són obra de M. Fernández. Consta de pròleg i d'índex de matèries.

E.C.: Es tracta d'una enciclopèdia que intenta cobrir les necessitats dels primers cursos de l'ensenyament primari. Les matèries que comprèn i el nombre de pàgines que s'hi dediquen són les següents: Coneixements de la naturalesa (34 pàg.), Geografia i Història (30 pàg.), Catecisme (14 pàg.), Història Sagrada (20 pàg.), Educació So-

(37) Palau Vera, P.: *Geometría (estudio de las formas)*. Barcelona, Seix y Barral, 1914, pàg.5.

(38) Galí. A.: Op. cit. *Llibre II. Segona Part*, pàg. 238.

cial (13 pàg.), Llenguatge i Fonaments de Gramàtica (30 pàg.), Aritmètica (22 pàg.), Problemes (12 pàg.), Geometria (19 pàg.), Centres d'Interès (6 pàg.), Dibuix (14 pàg.) i Gimnàstica Educativa (9 pàg.).

A.M.: L'obra ofereix poques novetats de caràcter pedagògic pel que fa a l'ensenyament de les matemàtiques. S'hi descriuen els conceptes bàsics de l'aritmètica i de la geometria i se n'aporten alguns exemples, però d'una manera molt sintètica donat l'escàs nombre de pàgines dedicades a cada matèria. Destaca el fet que els problemes aritmètics proposats ocupen un apartat propi, de manera que constitueixen una part relativament important del text.

A.E.: L'editor Miquel Salvatella, especialitzat en l'edició de textos escolars fonamentalment en llengua castellana, va encarregar al mestre de primer ensenyament, Ferran Serra i Molins, la confecció d'aquesta enciclopèdia per iniciar una col·lecció titulada «Pedagogia Catalana». L'obra aparegué en una tirada limitada i sembla, pels errors tipogràfics que conté, que es va fer amb força urgència. En una nota se'n promet una segona edició «amb tota perfecció» que creiem que no va arribar a escriure's.

Text 19: MALLAFRÉ, Lluís: *Els meus problemes d'aritmètica. Quaderns 1,2,3,4,5,6*. Barcelona, Ed. Roma, (sa).

C.F.: Obra constituïda per sis quaderns de 16 pàgines numerades cadascun. Format 22x16. Profusament il·lustrat amb dibuixos obra del mateix autor del text. Tenen un pròleg breu i els manca índex.

E.C.: Constitueixen una col·lecció de problemes d'aritmètica dirigida a l'ensenyament bàsic del càlcul. No s'agrupen ni per capítols ni per apartats. En cada quadern es tracten les operacions fonamentals amb nombres naturals i amb decimals i s'intenta aconseguir un grau de dificultat creixent.

A.M.: La intenció de l'autor no va més enllà d'oferir un seguit d'exercicis perquè els nens de l'ensenyament elemental poguessin practicar el càlcul. Amb la voluntat de fer-lo més atractiu per als alumnes el text s'acompanya amb nombroses il·lustracions. Al pròleg s'expressa amb claredat aquest objectiu modest: «...no tenim la pretensió de servir cap novetat al Magisteri. Volem ésser una eina de treball a mans dels alumnes. Al propi temps som conseqüents amb la norma de les nostres publicacions pedagògiques: fer servir el dibuix com un mitjà natural d'expressió i comprensió». L'estructura és sempre la mateixa: cada pàgina conté tres o quatre problemes, el primer d'ells il·lustrat, i una sèrie d'espais intercalats en blanc perquè l'alumne hi pugui escriure la solució. Com que només es dibuixava el contorn de les figures, els nens podien acolorir-les.

A.E.: Les llibretes de càlcul que comentem formaven part d'una col·lecció de quaderns pedagògics que el professor i dibuixant Lluís Mallafré va fer per a l'editorial Roma. Tractaven diferents temàtiques de l'ensenyament elemental (lectura, escriptura, dibuix, geografia, història, labors...) i es caracteritzaven per incloure un suport gràfic

important. Originàriament, es van escriure en llengua castellana i més tard es traduïren al català. Per bé que no se n'indica l'any d'impressió, hem de suposar que va ser en els inicis dels anys trenta, ja que a la contraportada apareix la nota següent: «obra declarada de mèrit i utilitat per l'ensenyament per Decret del 24 de maig del 1930».

Text 20: VILLAR DE SERCHS, Anicet: *Problemes - tipo il·lustrats i exercicis de càlcul*. Barcelona, Miquel A. Salvatella, 1932.

C.F.: L'obra té sis quaderns i un llibre per al mestre. Format 21x15. Profusament il·lustrat en blanc i negre. Amb pròleg i sense índex.

E.C.: Consisteix en una col·lecció de problemes orientada a l'ensenyament bàsic del càlcul amb nombres sencers i fraccionaris. Té també un llibre del mestre que conté les solucions dels problemes proposats i nombrosos exercicis de càlcul mental.

A.M.: L'autor proposa un seguit de problemes «tipo» cada un dels quals s'acompanya amb un dibuix i una explicació del procés resolutiu que cal seguir. Després de plantejar el problema escollit com a model, es proposen diversos exercicis similars que l'alumne ha de resoldre.

A.E.: Anicet Villar era mestre del grup escolar «Pere Vila». Va ser un col·laborador assidu de l'editor Miquel Salvatella, qui li encarregà la direcció de la revista pedagògica *Avante* i la confecció de diverses obres de text en llengua castellana. Quan, a partir de 1931, l'editorial Salvatella va començar la seva sèrie de «Pedagogia Catalana», algunes d'aquestes obres es van traduir al català. Entre elles hi ha la col·lecció de problemes que comentem. Precisament per a aquesta sèrie, Villar escriví els seus textos més coneguts: *Lectures escollides*, *Petites llavors*, *Sil·labari breu* i *Terra i anima*, tots ells dins ja del seu veritable camp d'interès, l'ensenyament de la llengua i la cultura catalana.

Text 21: ESTEVE-LLACH, Maria; VANDELLÓS, Concepció: *Lliçons d'aritmètica. Graus I, II, III, IV*. Barcelona, Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana, 1932.

C.F.: L'obra consta de quatre volums de 100, 91, 152 i 136 pàgines numerades respectivament. Format 20x14. En el primer tom hi ha dibuixos en quatricromia i en la resta algunes il·lustracions en blanc i negre en fraccions i mesures. Enquadernació en tela flexible. No hi ha pròlegs ni índexs.

E.C.: És una obra enfocada a l'ensenyament elemental de l'aritmètica graduada en quatre nivells seguint una metodologia cíclica. Les qüestions que s'hi tracten són les següents: Grau I: primers nombres, operacions aritmètiques, mesures de longitud, fraccions, sistema monetari; Grau II: operacions aritmètiques amb diverses xifres, numeració, mesures de longitud, pes i temps, operacions amb fraccions; Grau III: operacions aritmètiques, càlcul mental, divisibilitat, fraccions i les seves operacions, sistema mètric decimal, mesures de superfície; Grau IV:

operacions aritmètiques, mesures de superfície, fraccions i les seves operacions, àrees de figures geomètriques planes, percentatges, arrel quadrada.

A.M.: Se segueix una metodologia, habitual en els textos anglosaxons, que es basa en la utilització mínima dels conceptes teòrics i es concreta en la presentació de situacions modèliques, després de les quals l'alumne ha de resoldre pel seu compte nombrosos exercicis i problemes d'aplicació. El llenguatge és, per tant, rigorós i sense circumloquis. Els tipus de lletra són grans, adaptats a l'edat del petit lector.

A.E.: L'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana, després dels anys de silenci que imposà la Dictadura, es plantejà d'organitzar una nova etapa de publicacions escolars amb una orientació diferent de la que havia caracteritzat la seva trajectòria anterior. D'aquesta manera es proposa la publicació de textos menys teòrics i més propers a la realitat de l'alumne. Amb aquest propòsit s'encarreguen un seguit d'obres d'ensenyament graduat d'aritmètica, de llenguatge, de lectura i, més endavant, de ciències naturals i d'història. Es va creure més escaient la traducció i adaptació d'una obra estrangera d'èxit reconegut que l'encàrrec d'una d'original. Per als textos d'aritmètica es va escollir la col·lecció graduada anglesa de P. B. Ballard³⁹. Els encarregats de portar a terme l'adaptació van ser M. Assumpció Esteve-Llach i Concepció Vandellós, antigues alumnes de l'Escola Normal de la Mancomunitat i professores en aquell moment de l'Escola Blanquerna. Aquesta obra va tenir molt bona acceptació, de manera que el 1934 se'n feia una segona edició i encara una tercera el 1938. En aquestes edicions posteriors s'introduïren petites millores, tot i que el contingut original es va mantenir gairebé igual. Després de la Guerra Civil l'editorial Teide en féu una traducció en llengua castellana.

Text 22: PALUZIE, Faust: *Geometria per a nois*. Barcelona, Imp. Elzeviriana i Llibreria Camí, SA, 1932.

C.F.: Format 18x22. 86 pàgines numerades. Profusament il·lustrat amb figures i elements geomètrics. Enquadernació en cartró. No hi ha pròleg, però sí índex de matèries.

E.C.: És un llibre dirigit a l'ensenyament elemental de la geometria. Després d'una introducció preliminar, el text es divideix en dues parts. La primera, dedicada a l'estudi de la geometria del pla, consta dels temes següents: línies, circumferències, angles, triangles, quadrilàters, polígons, àrees de figures planes, el·lipsi i altres figures planes. La segona part, que tracta de la geometria de l'espai, inclou els capítols: cossos geomètrics, prismes, piràmides, poliedres regulars, cossos de revolució, àrees i volums dels cossos geomètrics. Aquestes dues parts

(39) Ballard, P.B.: *Fundamental Arithmetic Pupil's Book I-IV*. Londres, University of London Press, 1926-28.

de caràcter teòric van seguides d'un extens apartat dedicat a les construccions geomètriques (angles, paral·leles i perpendiculars, triangles, quadrilàters, polígons i circumferències).

A.M.: El text està escrit en un llenguatge senzill i tracta les qüestions principals de la geometria elemental d'una manera sistemàtica i molt sintètica. La brevetat en l'exposició dels conceptes es compensa amb l'abundància d'il·lustracions gràfiques. No s'hi proposen exercicis i els pocs exemples que hi ha es limiten al càlcul d'àrees i volums. Destaca la importància que l'autor dóna al tema de les construccions geomètriques, al qual dedica un 25% del text.

A.E.: L'obra és una traducció d'un manual escrit al final del segle XIX, originàriament en castellà, que va ser molt utilitzat i que va comptar amb nombroses reedicions a les escoles primàries⁴⁰. L'autor de la traducció catalana va ser Emili Vallès, qui, com ja s'ha comentat, unia als seus coneixements de matemàtiques els de llengua catalana. Vallès no es limità només a traduir el manual de Paluzie, sinó que hi incorporà algunes modificacions. Entre elles caldria destacar el canvi de l'estil pregunta-resposta per l'explicatiu, la inclusió d'exemples numèrics del càlcul d'àrees i volums i el fet d'afegir-hi més il·lustracions i una introducció preliminar. L'edició del llibre es va fer en un format una mica més gran que l'original castellà per tal de fer el text menys dens i, d'aquesta manera, facilitar-ne la lectura al públic infantil.

Text 23: CRUSAT I PRATS, Leopold: *Curs d'aritmètica general i aplicada (teoria i exercicis). Primera part*. Barcelona, Barcino, 1932.

C.F.: Format 19x14. 163 pàgines numerades. No hi ha il·lustracions. Enquadernació en cartró. Consta de pròleg i d'índex de matèries.

E.C.: És un llibre dirigit a l'ensenyament secundari, i així ho indica l'autor en el pròleg: «*correspon al grau mitjà, entre l'ensenyança primària i els estudis de Facultat i d'Escoles Tècniques superiors*». Aquesta obra constitueix el primer volum d'una sèrie de tres. S'estructura en els nou capítols següents: primeres definicions sobre numeració, addició i sostracció de nombres naturals, addició i sostracció de nombres sencers i polinomis, multiplicació de nombres naturals, sencers i polinomis, divisió de nombres naturals, sencers i polinomis, potenciació de nombres i polinomis, nombres decimals i les seves operacions, sistema mètric decimal i càlcul amb nombres concrets.

A.M.: L'estil de l'obra és descriptiu i desenvolupa l'explicació dels diferents temes amb rigor, però adaptant-se al nivell dels alumnes a què va dirigida. El mètode d'exposició «*prem per base la intuïció en sentar els principis fonamentals, i el raonament lògic, en desenvolupar las conseqüències que dels principis es deriven*». Crusat es mostra molt interessat per l'aplicació dels conceptes, els quals s'introdueixen

(40) El títol original era *Elementos de geometría puestos al alcance de los niños*. Barcelona, Imp. i Ed. Hijos de Paluzie, 1896.

amb molts exemples aclaridors i amb un gran nombre d'exercicis al final de cada apartat. És també partidari de familiaritzar l'alumne amb el càlcul literal i de posar de manifest les connexions entre l'aritmètica i la geometria mitjançant la interpretació geomètrica de les expressions algebraïques i de la significació numèrica d'algunes propietats de les figures geomètriques.

A.E.: Leopold Crusat i Prats va ser professor de matemàtiques a diverses institucions, entre elles l'Escola Industrial de Vilanova i la Geltrú. Va ser també l'autor de nombroses obres de text sobre aritmètica, àlgebra, trigonometria, càlcul integral, geometria plana i de l'espai i geometria analítica. L'obra que ressenyem aquí devia formar part d'un curs complet d'aritmètica compostat per tres volums. Tot i que els altres dos toms no es van arribar a publicar, tenim coneixement del seu contingut. El segon havia de tractar de la divisibilitat numèrica, les operacions amb fraccions, arrels quadrades i càlcul amb nombres irracionals; i el tercer de teoria de proporcions, progressions, logaritmes, aplicació al càlcul mercantil i una iniciació a la teoria de les equacions. Després de la Guerra Civil, Crusat va publicar en castellà una obra que reunia el contingut d'aquests volums⁴¹. El *Curs d'aritmètica general i aplicada* aparegué dins d'una col·lecció de «Manuals Escolars» (volum II) que inicià l'Editorial Barcino després de la Dictadura.

Text 24: VALLÉS I VIDAL, Emili: *Matemàtiques del treball. Resum d'Aritmètica*. Barcelona, Barcino, 1932.

C.F.: Format 17x13. 193 pàgines numerades. Només hi ha il·lustracions en el tema de les fraccions. Enquadernació en cartró. Consta de pròleg i d'índex de matèries. Hi ha també dues taules al final del text (monedes i densitat).

E.C.: Aquesta obra està pensada per a l'ensenyament en les escoles professionals (Escola del Treball, Escoles d'Indústries, d'Arts i Oficis i altres). Consta d'aquests 17 capítols: numeració, addició, sostracció, multiplicació, divisió, nombres decimals, potències, arrel quadrada, càlcul abreujat, divisibilitat, fraccions, proporcions, sistemes de mesura, aplicacions del càlcul, repartiments proporcionals, percentatges i interès de capitals.

A.M.: En el pròleg l'autor es mostra oposat a l'ús tradicional del llibre de text i partidari «d'un llibre guaiador d'alumne i auxiliar de les explicacions del professor». En el plantejament de l'obra es defuig tant el tractament esquemàtic dels temes orientat «a l'aprenentatge memorístic de definicions», com el tractament extens de difícil maneig pels alumnes. D'aquesta manera l'autor pretén que en el seu llibre es trobin «camins fressats d'intuïció i descoberta de lleis, guies simples per a la pràctica operatòria, exemples nombrosos i seleccionats, i bon nombre d'exercicis i problemes per a resoldre, amb la solució llur».

(41) Crusat, L.: *Aritmètica general y aplicada*. Barcelona, Bosch, 1940.

A.E.: Aquest text és el volum III de la col·lecció «Manuels Escolars» que va publicar l'editorial Barcino per tal de cobrir les diferents necessitats dels centres escolars de Catalunya. A diferència del volum II, orientat a l'ensenyament de la matemàtica a nivell de secundària, aquest volum està dirigit a la formació professional. L'obra completa devia constar de quatre toms: aritmètica, geometria, àlgebra i dibuix geomètric (tot i que només se'n va publicar el primer). Emili Vallès redactà el text aprofitant el que ja havia escrit en la seva *Aritmètica mercantil* de 1918 (T. 12), però incloent-hi algunes modificacions, com per exemple, la reducció de l'extensió amb l'eliminació d'exemples i capítols sencers (logaritmes, mesures catalanes i càlcul comercial), de manera que obtingué un text més resumit i limitat a l'essencial de l'aritmètica. Les il·lustracions i les taules són una reproducció exacta de l'obra de 1918.

Text 25: DALMAU CARLES, Josep: *Enciclopèdia Escolar Catalana. Graus elemental i mitjà*. Girona, Dalmau Carles, Pla, S.A., 1932.

C.F.: Format 19x13. 320 pàgines numerades. Enquadrernació en cartró. Cobertes en color. Profusament il·lustrat. No hi ha pròleg, però sí índex.

E.C.: L'obra, com indica el seu títol, és una enciclopèdia dirigida als primers cursos de l'ensenyament primari. Les matèries que tracta i el nombre de pàgines que s'hi assignen són les següents: Geografia (52 pàg.), Història general d'Espanya i de Catalunya (28 pàg.), Agricultura (19 pàg.), Indústria (7 pàg.), Comerç (8 pàg.), Aritmètica (58 pàg.), Geometria (40 pàg.), Llengua catalana (22 pàg.), Educació social (6 pàg.), Ciències físico-químiques i naturals (44 pàg.), Higiene (8 pàg.), Moral (19 pàg.).

A.M.: Els apartats dedicats a l'ensenyament de la matemàtica comprenen les qüestions bàsiques tractades d'una manera descriptiva. L'autor utilitza dos tipus de lletra: el tipus major per al grau elemental i el menor per al grau mitjà de l'ensenyament primari. En tots els apartats es fa servir la mateixa metodologia: primer es defineix el concepte i les regles de càlcul abreujades, després hi ha un exemple aclaridor i per acabar un seguit de problemes força nombrosos en els quals es fa una distinció entre aquells que s'han de resoldre mentalment i aquells que s'han de resoldre per escrit. En aquests darrers s'incorpora la solució.

A.E.: Josep Dalmau Carles va ser un mestre molt conegut a l'època, sobretot per la seva tasca com a autor i editor de llibres de text. Com ja vàiem en altres editors catalans de la mateixa temàtica que publicaven fonamentalment en castellà, a partir dels anys trenta inicia col·leccions en la llengua del país. Aquesta enciclopèdia constituï el primer manual de la seva «Biblioteca Pedagògica Catalana», que devia continuar amb altres textos, entre ells una aritmètica graduada (T. 27). Com en tots els textos que va editar, la impressió és molt acurada no només en els aspectes materials, sinó també en els didàctics. Per exemple, com a ajut per al mestre va editar un *Llibre del mestre*, el qual recollia la

resolució raonada del problemes matemàtics inclosos en l'*Enciclopèdia Escolar Catalana*.

Text 26: SENSAT I COLL, Cèlia: *El joc de les boles. Pràctiques aritmètiques. Quadern primer. Quadern segon*. Barcelona, Llibreria Rosals, 1934.

C.F.: Format 16x21. 27 pàgines numerades. Totalment il·lustrat amb gràfics referents al joc de les boles. Enquadernació en rústica. Té un pròleg que informa sobre l'ús del llibre. No hi ha índex de matèries.

E.C.: És una obra dirigida a l'ensenyament pre-escolar: el «quadern primer» a nens de 4 a 5 anys i el «quadern segon» a nens de 5 a 6 anys. El primer volum fa referència al coneixement oral i escrit de les nou primeres xifres. El segon continua amb l'estudi d'unitats i desenes, les quatre operacions i exercicis de càlcul mental.

A.M.: No hi ha pràcticament text escrit en els dos quaderns, amb excepció de les indicacions metodològiques del pròleg. L'obra pretén introduir el nombre i les operacions elementals d'una manera totalment experimental, basant-se en la utilització del joc anomenat per l'autora de les «boles». Aquest joc consisteix en una sèrie de fitxes de treball i un material format per petites boletes que aporta l'alumne (a la pràctica poden ser cigrons o altres elements). L'objectiu del mètode és, en paraules de Sensat, «*que el nen tingui una visió clara dels números i així no n'usa mai un que no sapigue quin valor té, que és el que convé perquè arribi a dominar el càlcul mental*».

A.E.: Cèlia Sensat i Coll era mestra i pertanyia a una coneguda família de professionals de l'ensenyament. La seva obra constitueix el primer text en català per a la formació matemàtica del nen en edat pre-escolar.

Text 27: MADIROLAS POLIT, Ricard: *Geometria Descriptiva Elemental*. Barcelona, Bosch, 1935.

C.F.: Format 21x14. 178+31 pàgines numerades. 103+23 figures. Enquadernació en cartró. Pròleg de F. Gómez Carbonell i introducció de l'autor. Hi ha índex de matèries i un apèndix extens.

E.C.: L'obra està escrita per ser utilitzada pels alumnes de l'Escola del Treball i tracta les qüestions fonamentals de la geometria descriptiva a un nivell mitjà de l'ensenyament professional. El llibre es divideix en 14 apartats: preliminars, estudi de la projecció, el mètode dièdric, representació de figures, projecció en planta i perfil, ús del pla de perfil, determinació de les dimensions de les figures, utilització d'altres plans, canvi de pla de projecció, figures de revolució, representació de figures especials, seccions planes, desenvolupament de figures i interseccions de figures. En un apèndix separat es presenten uns exemples pràctics d'aplicació dels procediments desenvolupats en els diferents apartats de l'obra.

A.M.: L'estil de l'obra és descriptiu, les qüestions s'aborden d'una manera elemental i s'evita el desenvolupament matemàtic complex. El text s'acompanya amb nombroses il·lustracions referides sempre a cossos geomètrics, ja que l'aplicació a objectes reals es deixa per a l'apèndix. El llibre està dissenyat de manera que pugui servir de complement a les classes, ja que al final de cada apartat trobem una o més pàgines en blanc amb l'objectiu que l'alumne hi escrigui els aclariments del professor.

A.E.: Ricard Madirolas, enginyer industrial, va ser professor de l'assignatura geometria descriptiva a l'Escola del Treball. La Generalitat de Catalunya va patrocinar l'edició d'aquesta obra, impresa als tallers de la Casa Editorial Bosch, la qual va formar part (volum II) d'una «Biblioteca Tècnica Professional» que devia reunir un conjunt de textos docents dedicats a l'ensenyament professional de nivell mitjà i superior. Després de la Guerra Civil, n'aparegué una segona edició en castellà.

Text 28: GELABERT I CROSA, Joan: *Aritmètica. Primer grau*. Girona, Dalmau Carles, Pla, SA, 1936, 33.

C.F.: Format 19x13. 113 pàgines numerades. Enquadernació en rústica. Hi ha il·lustracions i dibuixos, així com pròleg i índex de matèries.

E.C.: És una obra dirigida a l'ensenyament de l'aritmètica en els primers nivells de la instrucció primària. Està dividida en 40 lliçons que tracten de les qüestions següents: unitats, signes aritmètics, desenes, centenes, milers, desenes i centenes de miler, lectura i escriptura de nombres, numeració romana, mesures de temps, longitud, superfície, agràries, volum, capacitat i pes, operacions aritmètiques, fraccions i nombres decimals i les seves operacions.

A.M.: L'estil del text és descriptiu. A cada lliçó s'ofereix una explicació resumida i sintètica del tema que es tracta, a continuació de la qual hi ha força exercicis i càlcul mental. Les lliçons que així ho requereixen tenen també problemes sobre qüestions de la vida real. Per la quantitat de temes que es desenvolupen i el nombre d'exercicis que es proposen, és un llibre que està pensat com a manual de treball i per a servir d'ajut al mestre de les escoles unitàries catalanes. En l'apartat de mesures, que té molta importància relativa, no es tracten les mesures catalanes antigues, a excepció de la lliura perquè «s'usa molt en les botigues i mercats». Un altre aspecte destacable és que s'eviten les operacions amb fraccions i aquestes es fan després d'haver dut a terme la conversió en nombres decimals.

A.E.: L'editorial Dalmau Carles, Pla, SA va ser fundada pel mestre Josep Dalmau a la primera dècada del segle i s'especialitzà en l'edició de llibres de text. Després de la Dictadura de Primo de Rivera, inicià la publicació d'obres escolars en català. Va encarregar al també mestre d'ensenyament primari Joan Gelabert i Crosa l'escriptura d'una gramàtica catalana en dos graus i més tard una sèrie graduada d'aritmètica, de la qual només aparegué el primer grau.

Text 29: EXTENSIÓ D'ENSENYAMENT TÈCNIC. *Textos de matemàtiques d'ensenyament tècnic (18 volums)*. Barcelona, Mancomunitat de Catalunya, (s.a).

C.F.: Format 23x16. Volums d'aproximadament 50 pàgines numerades cadascun. Enquadernació en rústica. Hi ha il·lustracions als volums de geometria, trigonometria i dibuix geomètric. No hi ha pròleg ni índexs de matèries.

E.C.: L'obra va dirigida a la formació matemàtica de les diferents especialitats de l'ensenyament tècnic de grau mitjà. Se n'editaren 18 volums amb la distribució temàtica següent: 1-6 aritmètica, 7-9 àlgebra, 10a i 10b logaritmes, 11-14 geometria, 15-16 trigonometria, 17 dibuix geomètric i 18 geometria descriptiva.

A.M.: L'estil de l'obra és descriptiu i el llenguatge és sempre rigorós. L'enfocament és predominantment teòric i els temes es desenvolupen seguint la metodologia lògico-deductiva. L'espai dedicat als exercicis pràctics és relativament reduït.

A.E.: La Mancomunitat, amb el desig d'estendre les seves activitats en el camp educatiu en tot el territori català, creà el 1916 un centre per a la formació professional per correspondència, l'Extensió d'Ensenyament Tècnic ⁴². Aquest organisme va tenir com a tasca fonamental l'edició d'un seguit de textos per fer possible l'autoaprenentatge d'una professió als alumnes de les poblacions i comarques més allunyades de la capital. L'elaboració del llibre es va encarregar a un equip de professors competents en cada matèria (fonamentalment a membres de l'Escola del Treball). Se'n publicaren 59 volums (18 de matemàtiques), la majoria sota el govern de la Mancomunitat, i la resta en el període de la Generalitat. Després de la Guerra Civil, se'n va fer una adaptació en llengua castellana per al llavors anomenat Servicio de Extensión de Enseñanzas Técnicas que depenia de la Diputació Provincial de Barcelona.

Conclusions de l'etapa 1931-1939

Durant aquesta etapa es publiquen tretze obres; quantitat relativament superior a la de les etapes anteriors, sobretot si tenim en compte que totes elles se situen entre 1931 i 1936, ja que des de 1937 fins a 1939 va cessar l'edició de llibres de text perquè les prioritats d'un estat de guerra obligaren a dirigir els esforços editorials cap a altres direccions.

Deu dels textos que s'han trobat corresponen a la iniciativa privada i només tres a l'acció institucional. És evident, davant d'aquestes

(42) Presenta material de primera mà sobre la història d'aquest centre Galí, A.: Op. cit. *Llibre IV*, pàgs. 215 a 233.

xifres, l'expansió que assoleix l'edició de textos en català per part de les editorials del país, les quals responen d'aquesta manera a les noves necessitats plantejades per la introducció obligatòria de la llengua catalana en l'ensenyament bàsic. La limitada participació institucional s'explica, d'una banda, per la major cobertura oferta per la iniciativa privada, cada vegada més capaç de satisfer la demanda, i de l'altra, per la decepció que provocà el poc èxit assolit pels manuals editats amb el patrocini oficial en l'etapa de la Mancomunitat. Per tal de comprendre aquest canvi d'actitud institucional, és encertat el comentari de Galí, qui en coneixia tots els misteris. Encara que en el següent fragment no hi ha una referència explícita al tema de l'edició de llibres de text, creiem que es pot aplicar plenament a aquesta qüestió. «*Ja hem vist com en la iniciació d'aquest pla (pla de la Diputació de Barcelona, poc després d'iniciat, de la Mancomunitat de Catalunya), en ell mateix excel·lent, es van cometre errades lamentables entre elles la menysvaloració per ignorància de la tasca que realitzaven aquells mateixos per als quals es treballava, i com a seqüela d'aquesta errada la pretensió petulant d'innovar-ho tot com si fins aleshores no s'hagués fet res de bo, per acabar acudint a la solució còmoda de presentar com a remei universal un mètode emmatllat fora de casa, i de confiar a la inventiva d'aquest mètode la curació de totes les que es consideraven insuficiències que calia redimir i es demostraven ésser en el fons insuficiències dels mateixos que es veien obligats a acudir a tals recursos*»⁴³. La Generalitat no va impulsar directament l'edició de textos, excepte en casos concrets d'obres com la de Madirolas escrita per a un centre de formació professional que estava mancat de manuals adequats i que la iniciativa privada, pel poc alumnat amb què comptava, no podia cobrir, o el de la sèrie de manuals per a l'ensenyament per correspondència que feia també molt arriscada la seva rendibilitat per a una empresa editorial. Tanmateix, contribuí indirectament a l'edició d'obres que auguraven un èxit assegurat en tractar-se de traduccions de textos foranis de prestigi reconegut. D'aquesta manera sorgeix la sèrie graduada d'aritmètica editada per l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana (T.21), que va ser l'únic text de matemàtiques en llengua catalana que va arribar a reeditar-se.

A diferència de les dues etapes anteriors, en aquesta predominen les obres de contingut exclusivament aritmètic (set) sobre les de contingut geomètric (tres). D'aquesta manera continua la tendència general, que encara s'incrementaria més en els anys posteriors, de potenciar l'ensenyament secundari per damunt l'ensenyament professional no comercial, tendència que conduïa indirectament a

(43) Galí, A.: Op. cit. *LLibre II*, pàg. 11.

sobrevalorar en l'educació bàsica els aspectes aritmètics per sobre dels geomètrics.

Un altre fet interessant a destacar és que, en aquest període breu, s'editaren textos que cobrien pràcticament tots els nivells de l'ensenyament no universitari. Trobem, per exemple, juntament a vuit manuals d'ensenyament primari i quatre de secundari o tècnic de grau mitjà, una de les primeres obres que es van editar a Espanya per al pre-escolar.

Un altre fet que posa de manifest la tendència normalitzadora que intenta assolir l'edició de manuals escolars en llengua catalana és, d'una banda, l'aparició en aquesta època de dues «enciclopèdies» i, de l'altra, la incorporació d'editorials de fora de Barcelona.

Hem de remarcar també que algunes de les iniciatives més ambiciosos (T.23, T.24 i T.28) van quedar truncades com a conseqüència de la Guerra Civil i els fets posteriors.

S'observa en conjunt una millor adaptació dels textos a la realitat escolar de l'alumne. Els autors són majoritàriament mestres en actiu i es busca l'economia de l'edició, per la qual cosa es torna als formats reduïts que obliguen que els continguts mostrin l'essencial de la matèria. Un altre fet interessant és la recerca de l'èxit econòmic amb la traducció, en alguns casos, d'obres de popularitat reconeguda, ja siguin estrangeres o escrites originàriament en castellà, i en altres, amb l'adaptació d'un text clàssic, però molt divulgat.

Des del punt de vista de les innovacions metodològiques en les obres escrites originàriament en llengua catalana, i comparant aquest període amb el primer que destacava per les obres de Vives i d'Estrany, i amb el segon amb obres rigoroses i formalment correctes encara que mancades de grans novetats de caràcter didàctic, s'observa en aquest període el predomini de l'utilitarisme que no s'arrisca amb propostes originals. En algunes obres trobem intents vàlids, com en la geometria de Torroja o en les fitxes per a la iniciació del càlcul de Cèlia Sensat, i això sí, en la majoria de casos ens trobem amb obres amb plantejaments didàctics coherents.

Abstracts

En este trabajo se reúnen y estudian todos los libros de texto de matemáticas publicados en lengua catalana desde 1899 (fecha a la que corresponde la primera obra de carácter escolar dedicada a la enseñanza de esta materia y publicada en catalán en época contemporánea) hasta 1938 (año de la aparición del último texto anterior al paréntesis impuesto por el régimen franquista). Para cada libro estudiado se describen los siguientes parámetros: sus características físicas, la metodología empleada, las aportaciones didácticas y las circunstancias que condujeron a su edición. El análisis comparado del conjunto de las obras conduce a clasificar el período mencionado en cuatro etapas perfectamente diferenciadas: 1) Las primeras iniciativas (1899-1913); 2) La acción de la Mancomunitat de Catalunya (1914-1930); 3) El forzado paréntesis de la Dictadura (1924-1930) y 4) La eclosión republicana (1931-1938). Se comentan las peculiaridades generales presentadas por los textos en cada una de esas etapas, situándolas dentro de su marco histórico-social. Palabras clave: Didáctica de las Matemáticas - Libros de texto - Historia de la Educación - Lengua Catalana - Siglo XX.

Dans ce travail, l'auteur s'est attaché à rassembler et à étudier tous les livres de classe de mathématiques publiés en langue catalane de 1899 (date du premier ouvrage à caractère scolaire qui soit consacré à l'enseignement de cette matière et ait été publié en catalan à l'époque contemporaine) à 1938 (date du dernier livre paru avant la parenthèse imposée par le régime franquiste). Les paramètres suivants sont décrits pour chaque livre: ses caractéristiques physiques, la méthodologie employée et les apports didactiques, ainsi que les raisons de sa publication. L'analyse comparée de l'ensemble des ouvrages conduit à diviser la période mentionnée en quatre étapes parfaitement différenciées: 1) Les premières initiatives (1899-1913); 2) L'action de la «Mancomunitat de Catalunya» (1914-1930); 3) La parenthèse forcée de la dictature (1924-1930); et 4) L'éclosion républicaine (1931-1938). L'auteur commente les particularités présentées par les textes de chaque étape, en les replaçant dans leur contexte historique et social. Mots clés: Didactique des mathématiques - Livres de classe - Histoire de l'éducation - Langue catalane - XXe siècle.

This work is a collection and study of all the mathematics school books published in Catalan from 1899 (the date of the first school book devoted to the subject and published in Catalan in modern times) to 1938 (the year of the last book to appear before the hiatus imposed by the Franco regime). For each book there is a description of the following parameters: their physical characteristics, the methodology used, their didactic contributions and the circumstances which led to their publication. A comparative analysis of the set of works leads to a division of the period studied into four clearly differentiated stages: 1) The first initiatives (1899-1913); 2) The action of the Mancomunitat de Catalunya - the administration- (1914-1930) and 3) The imposed hiatus of the dictatorship (1924-1930) and 4) The flowering under the Republic (1931-1938). There are observations on the peculiarities of the texts at each stage and they are situated in their historical and social context. Key words: Didactics of mathematics - School books - History of education - Catalan language - Twentieth century.