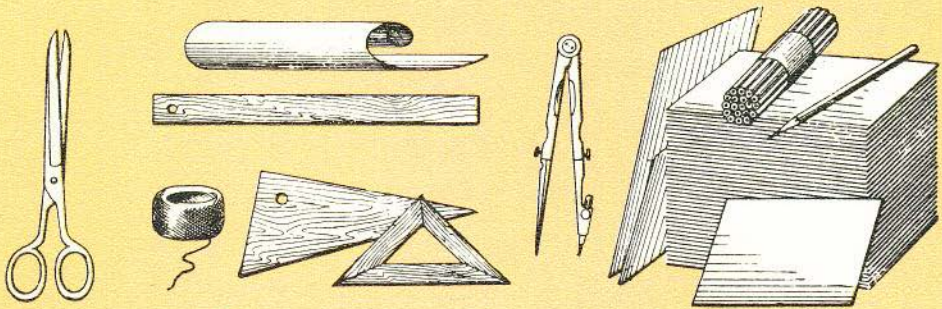


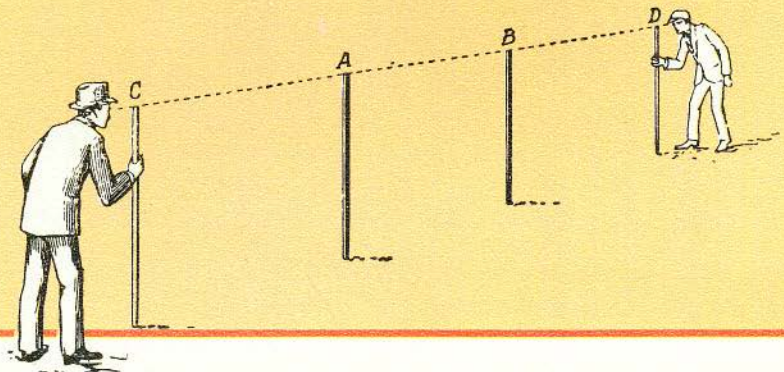
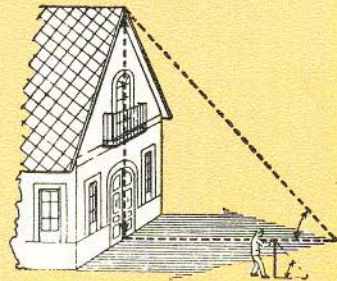
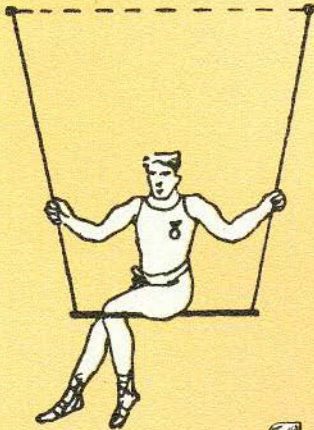
PERSPECTIVA ESCOLAR 67

Publicació de «Rosa Sensat»

Setembre 1982



DIDÀCTICA DE LA GEOMETRIA



INDEX	
EDITORIAL	1
DIDÀCTICA DE LA GEOMETRIA	
1. LA DIDÀCTICA DE LA GEOMETRIA AVUI, per Ricard Pons i M. Antònia Casals	2
2. LA GEOMETRIA I EN PERE PUIG ADAM, per Pep Sales Ruffi	11
3. PLANTEIG EXPERIMENTAL D'UN CURS DE GEOMETRIA: L'ORGANITZACIÓ PER LABORATORIS, per David Barba i Josep M. Fortuny	14
4. UNA EXPERIÈNCIA DE GEOMETRIA A 5è. «Els quadrilàters i les ombres del sol», per Jordi Quintana	21
5. ELS CÀLCULS DE VOLUMS: Un enfocament heurístic, per Jordi Achón Masana	26
ESCOLA	
EXPERIÈNCIES ESCOLARS: I per què no, a l'Alguer?	32
DIDÀCTICA: Els clàssics a l'escola	39
SORTIDES: Què els passa, als arbres, a la tardor?	52
LA LECTURA I L'ESCRITURA COM A PALER	54
ASSOCIACIÓ DE MESTRES DE «ROSA SENSAT»	
NOTÍCIES DE L'ASSOCIACIÓ	60
ACTUALITAT	
NOTÍCIES: Entrevista amb el CEPEC	65
BIBLIOGRAFIA	71
<p>Perspectiva Escolar Edició i Administració: a.a.p.s.a. «Rosa Sensat» - Còrsega, 271. Tel. 237 07 01 - Barcelona-8</p>	
<p>Consell de Redacció: Jordi Achón, Rosa Carrió, Mercè Comas, Montserrat Company, Biel Dalmau, Mercè Fluvià, Marta Mata, Ramon Prats, Anna M. Roig Director: Jordi Tomàs Secretària de Redacció: Teresa Udina Distribució a llibreries: Arc de Berà - Llull, 10-14, B-5 Subscripcions: a.a.p.s.a. «Rosa Sensat» Maqueta: Mercè Vallverdú Fotògraf: Josep Gri Composició: Fernández, Borrell, 168 Impremta: I. Juvenil, Maracaibo, 11 Realització tècnica: KETRES. Tel. 253.36.00 Dipòsit legal: B. 2.090-1975 — ISSN: 0210-2331 Subscripció anual: 1.950 ptes. — P.V.P. 225 ptes.</p>	

67

UN DECRET ENTRE LA LLEI, LA LLENGUA I LA PEDAGOGIA

El cinc d'agost, el President de la Generalitat signava un decret sobre normalització de l'ús del català i del castellà a les escoles de Catalunya; l'onze d'agost el decret es publicava al Diari Oficial i, doncs, entrava en vigor. Els mestres l'hem trobat a l'escola, en començar el curs el mes de setembre, juntament amb una ordre que el desenvolupa, del dia 1 d'aquest mes.

El decret ratifica l'obligatorietat de l'ensenyament de les dues llengües; la seva novetat rau en la proposta generalitzada d'un model d'escola bilingüe: «... s'emprarà ordinàriament a cada curs... la llengua catalana com a llengua vehicular de la docència en una o més matèries d'aprenentatge, i en una o més matèries la llengua castellana, segons es determinarà reglamentàriament.» El decret, finalment, continua reconeixent la possibilitat d'opció lingüística única per part dels centres, escola totalment en català o en castellà, sempre que es comuniqui i justifiqui al departament d'Ensenyament.

Per als mestres l'agost és un mes de mal record quant a legislació d'ensenyament; mes de vacances i de dispersió que s'ha aprofitat per fer sortir textos legals que podrien ser controvertits, com ara la Llei General d'Educació encara vigent. ¿El decret que ressenyem és controvertible?

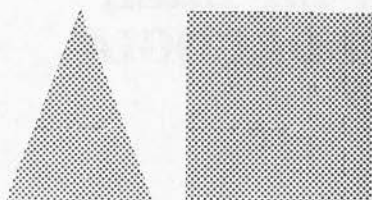
Sembla que legalment el decret és correcte i que significa un avenç pel que fa a la situació del català a l'escola; tot i que la Llei de la Llengua està aturada al Parlament, el decret és un pas per la llei i per la llengua. Però, com a mestres, què en direm? ¿Com veiem el decret a la llum de la Pedagogia?

En primer lloc, i com el preàmbul del mateix decret puntualitza, aquesta disposició apareix dos anys després d'assumir les competències estatutàries; el retard és el primer greuge que tenim envers el decret, perquè és un retard que ha assentat el precedent del continuisme del Ministeri i del reial decret de juny de 1978, molt per Madrid, poc per Catalunya. Durant dos anys la Generalitat ha exigint a les escoles que demanessin autorització prèvia i complissin diversos i entrebancadors requisits per a treballar en català totalment o parcial, quan es podia haver donat via lliure des del primer moment a moltes i diverses iniciatives. Durant aquests dos anys s'ha encunyat el segell d'«escola catalana» com a escola a part, totalment en català i diferent de les altres, desconeixent la tasca d'escoles pioneres del català en barris immigrants.

En segon lloc, ens preocupa la valoració pedagògica de la situació lingüística de l'escola que el mateix preàmbul continua fent. Sembla que el retard es justifica perquè no hi havia prou «docents capacitats per a professar l'ensenyament en català», quan la majoria són mestres catalanoparlants, que ningú no podria dir que siguin més capacitats per a professar l'ensenyament en castellà; que abans calia assegurar per a l'ensenyament en català «un nivell acceptable», com si no tinguéssim la seguretat que encara era més baixa la qualitat del castellà que s'«impartia» i ben «impartit» per cert.

Però com a mestres, el que ens preocupa més és la generalització d'un model percentualment i salomònicament bilingüe dins d'una concepció d'escola compartimentada en matèries i professors. ¿Hi haurà nens que podran pensar que les matemàtiques i la geografia són castellaneres i les naturals i la història catalanes, en aquesta escola? ¿On queda el treball de la ja tradicional lluita per la renovació pedagògica a Catalunya, maldant per centrar l'escola en el nen i la seva inserció en la societat, d'una manera personal i global, trencant fronteres de matèries i fent dels mestres un equip? ¿On queda la valoració pedagògica de la llengua com a medi, instrument i cim de la formació del noi?

Malgrat representar un pas positiu, ens sembla que el Decret neix d'una acceptació temorena de limitacions legals i recull dos anys de pràctica viciada pel continuisme. No recull, però, el que s'hauria pogut aportar si hi hagués hagut consulta pedagògica.



LA DIDÀCTICA DE LA GEOMETRIA AVUI

per Ricard Pons i M. Antònia Canals

L'objectiu de l'ensenyament de la Geometria és que el nen arribi a construir una representació o esquema mental de l'espai. Ens remetem als números de «Perspectiva Escolar» en els quals vam parlar-ne àmpliament. Avui volem insistir en la necessitat de plantejar una didàctica seriosa d'aquesta matèria a tota l'EGB i especialment als Cicles Inicial i Mitjà, perquè no ens passi de llarg l'edat dels nois adequada per a formar la representació mental.

Es en aquestes edats que cal proposar-los l'experimentació necessària, viva i real, que els permeti construir primer les imatges i posteriorment els conceptes geomètrics, com a vertader procés d'abstracció, a partir de la realitat coneguda.

Quan falta aquest primer procés, basat en la motricitat i la percepció sensorial, i es passa directament a «donar» conceptes (a la 2a. etapa) els pretesos «coneixements» de Geometria es redueixen a un pur verbalisme, i de fet no donem a la persona els elements necessaris.

La Geometria, encara que després es desenvolupi i arribi a un grau molt alt d'abstracció, a l'inici és l'aspecte de la Matemàtica més pròxim de la realitat. Si pretenem començar-la ja directament a un nivell abstracte, oblidant l'experiència quasi física de fenòmens, amb la intuïció i imaginació que aquests desvetllen, fem una vegada més allò que se'n diu «començar la casa per la teulada».

Per això creiem molt important i urgent que la Geometria prengui tot el lloc que li correspon a l'escola:

- 1r. que es treballi amb una metodologia adequada a les edats dels nens;
- 2n. que es busqui un eix comú entre la Geometria i els altres aspectes de la Matemàtica.

El primer punt no està resolt ni de bon tros, però potser és més conegut dels mestres. De fet, recolzant-nos en la psicologia evolutiva, i de manera especial en les aportacions de Piaget, tenim per davant tot un camp obert en el qual podem treballar molt i investigar una mica.

El segon punt, pensem que requereix una explicació.

Tots sabem que les actuals programacions consideren quatre aspectes o apartats en la Matemàtica, que, anomenats d'una o altra manera, són la lògica, el càlcul, les mesures i la geometria. Podríem afegir-hi encara un inici a la combinatòria i estadística, o podríem desglosar el càlcul en tres o quatre apartats més, etc. Ara bé, tot el moviment renovador de la matemàtica, ben interpretat ha de portar-nos no a afegir nous capítols al seu ensenyament, sinó a trobar l'eix comú de tots els aspectes, que sigui com una línia de fons capaç de donar-los unitat.

Aquí volem fer un intent per als Cicles Inicial i Mitjà, pensant que si arribéssim a trobar aquesta línia de fons, tindríem l'autèntica orientació de la didàctica de la Geometria, que tant trobem a faltar actualment i tindríem una possibilitat de coherència entre els diversos aspectes de la Matemàtica que fóra molt beneficiosa per a tots els nens.

ESTAT ACTUAL DE L'ENSENYAMENT DE LA GEOMETRIA



Estudi dels plans a la classe. (Del llibre Vint-i-cinc, Ed. Onda, Barcelona 1982.)

Els estudiants de BUP i els d'Universitat no saben geometria. Sorpren comprovar la ignorància d'elements tan rudimentaris com els relacionats amb el triangle rectangle, els càlculs d'àrees i volums, la terminologia sobre classificació d'angles, sobre mediatrïus o bisectrïus, etc. No cal dir que tot el que es relaciona amb la homotècia o la semblança són coneixements esotèrics, tan allunyats de la realitat com els ectoplasmes i les aparicions. No fa gaire, en preguntar a un estudiant de tercer de magisteri quant sumaven els angles d'un triangle va donar la resposta del sentit comú: els uns més i el altres menys.

La causa d'aquesta ignorància és bàsicament la desaparició de la geometria dels programes de BUP i la quasi desaparició dels programes d'EGB. Aquesta desaparició és deguda fonamentalment a dues altres causes:

- a) La moda de l'Àlgebra («matemàtica moderna»).
- b) L'exigència de rigor en l'ensenyament.

D'aquesta segona causa no s'ha tractat gaire i en voldríem parlar. Quan es deia que els programes d'abans dels anys seixanta, pel que fa a la geometria, eren els mateixos des de feia segles i que corresponien fonamentalment als elements d'Euclides, encara es feia una omissió: la metodologia interna d'exposició era també la mateixa d'Euclides, amb llacunes i defectes, per a la seva necessària adaptació al

públic infantil. És a dir, la geometria començava fent un recull d'axiomes. Un axioma era «una veritat evident per si mateixa». (És possible que algun lector es digui, i doncs què és si no?) Després s'afegia: «Un postulat és una veritat no tan evident com un axioma, però que si no es dona per vertader es complica molt la cosa». Llavors es donaven tres o quatre axiomes i postulats, en els quals mai no podia faltar el postulat d'Euclides, que no era el d'Euclides sinó un altre d'equivalent. A continuació es començava a treure algunes conseqüències lògiques dels axiomes i postulats: no hi faltava mai la demostració que dues rectes paral·leles a una tercera ho són entre elles dues. I després, a poc a poc, aprofitant que el lector estava tip de referències als axiomes, es feia un salt al buit i es passava a demostrar allò que no era evident partint del que ho era o ho semblava.

Tots els matemàtics coneixien les dificultats de donar un sistema d'axiomes suficient i compatible per demostrar la geometria elemental. Només cal llegir els nostres clàssics, com en Puig Adam, per adonar-se'n. Per això no era estrany que, atès que la geometria està entremig de la idea i la realitat (un pentàgon es pot dibuixar, així com un gos es pot dibuixar, mentre que una suma o una divisió no es poden dibuixar amb una figura), els llibres comencessin amb bons propòsits de lògica i a poc a poc passessin a un tipus de raonament més fonamentat en el dibuix o la representació a l'espai que no els axiomes.

4 Els antics tractadistes (antics = quan nosaltres érem joves) en deien, d'aquest mètode, «geometria raonada», el qual i deixant de banda els aspectes negatius esmentats, tenia la virtut no petita de fer pensar. Galileu deia que la geometria era el millor tractat de lògica. Potser no és un tractat, però sí un bon exercici.

La moda de l'àlgebra dels anys seixanta va fer possible la introducció del mètode axiomàtic dins de les estructures senzilles: es definia un grup mitjançant uns quatre o cinc axiomes i llavors se'n dedueixen les propietats. Deia Russell que la realitat és estúpida en la mateixa mesura que es deixa matematitzar. René Tomb hi afegeix que les parts de les matemàtiques més llunyanes de la realitat es presten a un sistema senzill d'axiomes, mentre que les més properes (com la geometria) tenen sistemes molt complicats. En no ser possible ensenyar la geometria d'una forma rigorosament matemàtica, la geometria que quedava en els últims plans d'abans de la Llei General d'Educació, va acabar desapareixent quasi del tot.

Avui la geometria s'hi torna a introduir. Els nous programes de l'Estat de Cicle Mitjà i les pistes existents dels programes del Cicle Superior representen un retorn a la Geometria. Crec que això és fruit d'un desvetllament general en favor de la Geometria. Però jo penso que caldria prendre una precaució: tenir present la lliçó de la història. Tornar als bons temps passats amb la filosofia horaciana de «laudator temporis acti» no és ni més ni menys que viure segons la llei del pèndol i un pèndol no avança, simplement oscilla.

Bons exemples

Hem esmentat la llei del pèndol. Cal afegir-hi que bona part dels corrents actuals «pro geometria» es deuen probablement a aquesta llei: «geometria no, geometria sí», «la geometria s'ha de treure per antiquada, la geometria ha de tornar per clàssica». No crec, però, que cap dels mestres que treballen avui dia en la renovació de l'ensenyament i en el desenvolupament de nous mètodes didàctics es pugui catalogar com a víctima del moviment pendular; el seu objectiu ha estat i continua essent el mateix: que els alumnes es formin en la recerca i en les qualitats del pensament matemàtic. Crec que

podríem fer un calendari aproximat del procés del canvi experimentat pels que es preocupen pel bon ensenyament:

- fins al 1959, insatisfacció dels resultats obtinguts;
- de 1960 a 1970 intents de renovació a vegades revolucionària;
- des de 1971 insatisfacció pels resultats obtinguts en la renovació;
- 1981 revisió del procés, crítica del camí seguit, rebuig d'idees noves poc fecundes, o massa atrevides i per això difícilment generalitzables, reintroducció d'idees clàssiques que es troben a faltar: la geometria.

El resultat de la revisió en el moment actual inclou el retorn a la geometria pel seu valor pedagògic, entenent per geometria la geometria dels dibuixos i dels models de l'espai, no l'anàlítica, que mai no s'ha deixat. Però cal desenvolupar noves idees a fi que l'ensenyament de la geometria sigui interessant i fecund.

Aquesta preocupació l'han mantinguda els especialistes, fins i tot durant la fallera de l'àlgebra: Puig Adam, una de les figures més importants del desvetllament de la preocupació didàctica, era un entusiasta de la geometria. La introducció del geoplà i del geoespai, així com altres models elaborats pels seus alumnes, en dona prova.

Dins de la mateixa línia es pot enllaçar amb el treball de l'Emma Castelnuovo, filla del matemàtic italià Guido Castelnuovo, autor d'un tractat de geometria analítica molt popular entre els estudiants de matemàtiques dels anys 50.

Tant Puig Adam com la Castelnuovo es poden considerar com d'una mateixa escola:

Els programes de geometria són els clàssics, amb poques excepcions.

L'esforç es posa en el redescobriments per part de l'alumne de les propietats geomètriques, cercant-les en models reals, existents (arquitectura, pintura, fotografia, models físics o biològics, etc.) o fabricats (gràfics i construccions, models a l'espai de superfícies i les seves seccions, etc.).

La popularitat d'aquesta línia entre els mestres (només cal recordar l'èxit de la Castelnuovo en la seva recent visita a Bar-

celona) pot ésser deguda a la insatisfacció provocada per les idees didàctiques d'objectius molt generals i difícils d'entendre pel no matemàtic o almenys difícilment generalitzables.

Un altre didacta present amb les seves idees d'ensenyament de la geometria durant tota l'etapa del canvi és Dienes. Dienes ha provocat la reacció de la qual parlem en el punt anterior en més d'una ocasió, perquè les seves idees són molt atrevides, molt revolucionàries i quasi impossibles de portar a terme en tota la seva ambició. Cal recordar que els objectius no són tant d'ensenyar continguts com d'entrenar el pensament, bo i deixant la importància dels continguts a segon terme. Aquesta filosofia pensem que mereix una atenció seriosa encara que en més d'un cas ha portat a situacions de malentès i rebuig.

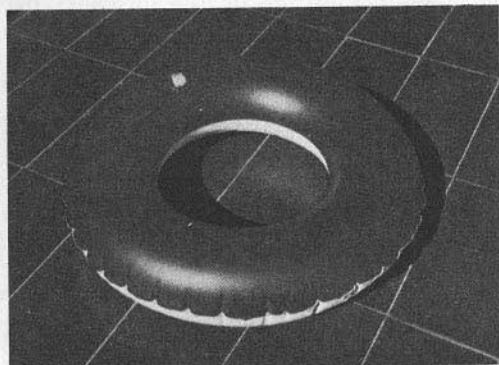
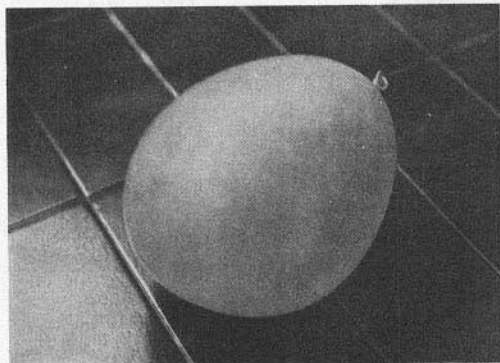
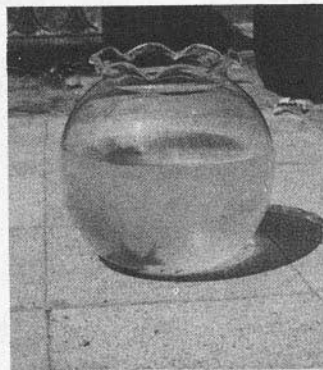
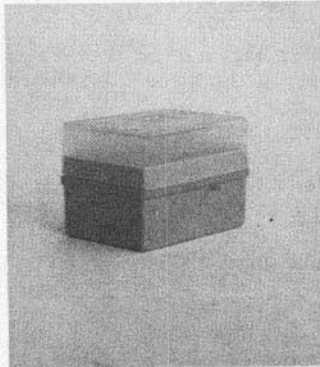
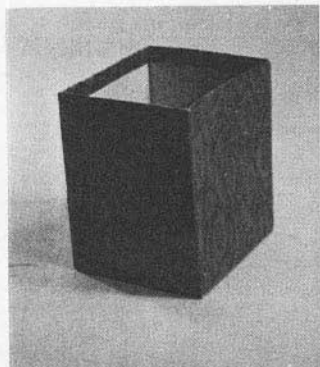
De totes maneres creiem que els seus jocs sobre les simetries i rotacions de triangles i altres polígons, els seus jocs sobre el cub i el tetràedre, no s'haurien d'ignorar. I aquests jocs els hem tingut a

l'abast des de fa dotze o tretze anys. No es pot dir que Dienes pertanyi a l'escola de Puig Adam i la Castelnuovo, que es podria anomenar escola realista.

Un nom que caracteritzaria Dienes en geometria podria ésser el d'escola dinàmica. Dienes no valora les figures geomètriques i les seves relacions estàtiques, des del punt de vista didàctic, evidentment. Per Dienes les figures es mouen i són els seus moviments els que donen vida a la geometria i fan que les idees geomètriques visquin al cervell de l'alumne. Precisament les transformacions isomètriques dels polígons i dels políedres regulars tenen l'estructura de grup, i això ha permès a Dienes una síntesi entre les idees de potenciació de l'àlgebra que han estat tant de moda i la geometria euclidiana. Aquesta síntesi, aquest aspecte algebraic de la geometria de Dienes, el posa ara en situació de compromís: l'àlgebra passa de moda.

Pensem que pot ésser interessant donar una idea bibliogràfica dels autors esmentats.

Superfícies dels objectes. (Del llibre Dotze i Tretze, Ed. Onda, Barcelona 1982.)



Puig Adam té diversos tractats de Matemàtiques de nivell universitari-elemental; per exemple: *Curso de Geometría métrica I i II*, *Cálculo integral* i *Ecuaciones diferenciales*.

Té també diversos llibres de text de batxillerat.*

Hi ha un recull de conferències donades a «Radio Nacional» cap els anys 50, que creiem que és exhaurit.

Creiem recordar que va publicar un tractat sobre el mètode heurístic, que no es troba al mercat: *Didáctica matemática heurística. Treinta lecciones activas so-*

bre temas de Enseñanza Media, Instituto Formación del Profesorado de Enseñanza laboral, Madrid 1956.

Emma Castelnuovo recull el treball d'una exposició muntada pels seus alumnes en una obra anomenada *La Matemática en la realidad*, i un tractat molt ben presentat i dirigit als alumnes que s'anomena *La matemática / La geometría*.*

Els llibres de Dienes més coneguts són: *Exploración del espacio y práctica de la medida*, *Introducción al Álgebra* (curiosament és de geometria) i *La geometría a través de las transformaciones 1, 2 i 3*.

OBJECTIU DE LA GEOMETRIA A L'EGB

La lògica comprèn dos aspectes: els conjunts i les relacions. Així mateix, el càlcul té dos aspectes: el coneixement dels nombres i les operacions. També en Geometria hi ha dos aspectes fonamentals: el coneixement de les figures i les transformacions geomètriques, és a dir, el pas d'una figura a l'altra, que ve a ser una «operació» geomètrica, en tant que canvi.

Seguint el paralelisme amb la lògica i el càlcul, cosa indispensable per a donar una unitat a tota la Matemàtica, veiem que sempre els dos aspectes estan tan relacionats entre si que, de fet, no es pot pas treballar l'un sense l'altre, i l'un enriqueix i determina l'altre. De tota manera i parlant en general, podem intentar veure quin és el paper de cada un d'ells en els dos cicles de l'EGB.

Al Cicle Inicial predomina el primer aspecte, en el sentit que l'adquisició de les nocions bàsiques (noció de conjunt, de nombre natural, de figures formades per línies i superfícies...) és l'objectiu principal, i les operacions (lògiques, aritmètiques o geomètriques) ajuden a aconseguir-lo.

En aquesta primera fase d'adquisició de nocions bàsiques, al costat de la comprensió, hi tenen un paper important la intuïció i la imaginació. Es tracta que el nen elabori imatges o esquemes mentals, i encara que no formi conceptes pròpia-

ment dits, i per això caldrà basar-se sempre en la motricitat i en la percepció sensorial. Això és especialment important en la Geometria. Al mateix temps hi ha l'adquisició d'uns primers simbolismes o llençatge gràfics. En la Geometria, caldrà estudiar aquest tema en relació amb tot el desenvolupament del dibuix.

Al Cicle Mitjà, és molt important el segon aspecte de què parlàvem, és a dir, el de les operacions.

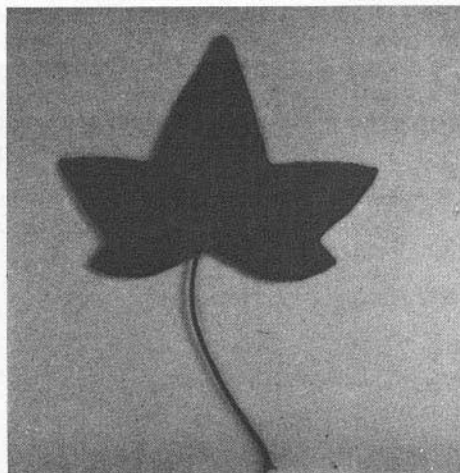
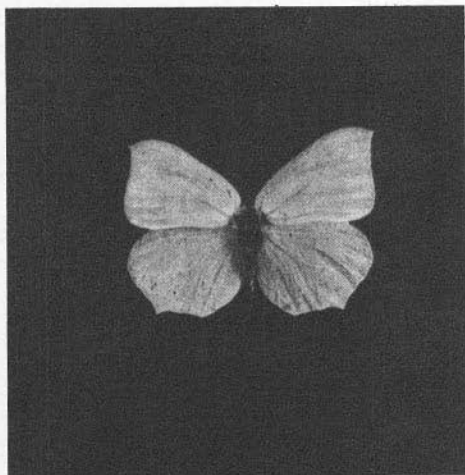
Els nens comencen a ser capaços de reflexionar sobre allò que han fet i els resultats obtinguts, i de treure'n conclusions, i és a partir d'això que inicien el procés de generalització, base del coneixement abstracte.

Aplicat a les operacions matemàtiques, vol dir que comencen a ser capaços, no solament de fer-les, sinó d'observar-ne el funcionament i d'anar descobrint les seves lleis. D'altra banda, és a partir de les mateixes operacions, que les nocions fonamentals van consolidant-se i interioritzant-se, desprenent-se de les concrecions sensorio-motrius per a, finalment, convertir-se en conceptes.

En geometria, els nens podran treballar de forma intuïtiva, sempre basada en experiències concretes, les principals transformacions geomètriques: deformacions elàstiques (que materialitzen les transformacions topològiques), fenòmens d'ombres

* Vegeu l'article sobre Puig Adam, en aquest mateix número.

* Edició catalana per KETRES Editora, Barcelona 1981.



Formes simètriques a la natura. (Del llibre Vint-i-cinc, Ed. Onda, Barcelona 1982.)

i projeccions (transformacions projectives i afins), translacions, rotacions i simetries (que materialitzen totes les transformacions mètriques possibles). A partir del descobriment de les propietats que es mantenen invariants en cada una d'elles, podran entrar en el coneixement i classificació de les figures. És un plantejament dinàmic, molt més interessant per als nens que el plantejament estàtic conegut fins ara.

Objectius del Cicle Inicial (5, 6, 7 anys)

1. Exploració sensorio-motriu de l'espai (psicomotricitat).
2. Adquisició de les primeres nocions bàsiques, topològiques, projectives i mètriques (vegeu la programació detallada). Les transformacions que es realitzin seran un mitjà per adquirir les nocions.
3. Arribar a una primera representació mental de l'espai, és a dir, a construir una imatge o esquema mental de les figures, a partir de les seves propietats (topològiques sobretot, i un inici de les projectives i mètriques), sempre en un espai de tres dimensions, però limitat i a l'abast del nen.
4. Utilització d'un llenguatge gràfic i plàstic per a expressar-les tant en l'espai (volum) com en el paper (dibuix).
5. Adquisició del vocabulari geomètric corresponent a totes les nocions que els nens siguin capaços de reconèixer pràcticament.

Objectius del Cicle Mitjà (3r. i 4t.)

1. Experimentació (motricitat i manipuladora) de tots els tipus de transformacions geomètriques (topològiques, projectives i mètriques).
2. Consolidació de les nocions bàsiques adquirides al C.I., i la seva aplicació a l'estudi més detallat de les figures (els seus elements i les seves propietats), tant en l'espai com en el pla.
3. Començar a prescindir de les representacions concretes de les figures i a formar-ne les primeres abstraccions o conceptes en funció de les seves propietats.
4. Realitzar experiències que materialitzen les principals transformacions geomètriques, però no ja solament com a mitjà, sinó afegint-hi una reflexió sobre el fet de la transformació.
5. Descoberta de les lleis de funcionament de les transformacions geomètriques, és a dir del seu comportament en tant que transformacions que actuen sobre les figures (veure-les com a «operadors»). Atenció especial a les isometries planes.
6. Diverses classificacions de totes les figures conegudes (i per tant equivalències o diferències entre elles), a partir de les transformacions, en l'espai i en el pla.
7. Retrobar totes les nocions bàsiques i propietats de les figures vistes en el C.I., i encara d'altres, a partir de les transformacions.
8. Perfeccionament del llenguatge gràfic

i plàstic. Adquisició d'un mínim de tècnica: ús del regle, escaire i compàs.

9. Vocabulari geomètric corresponent als nous conceptes, a les classes de figures o les seves propietats. Inici del vocabulari corresponent a les transformacions.
10. Relació dels conceptes mètrics que concerneixen magnituds (longitud, superfície, volum, angle) amb la pràctica de la seva mesura, i les unitats corresponents.

A 5è. nivell (i prolongant-se a 6è.) a més a més

1. Sistematització de tots els conceptes apresos i generalització de les propietats.
2. Primera imaginació de l'espai infinit.
3. Formulació de les propietats de les transformacions.
4. Construccions geomètriques.
5. Ús dels decimals i concepte d'aproximació en les mesures.
Sistematització del sistema mètric.
6. Treball experimental i formulació de les transformacions mètriques en l'espai.
Estudi dels cossos. Noció de volum.
7. Preparació remota per a alguns temes de 2a. etapa, especialment el de les «semblances» (a partir de les ombres), el de càlculs d'àrees i volums, i el de funcions i geometria analítica (a partir de les gràfiques).

PROGRAMACIÓ DETALLADA

Cicle Inicial

Nocions topològiques

Treballar sempre amb els mateixos nens i amb material abans de passar al paper.

- Diferenciar línia de superfície i d'espai.
- Línia oberta i tancada en l'espai.
- Superfície oberta i tancada en l'espai.
- Noció de frontera i regió: en la línia-segments. En superfícies (diversos tipus) en l'espai.
- Ordre de punts en la línia, dos sentits de recorregut.
- Intersecció de línies.
- Noció de nus (en l'espai); cas línies disjuntives.

- Diverses fronteres i regions en la superfície; cas línies que es tallen.

Nocions projectives

- Noció intuïtiva de línia recta (a partir de la visió). Distingir-la de la corba.
- Noció de direcció. En el recorregut de la recta no canvia la direcció.
- Convexitat o concavitat d'una línia tancada en general.
- Segments rectilinis.
- Línies poligonals —vèrtex—, canvis de direcció.
- Noció de superfície plana i corba. Experimentació.
- Primera idea de polígon —vèrtex, costats, diagonals (triangles i quadrilàters).
- Primera idea de rectes paral·leles (mateixa direcció).

Nocions mètriques

- Noció empírica de distància, relacionada amb l'experiència de translació i la mesura de longituds.
- Noció empírica d'angle, relacionada amb l'experiència de gir (amb dos nens, que mantenen tibant una corda...).
- Relació empírica entre el gir i el canvi de direcció.
- Primera idea de circumferència i cercle.

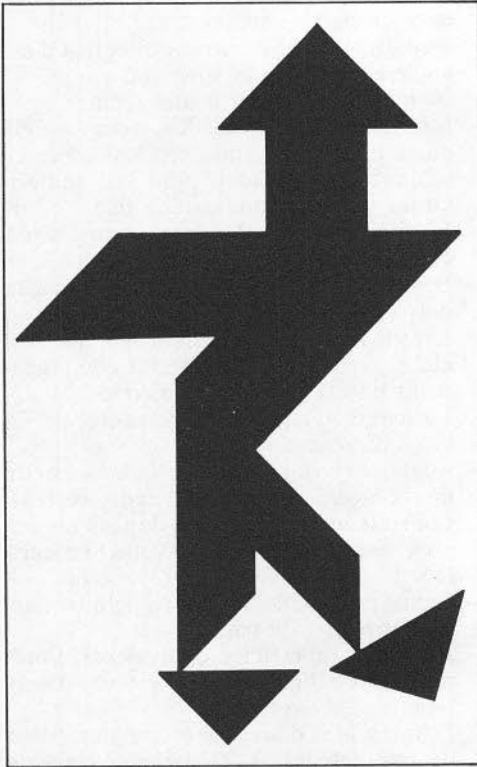
A1 Cicle Mitjà

A) TRANSFORMACIONS TOPOLÒGIQUES

- Deformacions de línies representades per cordills, filferros i gomes.
- Deformacions de superfícies representades per planxes de goma, globus i pneumàtics.
- En les que hi hagi figures dibuixades, descoberta de les propietats que es conserven.

Classificacions

- Classificació de les línies tancades en simples i no simples.
- Classificació de les no simples en línies que tenen punts dobles o simples, i línies que tenen nus.
- Reconèixer el diferent comportament de les superfícies tipus «esfera» (pilota) i les superfícies tipus «toro» (pneumàtic).
- Equivalències o no equivalències topo-



El Tangram: Superfícies equivalents.
(Del llibre Vint-i-cinc, Ed. Onda, Barcelona 1982.)

lògiques entre elles, per criteris de de-
formació elàstica.

Nocions que cal consolidar i ampliar

- Noció de frontera i regió en la superfície, en el cas de diverses línies disjunctes: reconeixement de dibuixos equivalents, per la posició relativa entre les línies; tots els casos possibles i connexions.
- Idem en el cas de línies que es tallen. Relació entre el nombre d'interseccions, de regions i de segments (teorema d'Euler); constatació experimental.
- Problemes de recorreguts de xarxes.

B) TRANSFORMACIONS PROJECTIVES

Fenomen d'ombres:

I. Cas d'un focus puntual.

II. Cas de la llum del sol.

Recollir les ombres, en una pantalla o tauler folrat de paper, en el qual poden dibuixar-s'hi.

Canviar les posicions del focus i de les diverses figures, o bé d'aquestes i el tauler.

Descoberta de les propietats de les figures, que es conserven; en tots els casos, per tant en el cas general I es conserven:

- les línies rectes,
- el nombre de costats,
- la convexitat.

En el cas II sempre es conserva, a més de les propietats generals, el paral·lisme.

Dins de cada un dels casos (I i II), treballar el cas general i simplement observar el cas particular de la figura paral·lela a la pantalla.

Aquest cas particular, en I, ens dona figures semblants, és a dir «iguals però ampliadés».

En el cas particular de II obtenim figures iguals.

Classificacions

- Classificacions de polígons en convexos i no convexos.
- Classificació de quadrilàters en: paral·lelograms, trapezis, i quadrilàters en general, a partir de les ombres (una d'aquestes classes seria tots els que poden ser l'ombra d'una mateixa figura donada).
- Classificació (i noms) dels polígons pel nombre de costats.
- Classificació dels cossos en l'espai en políedres i els que no ho són.

Nocions a consolidar i ampliar

- Convexitat i concavitat de línies tancades i de polígons en particular.
- Propietats de les diagonals, i de les rectes secants en polígons convexos i no convexos.
- Paral·lisme, lligat a la classificació de quadrilàters, i en general. Noció de direcció d'una recta (canvi a les paral·leles). Primera noció de recta il·limitada i de pla il·limitat.
- Primera noció d'el·lipse com a projecció de la circumferència.
- En l'espai; noció de políedres: vèrtex, cares i arestes.

C) TRANSFORMACIONS MÈTRIQUES

- Translacions en l'espai i en el paper (en quadrícula).
- Girs o rotacions realitzats primer amb els mateixos nens, després amb material (figures de cartolina i el centre de rotació amb una xinxeta).
- Treballar la composició de dos girs, el gir invers... Constatar que el producte de dos girs del mateix centre és un gir.

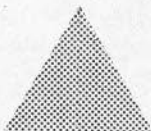
- Constatar el gir d'una volta sencera, equivalent al neutre, i que la composició de dos girs pot donar-ne un de neutre (o gir zero).
- Inici de la rotació en l'espai respecte d'un eix.
- Simetries, en el pla, respecte d'un eix, realitzades primer amb ajut d'un mirall i el paper plegat, i finalment construint les figures simètriques en una quadrícula.
- Constatar les propietats: l'inversa d'una simetria és ella mateixa (o bé, el que és el mateix, una simetria seguida d'ella mateixa és la identitat). El producte de dues simetries no és mai una simetria (en el cas d'eixos paral·lels és una traslació; amb eixos concorrents, és un gir; no cal arribar-ho a formular).
- Simetria respecte un punt: la seva equivalència amb un gir de 180° (es pot veure a 5è.).
- uneixen punts simètrics.
- Mediatriu d'un segment, i bisectriu d'un angle a partir de la simetria.
- Distància d'un punt a una recta.
- Idea de polígon regular, com aquell que en girar una volta sencera sobre el seu centre coincideix amb ell mateix tantes vegades com costats té. També com aquell que té tants eixos de simetria com costats.
- Descobrir la igualtat dels angles i la dels costats com a conseqüència.
- Estudi de la circumferència i del cercle a partir del seu especial comportament en els girs i les simetries.
- Posicions d'una recta respecte de la circumferència.
- Angles exteriors d'un polígon a partir de la noció de gir (en cada vèrtex). Constatació que la suma de tots els angles exteriors és una volta sencera (360°).
- Suma dels angles d'un triangle (a partir del plegat de paper).
- Noció de superfícies equivalents. Comparació de figures per la seva superfície.
- Primera idea d'àrea de rectangles. Idem de paral·lelograms, triangles i trapezis (només a 5è. nivell).
- Distinció entre perímetre i superfície.
- Càlculs de perímetres senzills.
- Càlculs de superfícies de quadrats, rectangles i triangles.
- Primera idea de volum. Càlcul del volum d'un cub.
- Estudi del cub, com a políedre regular, que té totes les cares iguals. Eixos de rotació plans de simetria.
- Estudi experimental de l'hexàedre. Els seus elements (a 5è. nivell). Primera idea de piràmide i de prisma.
- Els seus eixos de rotació i plans de simetria.
- Cossos rodons, a partir de la rotació entorn d'un eix. Con, cilindre i esfera. Plans de simetria.
- Situació dels punts del pla a partir d'uns eixos de coordenades (ortogonals) en el pla. Confecció de gràfiques (5è. nivell).

Classificacions

- Classificació de triangles pels angles.
- Classificació de les figures en: les que tenen centre i les que no en tenen.
- Classificació dels paral·lelograms en: els que en girar una volta coincideixen dues vegades amb ells mateixos i el quadrat (quatre vegades).
- Classificació de les figures pel fet de tenir o no tenir eix de simetria.
- Classificació de triangles pel nombre d'eixos de simetria (tres, un o cap).
- Classificació dels paral·lelograms entre: els que tenen dos eixos i els que en tenen quatre (quadrat).

Nocions a consolidar i ampliar

- Angles: regió angular —costats d'un angle—, vèrtex. Angles consecutius —2 rectes formen 4 angles. Angle recte, agut, obtús. Angles complementaris i suplementaris. Comparació d'angles entre si. Primera noció de mesura d'angles («graus» a 5è. nivell).
- Perpendicularitat, a partir de 4 angles iguals formats per 2 rectes, a partir del gir de $\frac{1}{4}$ de volta, i finalment a partir de l'eix de simetria i les rectes que





LA GEOMETRIA I EN PERE PUIG ADAM

per **Pep Sales Rufi**
Professor de Formació Professional
del Grup matemàtic Puig i Adam *

En Pere Puig i Adam va ser un home bo i un home modest. Una de les seves grans preocupacions era la recerca i difusió dels «per a què serveixen» corresponents a cada contingut matemàtic que un professor ensenya. Les aplicacions sobre la tecnologia i la vida quotidiana de les Matemàtiques. Un altre era la introducció dels mètodes intuïtius en la didàctica de la Geometria que continuava de manera impertorbable explicant els elements de l'Euclides. Cercava un equilibri entre el rigor (calia mantenir-lo) i la intuïció.

En Puig i Adam va néixer amb el segle XX. Tota la seva vida va transcórrer a les aules. La seva tasca acadèmica es va desenvolupar a tres llocs ben significatius: a l'Institut on era catedràtic de Matemàtiques, a l'Escola d'Enginyers Industrials on impartia pràctiques de Matemàtiques (problemes), i a la Universitat de Madrid encarregat de la Càtedra de Metodologia de la Facultat d'Exactes.

A partir d'un gran respecte i d'un gran amor al nen, lluitava per la millora de la seva formació matemàtica, directament i a través de la formació del nou profes-

sorat. Però, simultàniament, participava a la resolució dels problemes matemàtics que sorgien dins de les més modernes innovacions de la tecnologia i la ciència.

És autor de més d'un centenar de publicacions. Obres didàctiques, llibres de text de tot tipus, treballs de Matemàtiques pures i aplicades. I tot això a les planes de les més prestigioses revistes internacionals de Matemàtiques.

Va publicar el primer article el 1922, i va escriure ininterrompudament fins a la seva mort, el 1962.

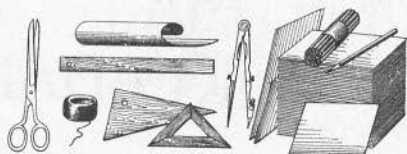
Va ser amic i col·laborador del doctor Estalella. A l'Institut-Escola va iniciar-se una amistat amb l'Angeleta Ferrer i Sensat que va durar sempre més i que portà moments inoblidables.

Després de la guerra civil continua la seva tasca docent. Són moments molt difícils. És dels primers que torna a mirar çap a Europa; treballa amb Gattegno, Cuisinaire, Campedelli, Castelnuovo, Fletcher, Servais i molts altres.

Segueix molt de prop els resultats del treball de Piaget. A la dècada dels cinquanta fou un dels animadors de la Comissió Internacional per l'Estudi i la Millora de l'Ensenyament de les Matemàtiques (en francès CIEAEM). Assisteix a totes les trobades internacionals de la Comissió i participa activament en les seves resolucions. Elabora un treball sobre el material didàctic matemàtic amb els millors pedagogs

* El Grup matemàtic Puig i Adam, adscrit a l'ICE de la UPB, aplega 14 professors d'ensenyament mitjà, professional i universitari. Pretén seguir els camins oberts per en Pere Puig i Adam en la didàctica de les matemàtiques.

DOS PALABRAS PARA LOS CHICOS



Aquí te presentamos, lector querido, a los que han de ser durante este curso, tus compañeros de trabajo: Unas tijeras, un ovillo de hilo, una regla, un par de escuadras, un compás, un rollo de papel de calco, unos cartones, un paquete de lápices, y un montón muy grande de hojas de papel.

Ni un solo día debes empezar la lección de Geometría sin tener al lado éstos, tus buenos compañeros, ni terminar de estudiarla sin dejar tu mesa materialmente llena de recortes y de papeles con figuras.

Si alguna vez el libro te hace pensar, no lo desdenes, pues es entonces precisamente cuando mayores beneficios te proporciona. La Geometría empezó siendo casi un juego y ha resultado, andando el tiempo, el edificio racional más hermoso y perfecto que ha construído el pensamiento humano.

européus (publicat per Delachaux-Niestlé, Neuchâtel, 1958). Va ser un innovador i un experimentador infatigable en la didàctica de les matemàtiques. Obert als corrents d'última hora i als suggeriments procedents dels seus mateixos alumnes. Solia dir que els nens li donaven la clau per descobrir la didàctica adient a cada tema.

Creador i divulgador de material didàctic, encoratjava els professors a fabricar-se el seu propi material. Propugnava els models senzills, els materials d'ús corrent i la fabricació pels mateixos nens. Anima de l'Exposició de Madrid de 1957. Impulsor dels mètodes actius, fins i tot en els moments més desfavorables de la dictadura.

La seva dèria per la formació dels professors el portà a l'assessoria tècnica de l'Institut del professorat de l'Ensenyament Laboral (la futura Formació Professional).

Emma Castelnuovo, a l'auditori de l'Escola del Professorat d'EGB de Sant Cugat, ens va dir que era increïble que l'obra d'una personalitat tan valuosa com en Puig

Del llibre: Elementos de Geometría, de Rey Pastor y Puig Adam, Madrid 1928.

Lección 27.—La semejanza en general.

(INSTRUMENTO: EL PANTÓGRAFO.)



152. Definición de figuras semejantes.

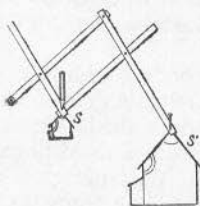
Con frecuencia se dice en lenguaje corriente que la ampliación de una fotografía es la misma fotografía, pero mayor; y más de una vez habrás oído encargar a una modista o a un dibujante un adorno o un dibujo igual a otro, pero más pequeño.

Quiénes tan impropriadamente hablan no son, naturalmente, geómetras, pero aplican insintinivamente la palabra igual para indicar que tienen algo de común el retrato y su ampliación, el dibujo y su copia reducida; este algo se llama forma.

La igualdad de forma recibe en Geometría el nombre de semejanza, para distinguirla de las otras clases de igualdad que ya conoces. Vamos a precisar mejor este concepto:

Si con el estilete del pantógrafo construído en la lección precedente, seguimos las líneas de una figura cualquiera, el lápiz describirá otra figura cuyos segmentos son proporcionales a los correspondientes de aquella (es decir, están en la misma razón, según vimos), y cuyos ángulos son iguales a los correspondientes de la misma (por el paralelismo de los lados). Tal ocurre en la figura, en la que todos los segmentos de la silueta S valen $1/3$ de los de la S' .

Vulgarmente diríamos, al observar estas figuras, que



— 155 —

tienen la misma forma, matemáticamente diremos que son semejantes. Análogamente:

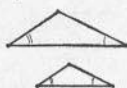
Si comparamos varios pares de segmentos correspondientes de una fotografía y de su ampliación, observaremos que son proporcionales, y que los ángulos correspondientes son iguales, de aquí pues, la siguiente definición general:



«Dos figuras que tienen todos sus segmentos respectivamente proporcionales y sus ángulos respectivamente iguales se llaman semejantes.»

La razón de proporcionalidad entre los segmentos de una y otra figura se llama razón de semejanza.

En rigor, basta que todas las distancias de una figura sean proporcionales a las correspondientes en la otra para que exista la semejanza entre ellas, pues verificándose esta condición, tres puntos cualesquiera de una figura y sus correspondientes en la otra formarán siempre dos triángulos semejantes y, por tanto, los ángulos correspondientes serán iguales.



i Adam fos tan desconeguda a casa seva. La professora Castelnuovo ens havia presentat l'exposició dels treballs dels seus alumnes, on es reconeixien influències del material del nostre compatriota.

L'obra d'en Pere Puig i Adam entronca amb la tradició matemàtica espanyola de principis de segle representada per Julio Rey Pastor, a qui en Puig reconeix com el seu mestre. Tots dos van mantenir una important col·laboració que va durar 30 anys, fins a la mort d'en Rey, el 1960.

Dedicà moltes hores de feina a desvetllar les Matemàtiques que hi ha pertot, a les circumstàncies i objectes de la vida quotidiana. Recordem els estudis geomètrics sobre el faristol, el paraigua, la fallaba, simetries amb un vidre fosc, etc. Inventor de jocs infantils per treballar determinats conceptes matemàtics. Gran afeccionat a la música, harmonitzava poesies compostes pels seus amics.

Perquè poguem conèixer de primera mà el mètode pedagògic, la personalitat senzilla i encisadora i el vast saber matemàtic d'en Pere Puig i Adam, us oferim alguns fragments escollits dels seus llibres de text i de les seves obres de didàctica.

Els mètodes heurístics varen ser defensats en el seu llibre *Didáctica matemàtica heurística* per a la classe de Matemàtiques.

Obres a consultar:

1. *Elementos de geometría*. Colección elemental intuitiva. Nuevas Gráficas, 1928 (en col·laboració amb Rey Pastor).
2. *Geometría racional* (2 vols.), 1964 (darrera reimpressió).
3. *Metodología y didáctica de la matemática elemental*, Madrid 1933.
4. *Le matériel pour l'enseignement des Mathématiques*, Gattegno, Castelnuovo, Puig i Adam i d'altres. Delachaux Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1958.
5. *Didáctica matemática heurística. Treinta lecciones activas sobre temas de Enseñanza Media*, Instituto Formación del Profesorado de Enseñanza laboral. Madrid 1956.
6. *El material didáctico matemático actual*. Publicaciones de la revista «Enseñanza Media», Madrid 1958.
7. *Geometría métrica* (2 vols.), Biblioteca Matemática, 1947 (actualment va per la 14a. edició).

Del llibre: Metodología y Didáctica de la Matemática Elemental, de J. Rey Pastor y P. Puig Adam, Madrid 1933.

Problemas insolubles con la regla y el compás.

Entre los problemas insolubles con la regla y el compás que más preocuparon a los geómetras de la antigüedad, encerrados en el coto de sus propias restricciones, citaremos los más famosos de la *trisección del ángulo, duplicación del cubo, cuadratura del círculo, inscripción del epitrago*, etc.

La demostración de la imposibilidad de resolverlos sale de los límites elementales que nos hemos impuesto en esta obra; pero conviene dejar consignado una vez más en letras de molde que *con los recursos de la matemática superior se ha llegado a demostrar rigurosamente la imposibilidad de resolver estos problemas mediante un número finito de construcciones efectuadas con la regla y el compás*. De manera que hoy sólo siguen empeñados en resolverlos espíritus ilusos con tanta inmodestia como incultura.

Intentemos, sin embargo, dar una idea elemental de la dificultad.

La cuadratura del círculo.—Es un error grosero (y hasta figura impreso en libros dañinos) que la causa de la imposibilidad de la cuadratura del círculo es la incommensurabilidad del número π , pues teniendo infinitas cifras (se dice) no es posible llegar a la solución exacta. Si tal fuera cierto, tampoco se podría cuadrar el triángulo equilátero, cuya área es también incommensurable.

La verdadera causa es que todos los segmentos construidos con regla y compás se calculan por el teorema de Pitágoras, y vienen expresados por raíces cuadradas, mientras que π , no es expresable por raíces cuadradas.

Por tanto, no es posible la construcción de la circunferencia, mediante un número finito de trazados de rectas y circunferencias.



PLANTEIG EXPERIMENTAL D'UN CURS DE GEOMETRIA: L'ORGANITZACIÓ PER LABORATORIS

per David Barba i Josep M. Fortuny

Aquest article pretén ser un esquema exemplificat del treball que estem portant a terme i que confiem que algun dia acabarem: l'organització de la geometria d'un curs centrat en unes experimentacions.

Fins ara els nostres primers intents han estat fets en un curs d'adults (Escola de Magisteri) i en un vuitè de bàsica.

Confiem que algun dia podrem publicar l'organigrama del curs complet i el planteig concret de cada un dels laboratoris anunciats. De moment us n'ensenyem un exemple.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. El pas del concret a l'abstracte

Recordant la nostra infantesa ens veiem com uns nois amb un ambient escolar completament allunyat de tot el que volia dir investigar, de tot el que volia dir crear o tan sols discutir, en una paraula ens sentim com a protagonistes principals d'una escolaritat frustrada.

El fracàs, la majoria de cops era imputable al fet que el mestre, portat per la seva fallera de transmetre coneixements, no volia «perdre temps» i intervenia en els processos d'aprenentatge cremant etapes, deduint a la pissarra el que nosaltres necessitàvem intuir i, finalment, avaluant la memorització d'aquelles deduccions perfectes fetes durant el mes que tocava avaluar.

Sortosament, són nombrosos els intents actuals i antics de treballar les matemàtiques en una altra línia, tenint en compte el noi, partint de coses pròximes per a la

seva maduració intel·lectual i respectant el seu procés d'aprenentatge.

En aquesta línia definim allò que nosaltres hem volgut anomenar «laboratori»: *un laboratori és un seguit d'activitats que a partir de l'experimentació condueixen el noi de la intuïció a la descripció, a la definició i al domini d'una manera experimental-heurística i cíclica.*

Diem que és *experimental-heurístic* ja que el noi parteix d'una experimentació, una observació, una cosa concreta per arribar —analitzant-la— a conclusions.

Diem que és *cíclica* perquè es treballa el mateix concepte gradualment a diferents nivells d'abstracció.¹

1.2. Antecedents i inspiradors

La idea de laboratori està recolzada doncs en els dos pilars esmentats anteriorment: el mètode experimental com a metodologia de treball i el mètode cíclic per a educar en el pas del concret a l'abstracte. Pilars que per altra banda s'interrelacionen constantment.

El mètode experimental ha estat defensat en molts moments per autors com Polya² i Puig Adam, entre altres. Per exemple, l'any 1956 en Pere Puig Adam denunciava la separació que es feia a l'ensenyament entre la gènesi dels coneixements i la seva transmissió.³

Per altra banda, la defensa del mètode heurístic ens porta necessàriament a definir-nos en una línia metodològica que centra el pas del concret a l'abstracte en l'acció així com en la seva posterior explicació i traducció gràfica i simbòlica. Autors que defensen aquest punt són, per una banda, Z. P. Dienes quan planteja que hi ha sis etapes en l'aprenentatge d'un concepte⁴ o Mialaret que, curiosament, també en proposa sis.⁵

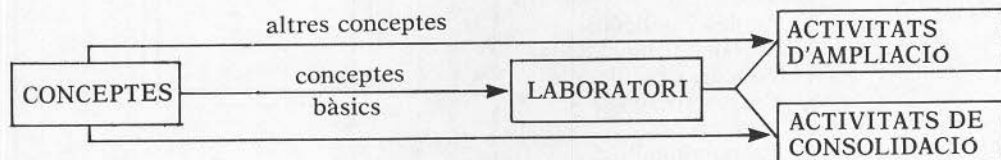
2. EL LABORATORI I LA CLASSE

2.1. La programació

Creiem que un curs de geometria s'hauria de donar agafant com a metodologia bàsica la de laboratori: solament *construint* els conceptes essencials donarem les bases necessàries per a unes bones abstraccions posteriors.

Per un altra costat, creiem que un cop assolits els bàsics, no cal construir tots els altres, sinó que a causa que el laboratori ja dóna una base concreta, podrem a partir d'aquí relacionar tot el que s'ha fet amb altres conceptes i així utilitzar-los com a *consolidació* o *ampliació* del laboratori.

Un gràfic que explicaria la situació seria el següent:



2.2. Punts a destacar

Aquesta metodologia té quatre punts que cal tenir en compte.

a) La *construcció* dels conceptes bàsics d'una manera gradual fa que cada noi pugui *assolir al seu ritme* el concepte que volem que aprengui.

b) Aquesta mateixa dinàmica permet que cada noi arribi fins a l'*estadi més adequat* a les seves capacitats.

c) La *localització dels conceptes bàsics* del curs en una metodologia comuna (laboratori), porta al fet que tots els alumnes assoleixin com a mínim aquests conceptes o si més no que s'adonin dels conceptes essencials del curs.

d) La *memorització* dels conceptes bàsics es produeix gairebé per la mateixa dinàmica del laboratori en anar tornant constantment sobre el mateix concepte.⁶

2.3. Organització de la classe

El mestre ha de fer de mitjancer, ha de presentar, organitzar i guiar el treball però mai no ha de ser el protagonista del saber, el que tot ho sap, el que resol els dubtes; solament ha d'encaminar la mainada cap a aquesta resolució.

El treball dels nois ha de ser en grup tant pel que fa a l'experimentació com a l'explicació del concepte estudiat.

La classe hauria de ser un veritable *taller*: les tisores, cartolines, caixes buides, fustes, gomes, cordills, claus, etc. no haurien de ser-nos estranys en una classe de geometria.

2.4. Pel que fa a la metodologia

Evidentment, depèn del nivell en què treballlem, però pensem que els aspectes que sempre hem de tenir en compte són:

- I i II. El noi ha de saber què va a fer i en quines coordenades s'ha de moure.
- III. Resoldre les investigacions a realitzar.
- IV. Explicar i discutir les conclusions de les experiències.
- V. Aplicar, consolidar i ampliar.

El primer requadre surt significat amb dos nombres (I i II) ja que aglutina dos aspectes: una *introducció* al tema i conèixer els *objectius* d'aquest. Evidentment aquesta separació no serà gaire palesa amb mainada de segona etapa però sí important en cursos d'adults.

L'activitat III és la pròpiament anomenada laboratori i porta el noi a fer l'experiència. Les investigacions d'un tema determinat es componen d'una sèrie graduada d'activitats que es presenten als alumnes en uns fulls, dividits sempre en els mateixos quatre apartats: *material a utilitzar, feina a fer, explicació del que s'ha fet, descobriments que s'han realitzat*.

3. COM ORGANITZAR UN PROGRAMA D'UN CURS

3.1.

- En primer lloc cal mirar quins són els mòduls principals del curs.
- Dintre de cada mòdul, decidir quins conceptes triem per treballar-los com a laboratori.
- Decidir quins dels altres conceptes del mòdul serviran per *consolidar* els conceptes treballats a) i b) i quins poden ser tractats com una *ampliació* d'aquells.

3.2.

Per exemplificar els punts anteriors presentem ara una proposta concreta que particularment nosaltres proposem tant per a adults (Escola de Magisteri) com en un vuitè de bàsica, en el ben entès que les conclusions seran força diferents.

Mòduls que hem triat ordenats seqüencialment:

- Mediatriu.
- Angles i polígons.
- Mosaics i moviments.
- Políedres regulars.
- Cossos rodons.
- Mesura.
- Proporcionalitat.

3.3.

Mostra de treball de laboratori d'un dels mòduls. Mòdul 4: «Políedres regulars».

El concepte en què hem decidit centrar el treball és l'existència de només 5 políedres regulars convexos.

I. Introducció: Els políedres regulars constitueixen els sòlids geomètrics més simples per estudiar les relacions espacials. Antigament eren, considerats la re-

presentació dels elements bàsics de l'univers. Es troben molt sovint en construccions arquitectòniques i és curiós com alguns esquelets dels radiolars adoptin precisament aquestes formes (aquesta introducció és per a adults, per a EGB caldria adaptar-la refermant més els aspectes arquitectònics mitjançant l'observació).

II. Objectius:

Cal adonar-se de l'existència de només 5 políedres regulars convexos.

Saber determinar per què.

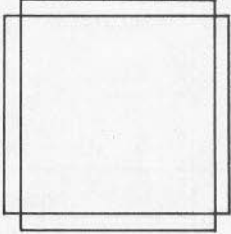
III. Presentació de les investigacions (laboratori):

Està dividit en tres idees principals:

- Ajuntar diferents polígons regulars iguals (activitats de manipulació).
- Veure la suma dels angles de les cares de cada vèrtex (activitats de representació).
- Definir, descriure i demostrar (activitats de nivell formal).

FULLS DE LABORATORI

Nivell de material

POLÍEDRES REGULARS	1.1
<i>Material:</i> Cartolina, tisores, grapadora.	
<i>Feina a fer:</i> Construeix-te tres quadrats com aquest. Ajunta'ls pels seus costats de manera que formin un «racó de sostre».	
	
<i>Explicació:</i>	
<i>Descobriments:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> Ajunta dos d'aquests racons fent una figura tancada. ¿Quina figura surt? ¿Pot fer el mateix si en lloc d'ajuntar tres quadrats n'ajuntes quatre?, què passa? 	

POLIEDRES REGULARS

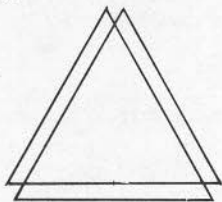
1.2

Material:

Cartolina, tisores, grapadora i una plantilla de triangle equilàter.

Feina a fer:

Construeix-te tres triangles equilàters com aquests i ajunta'ls pels seus costats de manera que et formin un «racó de sostre».

**Explicació:****Descobriment:**

1. Per poder tancar el «racó», ¿quants en fan falta?
2. ¿Podríem formar «racons oberts» en quatre triangles?
3. Ajunta dos d'aquests «racons» per la cara coberta; què hi observes?

POLIEDRES REGULARS

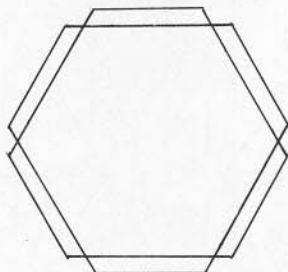
1.4

Material:

Cartolina, grapadora, tisores i una plantilla d'hexàgon regular.

Feina a fer:

Ajuntar tres hexàgons com aquest de manera que formin un «racó».

**Explicació:****Descobriment:**

POLIEDRES REGULARS

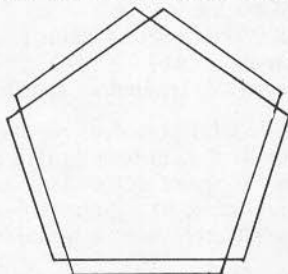
1.3

Material:

Cartolina, grapadora, tisores i una plantilla de pentàgon regular convex.

Feina a fer:

Construeix-te tres pentàgons com aquests, ajunta'ls pels costats de manera que formin un «racó de sostre».

**Explicació:****Descobriment:**

Ajunta quatre d'aquests «racons», què hi observes?

POLIEDRES REGULARS

1.5

Material:

Cartolina, tisores i grapadora.

Feina a fer:

Amb els triangles de l'activitat 1.2 construeix una figura tancada de manera que cada un dels vèrtexs sigui un «racó» on van a parar cinc triangles.

Explicació:**Descobriment:**

POLIEDRES REGULARS

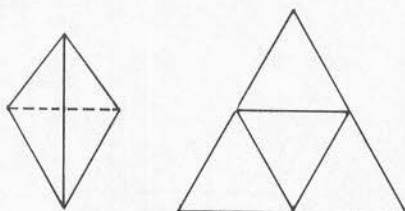
2.1

Material:

Regle-compàs i els poliedres ja construïts.

Feina a fer:

Si retallem el tetràedre i l'aplanem ens queda la plantilla-patró del tetràedre:



1. Fes el mateix amb els altres poliedres.
2. Ara dibuixa-ho en un paper amb regle-compàs.

Explicació:

.....

Descobriment:

1. ¿És possible dissenyar patrons de poliedres de cares quadrades iguals de manera que a cada vèrtex hi concorrin més de tres quadrats?
2. Això mateix amb pentàgons?
3. Això mateix amb triangles?
4. Fins a quants?
4. Idem amb hexàgons i polígons de més costats?

POLIEDRES REGULARS

2.2

Material:

Regle-compàs i semicercle graduat.

Feina a fer:

Calcular la suma dels angles de les cares dels diferents poliedres ja construïts.

Explicació:

.....

Descobriment:

.....

POLIEDRES REGULARS

3.1

Material:

Lapis i paper.

Feina a fer:

Anomenem p el nombre de costats d'una cara i q el nombre de cares que concorren en cada vèrtex.

Feu una llista de totes les parelles (p, q) que representin els diferents poliedres regulars convexos.

Explicació:

Feu una descripció de cada poliedre

Descobriment:

Trobar la relació entre p i q de manera que caracteritzin tots els possibles poliedres regulars convexos.

3.4. Els altres continguts

Dintre el mòdul de poliedres teníem els següents conceptes a desenvolupar:

1. Construcció d'estructures polièdriques amb canyes.
2. Teorema d'Euler.
3. Poliedres regulars.
4. Elements de simetria en un poliedre.
5. Seccions.
6. Inscripció d'un poliedre en un altre.
7. Puzzles a l'espai (descomposició i composició de poliedres).
8. Coordenades.
9. Dualitat (correspondència: punt - cara i octàedre - cub).
10. Truncaments (poliedres semiregulars).

Després de triar poliedres regulars (punt 3) com a central, hem fet una tria de quins dels altres conceptes ens podem servir per consolidar (1, 2, 4, 6) i quins serien temes a triar en cas de voler ampliar (5, 7, 8, 9, 10).

Fent un gràfic ens quedaria dividit en tres nivells d'aprofundiment. El nivell *a* seria el *mínim* a assolir per tota la classe. El nivell *b* és el que acabaria amb l'aprenentatge dels conceptes experimentats a *a*, ja que ens dóna *relacions* dels conceptes experimentats amb els altres conceptes. Creiem que aquest hauria de ser el nivell *desitjable*.

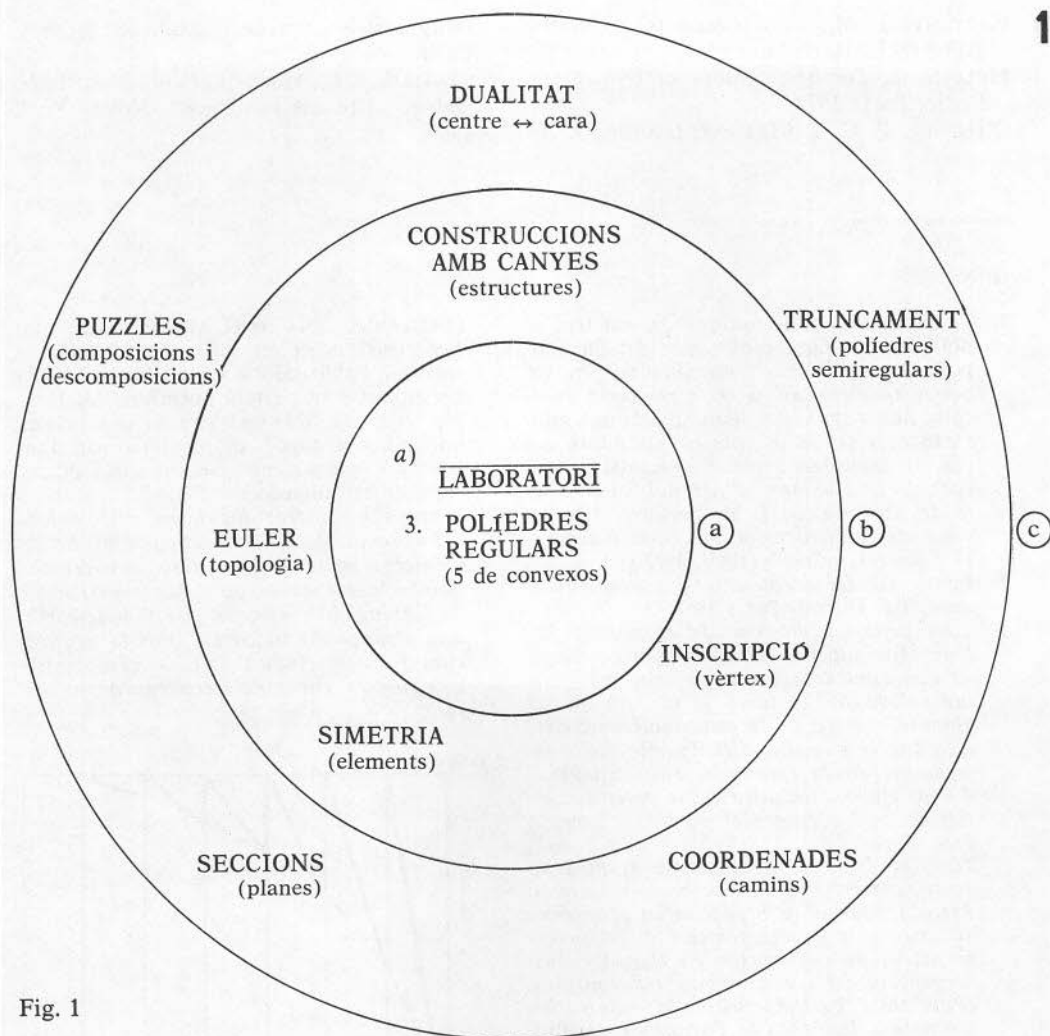


Fig. 1

Finalment el nivell *c* és d'ampliació, podent agafar un tema solament o tots si el nivell de classe així ho demana.

Com a punt i final de l'article volem marcar que la lectura que fem dels programes consisteix a aplicar diferents filtres per anar assegurant gradualment l'evolució del més concret al més abstracte. I per una altra banda dir que en el primer contacte amb el concepte (laboratori) és més important la metodologia i l'educació de les actituds dels nois en resoldre les experimentacions⁷ que els continguts en ells mateixos.

3.5. Bibliografia específica del mòdul «Poliedres regulars»

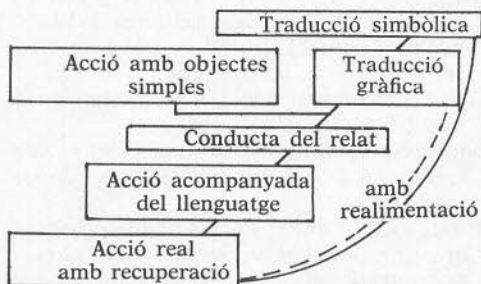
- BALL, W. W. R., *Mathematical Recreations and Essays*, Mcmillan, Londres 1959.
- COXETER, H. S. M., *Fundamentos de Geometria*, Limus, Mèxic 1970.
- CUNDY & ROLLEND, *Models Mathematiques*, Cedic, París 1979.
- DONOVAN, A., *Matemáticas más fáciles con manualidades de papel*, Distein, Barcelona 1975.
- FARALLONES, *Making Places changing space in schools at home and within ourselves*, Scrapbook, USA, 1971.

20 FORTUNY, J. M., *Construccions geomètriques*, UAB, Barcelona 1981.
 HOLDEN, A., *Formes, Espace et Symétries*, Cedric, París 1974.
 O'DAFFER, P. G. & CLEMENT, *Geometry. An*

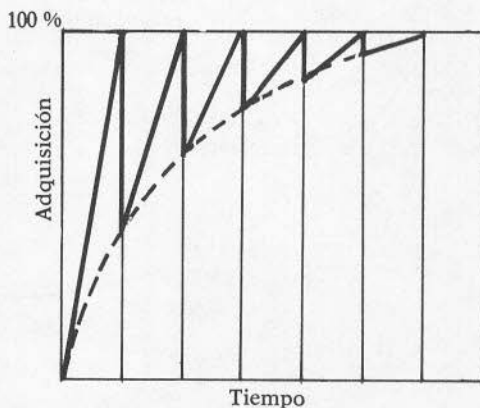
imaginative approach, Addison Wosley, Califòrnia 1977.
 STEINHAUS, H., *Mathematical Snapshots*, Oxford University Press, Nova York 1969.

Notes

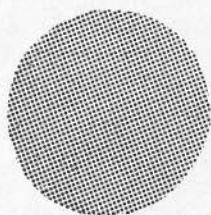
1. Per exemple en el concepte de simetria es pot treballar doblegant paper, retallant ninots, fent dibuixar una simetria en un paper quadriculat, o bé amb regle i escaire fins a arribar a veure què és una aplicació dels punts del pla en els punts del pla que compleix certes propietats. (Veure l'article *Una manera d'introduir el concepte de simetria*, de J. M. Fortuny, a la revista de didàctica de les matemàtiques «L'Escaire», núm. 9, EAB, 1982.)
2. POLYA, G., *La découverte des mathématiques*, Ed. Dunod, París 1967.
3. «Los procesos clásicos de enseñanza habían separado radicalmente la transmisión de conocimientos de su génesis; pero por muy elevado que fuera el respeto que el alumno tuviera de la autoridad magistral a la que se sometía, difícilmente podía interesarse en la recepción pasiva de productos elaborados a través de procesos sintéticos en los cuales él no había tomado arte ni parte.
 Todo el éxito de la didáctica tradicional se cifraba en disponer de buenas síntesis. Pero la síntesis es hipócrita en sí misma, ya que hurta precisamente todo el proceso activo de elaboración en el que radica la génesis del conocimiento transmitido». (PUIG ADAM, P., *Didáctica de la matemática heurística*, Instituto de Formación del Profesorado de enseñanza laboral de Madrid.)
4. DIENES, Z. P., *Las seis etapas en el aprendizaje en matemática*, Ed. Teide, Barcelona 1971.
5. Creiem interessant reproduir l'esquema que presenta (pàg. 31) ja que l'esquema de laboratori es recolza força en aquest punt.



6. En aquest sentit citem novament Mialaret (*op. cit.*, pàg. 161) on s'exposa una gràfica que indica el procés de memorització d'un concepte que s'aconsegueix després de set cops de treballar-lo.
 «Vamos a ilustrar las leyes psicológicas del aprendizaje y del olvido por medio de ejemplos matemáticos. Pero quisiéramos llamar la atención sobre las experiencias de Ebbinghaus citadas por Woodworth. Aun alcanzando todos los días la adquisición perfecta (índice 100) se ha obtenido la siguiente curva del recuerdo de un sujeto:



7. De la importància de l'acció en l'aprenentatge citem novament Puig Adam (*op. cit.*, pàg. 6).
 «La acción no es sólo una necesidad vital del niño, cuya introducción en los procesos de aprendizaje marca la principal característica de la escuela moderna, sino que, desde el punto de vista epistemológico, es esencial en la formación del pensamiento mismo. Pensamiento y acción aparecen de tal modo vinculados, que si no es posible concebir acción sin pensamiento que la conduzca, tampoco se concibe pensamiento sin acción que lo haya provocado.»



UNA EXPERIÈNCIA DE GEOMETRIA A 5è.

«Els quadrilàters i les ombres del sol»

per Jordi Quintana

A tall de justificació

Va ser a l'Escola d'Estiu 1981, i més concretament al curs 3121 sobre Geometria, on vaig sentir per primera vegada la M.^a Antònia Canals dir que ella havia fet del títol d'un dels llibres de Dienes, *La geometria a través de las transformaciones* el seu lema de la geometria.

El mateix Dienes diu a l'esmentat llibre que «les transformacions són la base de l'estudi de la geometria», i constata més endavant que «cada vegada més, es considera que la geometria és l'estudi de les propietats de les figures que es mantenen invariables quan "se'ls fa alguna cosa"».

L'estudi de les ombres, o sigui de les transformacions que experimenta una figura en la seva ombra, s'ha d'entendre dintre d'aquest context de les transformacions geomètriques. Cal, però tenir en compte que, de transformacions, en podem trobar fonamentalment de tres tipus:

- a) Les transformacions mètriques: simetries, girs, translacions.
- b) Les transformacions projectives: ombres.
- c) Les transformacions topològiques: deformacions elàstiques.

Entenem per transformació projectiva o projecció, que és l'objecte del nostre estudi, la provocada per la transformació d'una figura en la seva ombra per mitjà

d'un emissor de llum de raigs divergents: un focus puntual (la llum d'un projector).

Ara bé, dintre d'aquest tipus de projecció cal destacar un cas especial força rellevant: quan els raigs de l'emissor de llum són paral·lels com en el cas del sol (projecció afi).

Tenint en compte doncs aquests dos casos possibles de l'emissor de llum (focus i sol) i la posició de la figura a projectar en relació al pla de projecció de la seva ombra (paral·lela o no paral·lela), se'ns presenten quatre possibles situacions diferents d'observació:

1. Ombres produïdes per un focus amb la figura paral·lela.
2. Ombres produïdes per un focus amb la figura no paral·lela.
3. Ombres produïdes pel sol amb la figura paral·lela.
4. Ombres produïdes pel sol amb la figura no paral·lela.

En una possible programació de l'estudi de les ombres a l'EGB, començaríem en el cicle mitjà de la següent manera:

- 3r. Estudi de les ombres del sol en els dos casos.
- 4t. Estudi de les ombres d'un focus en els dos casos.
- 5è. Aprofundiment de l'estudi de les ombres del sol i del focus i comparació d'ambdues.

En el nostre cas, el de l'experiència que més endavant es presenta, malgrat que sigui feta en un 5è. curs, a causa del fet que abans mai havien fet estudis d'ombres i que en certa manera volíem aprofitar l'experiència per a l'aprofundiment en l'estudi dels quadrilàters, tan sols vam tenir en compte les ombres produïdes pel sol.

Antecedents

A pesar que el motiu més específic de l'observació de les ombres és, tal com he dit abans, l'estudi de les transformacions i les propietats que es mantenen, nosaltres vam aprofitar l'experiència per insistir sobre els quadrilàters, que feia poc havíem treballat.

Primerament, dins l'estudi dels quadrilàters, vam repassar els conceptes més elementals: línia poligonal, regió interior i exterior, costat, polígon, vèrtex, diagonal, angles interiors i exteriors...

Després, un cop definit el concepte de quadrilàter, vam començar a classificar-los des de diferents punts de vista. Primer segons el paral·lelisme dels seus cos-

tats d'on es desprenen les seves direccions (això és d'en Pere Roig). Després estudiarem més detalladament els quadrilàters més especials (els paral·lelograms) segons els seus angles i segons la longitud dels seus costats. El quadre resum al qual arribarem fou:

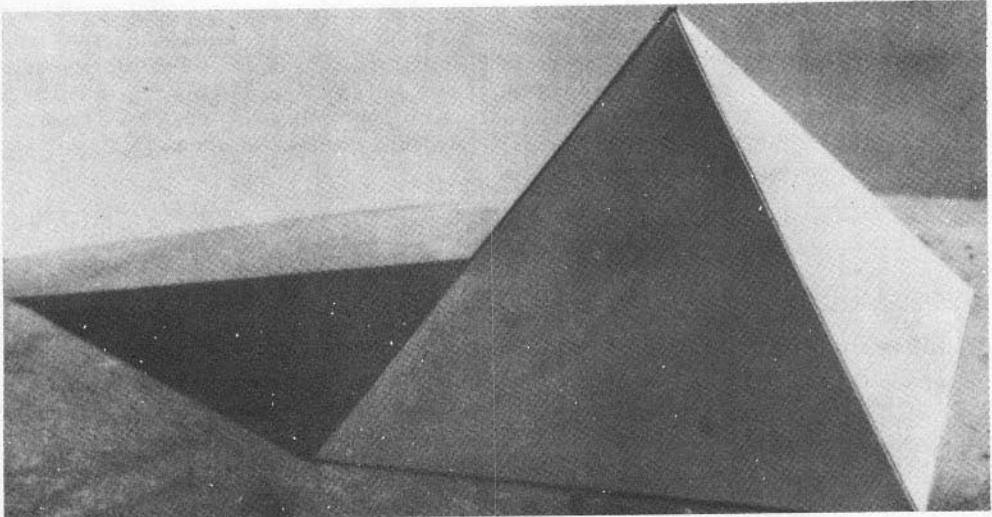
Cal dir que aquest estudi no el realitzarem pas teòricament, sinó per mitjà de dibuixos, d'un geoplà de 5×5 claus que es construí cada infant a la classe de plàstica i d'un joc de figures articulades elaborades en grups de 4.

Altres coses estudiades en relació als quadrilàters:

- Si hi ha 4 angles iguals vol dir que cadascun amida 90° i que els costats consecutius són perpendiculars entre si, cosa que implica que els no consecutius són paral·lels.
- A igual perímetre hi ha diferents superfícies.
- Dels quadrilàters amb diferents forma i perímetre, però amb la mateixa superfície, en diem que són equivalents.
- Donats quatre segments, es poden formar molts tipus de quadrilàters (al

Dibuix	Costats paral·lels		Direccions			Angles iguals		Longitud costats igual		Nom quadrilàter	
	No	Sí	4	3	2	2 a 2	Sí	2 a 2	Sí		
		2	2 a 2								
	×			×							Normal
		×			×						Trapezi
			×			×	×		×		Romboide
			×			×	×			×	Rombe
			×			×		×	×		Rectangle
			×			×		×		×	Quadrat

↓
Normals
↓
Trapezis
↓
Paral·lelograms



Del llibre: La Geometria, d'Emma Castelnuovo, Ketres editora, Barcelona 1981.

contrari que amb tres segments i un triangle).

— Parallelograms \subset Trapezis \subset Normals
 \subset Quadrilàters.

L'estudi de les ombres

La nostra experiència sobre les ombres la vam fer amb la llum solar, tenint en compte els dos possibles casos, la figura paral·lela al pla de projecció, en el nostre cas el terra, o bé no paral·lela.

Cada grup de la classe, format per quatre nens o nenes, sortí al pati amb una

fusta del geoplà, un quadrat de 25×25 cm, una mica de guix, un transportador, llapis i la guia de treball. Jo tan sols els mostrava que volia dir posar la figura paral·lela o no a terra i els suggeria que per mesurar els angles de les ombres el millor que podien fer era repassar amb guix la silueta del terra i després fer servir el transportador. Cada grup experimentava i responia el que se li demanava a la guia. Primer en contestava una per cas de la figura paral·lela a terra i després una altra per la figura no paral·lela.

La guia de treball deia el següent:

GUIA D'ESTUDI DE LES OMBRES DEL SOL

La figura és un
 La colloquem a terra

Experimenta i respon:

1. Té l'ombra la mateixa forma que la figura?
- 2.1. La figura, és oberta o tancada?
- 2.2. L'ombra, és oberta o tancada?
- 3.1. La figura, és còncava o convexa?
- 3.2. L'ombra, és còncava o convexa?
- 4.1. Quants costats té la figura?
- 4.2. Quants costats té l'ombra?
- 5.1. Els costats de la figura, són línies rectes?
- 5.2. Els costats de l'ombra, són línies rectes?
- 6.1. Quant amiden els costats de la figura?
- 6.2. Quant amiden els costats de l'ombra?
- 7.1. Té la figura costats paral·lels? Quants?

- 7.2. Té l'ombra costats paral·lels? Quants?
- 8.1. Quants angles té la figura i quant amiden cadascun?
- 8.2. Quants angles té l'ombra i quant amiden cadascun?
9. És l'ombra més gran que la figura?
10. Què passa si allunyem o acostem la figura a terra?
11. Quants tipus de quadrilàters diferents pots fer amb l'ombra movent com vulguis la figura?
12. Què tenen en comú aquests quadrilàters?
13. Pots formar amb l'ombra alguns polígons que no siguin quadrilàters?
14. Com ha d'estar la figura perquè la seva ombra sigui un segment recte?

Altres coses que hagis observat.

Cada grup tardà de 15 a 20 minuts a realitzar l'experiència. Cap grup no tingué dificultats en cap qüestió llevat de la 14 on les respostes eren una mica ambigües.

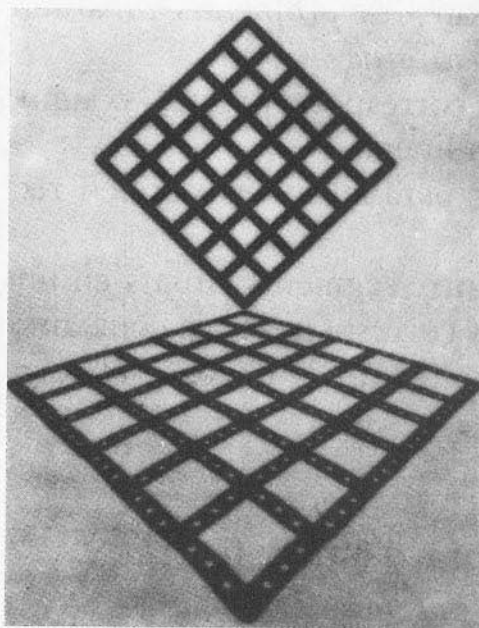
Una vegada van realitzar l'experiència els vuit grups de classe, cal dir que ho

vam fer en tres dies, ja que tots agafaven el sol de les quatre de la tarda, vam fer a la pissarra un quadre resum de les qüestions de l'1 al 8 de la guia de treball i tot posant en comú les respostes i comentant la jugada, la cosa va quedar així:

	<i>Figura paralela</i>		<i>Figura no paralela</i>	
	<i>Figura</i>	<i>Ombra</i>	<i>Figura</i>	<i>Ombra</i>
1. Mateixa forma		sí		no
2. Oberta - tancada	tancada	tancada	tancada	tancada
3. Còncava - convexa	convexa	convexa	convexa	convexa
4. Nombre costats	4	4	4	4
5. Línies rectes	sí	sí	sí	sí
6. Costats iguals	sí	sí	sí	no
7. Nombre costats paralels	4, 2 a 2	4, 2 a 2	4, 2 a 2	4, 2 a 2
8. Angles i mida	4 de 90°	4 de 90°	4 de 90°	4 iguals 2 a 2

Bé, d'aquí començarem a treure conclusions en dos sentits, en el de les propietats i en el dels quadrilàters.

En relació a les propietats que varien o resten una vegada aplicada la transformació vam constatar que amb la llum del sol i la figura paralela, es conserven totes les propietats, però amb la figura no paralela varien les mides dels costats i dels angles en relació a la figura que es projecta. També vam remarcar que les dues coses més importants que es mantenen són el nombre de costats i els paral·lelismes.



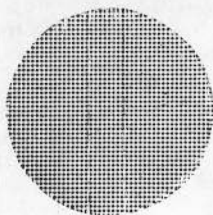
Després comentarem les sis darreres qüestions. De fet fou on més cosetes sortiren. Així:

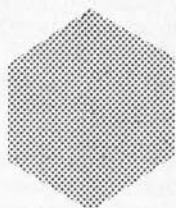
9. Tot i que es veu que l'ombra sempre és més petita que la figura i que per ser igual han de coincidir, sorgiren preguntes com: ¿Com és que de nit la nostra ombra, quan anem pel carrer, és més gran i allargada que nosaltres? ¿És la nostra ombra o està transformada?
- 11 i 12. Es poden fer tots els quadrilàters que són paral·lelograms.
13. És impossible.
14. La resposta més general fou que la figura havia d'estar torçada, o sigui, no paral·lela. Llavors realitzarem l'experiència a diferents hores del dia, al mateix temps que observàvem les d'una paperera i d'una barana. Fou llavors quan una nena suggerí que

havia d'estar igual de torçada que el sol. Tothom hi va estar d'acord. Perquè l'ombra sigui un segment recte la figura ha d'estar en el mateix pla que els dels raig del sol, o sigui ha de tenir respecte al pla de projecció el mateix angle d'incidència que el sol.

En relació a l'estudi dels quadrilàters, ràpidament vam veure, a partir de la qüestió 11 i 12, que amb un paral·lelogram es poden formar tots els altres perquè el sol manté el paral·lisme. També, amb la pregunta 8.2, vam treballar la suma dels angles de un quadrilàter...

Bé, per manca de temps no vam poder repetir l'experiència amb un trapezi, un quadrilàter normal i un quadrilàter còncau, així com tampoc l'estudi de les ombres d'un focus. De totes maneres, si tenim temps abans d'acabar el curs, intentaré fer-ho.





EL CÀLCUL DE VOLUMS:

Un enfocament heurístic

per Jordi Achón Masana

REFLEXIONS PRELIMINARS

L'aprenentatge heurístic del càlcul de volums requereix la consolidació d'aprenentatges anteriors i que en el cas que ens ocupa seran instrumentalitzats i manejats pels nois i noies per bastir el mètode de calcular els volums dels cossos clàssics.

El mètode didàctic per a l'aprenentatge heurístic dels volums té una finalitat molt clara i senzilla: *el descobriment*.

El mestre suggereix, i en un cert sentit no ensenya, els continguts matemàtics, és a dir la informació necessària per aprendre és presentada de tal forma que és l'alumne el que estableix les coordinacions necessàries per a assolir una finalitat. En resum els conceptes són presentats com un problema a resoldre, no com una exposició a entendre, encara que ho sigui de forma activa.

Això obliga el mestre a deixar, en ocasions, que els alumnes romanguin en l'error, que segueixin un camí errat fins que prenguin consciència de les contradiccions a què porten conjectures ambigües, errors de càlcul, etc.

Cal dir que en un aprenentatge heurístic pretenem donar confiança i seguretat als nois i noies, enfront d'aprenentatges mímètics en els quals els bastió de la seguretat és la paraula del mestre, i que en l'ensenyança de les matemàtiques, com en totes, cal evitar.

El càlcul de volums és un tema ple de fórmules, que són fàcils de memoritzar, però no de descobrir. A nivell psicogenètic existeixen diversos indicadors per detectar si els nois i noies tenen les bases necessàries per poder entomar el tema. Aquestes són:

- a) La noció de volum o capacitat interna d'un cos independentment del seu envolupant. La conservació del volum¹ és una de les claus psicogenètiques per a construir els mètodes de l'estereometria² elemental. Aquest concepte piagetian té el seu equivalent matemàtic en el teorema de Cavalieri (vegeu figura 1), el qual a nivell intuïtiu és entenedor per als nois i noies de 7è i 8è.
- b) Saber copsar les diverses analogies existents entre dos mètodes; o més ben dit: en el càlcul de les àrees d'algunes figures planes procedim per descomposició fins arribar a una figura de la qual coneixem la manera de calcular-ne l'àrea. El càlcul de volums opera de la mateixa forma. Per això trobar ana-

1. Vegeu PIAGET, *La geometrie spontanée de l'enfant*, Ed. P.U.F., París 1948.
2. L'estereometria és la part de la geometria que estudia les relacions mètriques de l'espai.

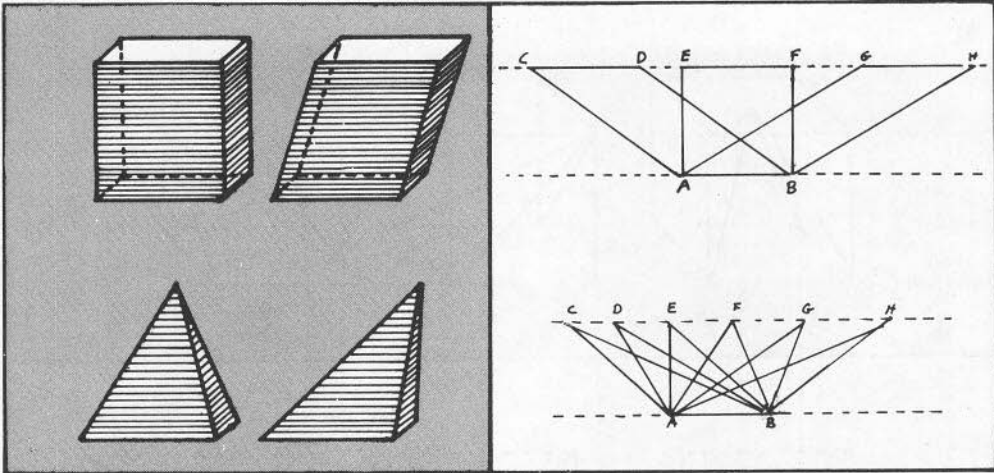


Figura 1: A l'esquerra, una representació gràfica del Teorema de Cavalieri (1598-1647); imagineu-vos un cos seccionat, el joc que podem fer amb les «infinites» seccions dóna lloc a cossos de forma diferent però que conserven el mateix volum. A la dreta, tenim paral·lelograms i triangles que tenen la mateixa base i alçada, les àrees, en cada cas, es conserven malgrat que la forma sigui diferent. L'analogia entre ambdues situacions és clara.

logies és prioritari en l'aprenentatge que ens ocupa.

- c) Trobar la fórmula del volum del cos vol dir exposar-la en els seus elements constituents (base, alçada, radi, etc.). Això vol dir disposar inicialment d'unes dades i transformar-les, segons les regles de càlcul algebraic, en una altra final: V (volum). És l'esquema típic d'un problema de matemàtiques (és clar).
- d) La noció de sistema de mesura és necessària, però caldria evitar la concepció de «cubicació de l'espai rígida», per això cal relacionar el sistema mètric dels volums amb el teorema de Cavalieri (un metre cúbic no és un cub d'un metre d'amplada, de llargada i d'alçada, sinó la quantitat d'espai que envolta i l'espai és flexible, no rígida). Per calcular el volum de determinats cossos cal solucionar «trencaclosques» específics. Aquesta habilitat (¿qui no ho ha intentat alguna vegada?) implica força imaginació espacial.
- e) I finalment tota fórmula ha de ser vàlida per a cossos equivalents, la qual cosa fa que els processos d'inducció hi siguin presents en força ocasions.

3. La inducció és el procés lògic pel qual passem d'una proposició particular a una general. La deducció és el procés lògic pel qual passem d'una proposició a una altra. Inducció i deducció basteixen la major part de les demostracions matemàtiques.

UNA ESTRATÈGIA DIDÀCTICA PER A L'APRENENTATGE HEURÍSTIC DEL CÀLCUL DE VOLUMS

1. Els poliedres

Abans d'entomar aquest tema, els nois i noies hauran de saber construir tota mena de cossos geomètrics amb cartolina, canyetes, meccano, etc. Però construir un cos vol dir saber abans com ha de ser concretament. No s'hi val posar-s'hi sense saber les seves dimensions. Tota mena de trencaclosques (i n'hi ha molts) espacials seran molt útils com a activitats preliminars.

1.1. Prismes

Començarem pels paral·lelepípedes rectes. El símil de les capetes petites dintre d'una més gran menarà a un mètode fàcil per a comptar-les: la fórmula $V=B \times h$ (àrea de la base per l'alçada). Canviarem la forma recta en obliqua per a reforçar el teorema de Cavalieri. Seguirem amb prismes de base pentagonal, triangular, etcètera per a observar la generalització de la fórmula.

Efectuarem el parallelisme algebraic amb el cub quadrat i segment i a, a^2 , a^3 . Observarem el cas del hexàedre en el qual $V=B \times h=a$, $a^2=a^3$. Trencarem un prisma i enganxarem les seves parts sense creuar-les per incidir en la conservació del volum.

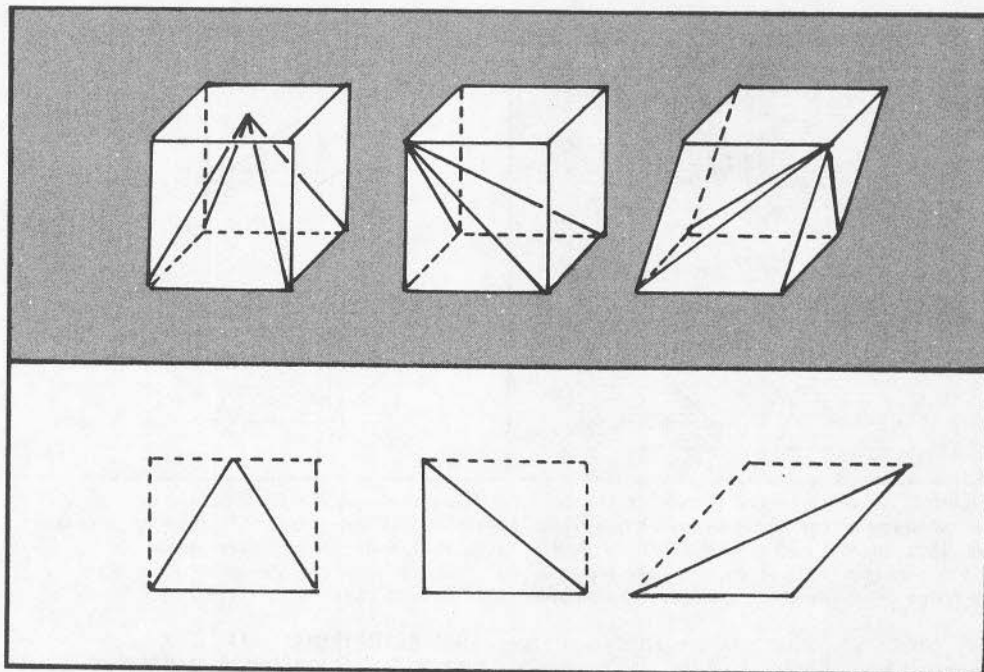


Figura 2: La descomposició de paralelepípedes en piràmides i paral·lelograms en triangles és una altra analogia, que d'establir-la permetrà als nois i noies la descoberta del volum de la piràmide.

1.2. Piràmides⁴

Repassem el càlcul de l'àrea d'un triangle i observarem els tres casos possibles (vegeu fig. 2) i establim l'analogia entre paral·lelogram-triangle i prisma-piràmides. Plantejarem el problema en els següents termes: «Volem trobar la fórmula del volum d'una piràmide qualsevol que només contingui en la seva expressió elements d'una piràmide i nombres (àrea de la base, arestes, alçada de cada cara, etc.)».

Recordarem el mètode per a calcular l'àrea d'un triangle i incidirem en el fet que abans de calcular-la sabíem la fórmula del paral·lelogram. Establim, doncs, l'analogia en els següents termes:

- el paper del paral·lelogram en el càlcul de l'àrea d'un triangle;
- el possible paper semblant del prisma en el càlcul del volum d'una piràmide.

4. Aquest punt el vam treballar en J. M. Utgés i jo a l'escola, i ens va fer trencar bastant la closca.

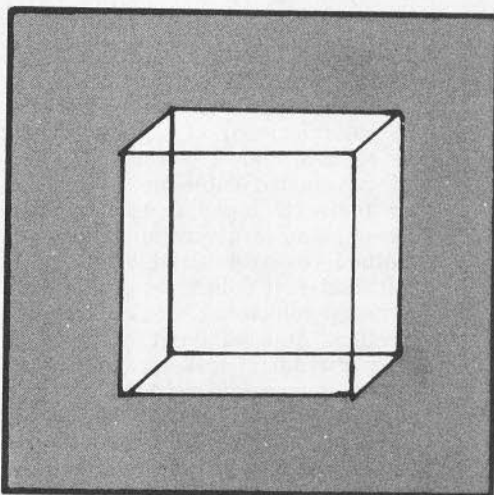


Figura 3: Inici d'un trencaclosques: com dividir el cub en piràmides que tinguin el mateix volum? (La solució no és única.)

Aquesta analogia pot produir en els nois i noies allò que Polya anomena «problemes en cascada»,⁵ perquè, en efecte, si hem de descompondre un prisma, ¿quin ha de ser?, ¿a què ha d'obeir aquesta descomposició? Evidentment hem de descompondre'l en piràmides de volum igual, posar-lo en piràmides de volum igual, un trencaclosques (vegeu fig. 3).

Passarà temps abans que algun noi o noia trobi una solució i per a pistar és el moment adient de recordar Demòcrit i Eudox (el volum d'una piràmide és la tercera part del volum d'un prisma d'igual base i alçada). Arribarem a descompondre un prisma triangular en tres piràmides i sorprendrem la canalla amb la solució d'aquest trencaclosques (de les tres piràmides, una no té la mateixa forma, però sí el mateix volum). En el cas de l'hexàedre, hi trobarem almenys dos solucions, però, ¿i en el cas del prisma de base pentagonal? ¿i en el de base hexagonal? Aleshores el trencaclosques pot aparèixer irresoluble. És el moment de plantejar la demostració per inducció, de passar de piràmides concretes i particulars a «qualsevol» piràmide. Aquest és el darrer microproblema que hem de resoldre si aconseguim suggerir que tota piràmide es pot descompondre en tetràedres i aquests són piràmides de base triangular, amb la qual cosa el peix sembla trobar en la queixalada de la seva cua, la solució del problema general.

I finalment és interessantíssim per als nois i noies amb clars interessos per la matemàtica seguir el procés de recerca que assenyala Polya per al càlcul d'un tronc de piràmide.⁶

2. Cossos engendrats per revolució

2.1. El con i el cilindre

El cilindre i el con representen el pas al límit. Caldrà entendre les nocions de prisma o piràmide inscrites en un cilindre o un con. El pas al límit (un cilindre és un prisma amb infinits costats i un con és una piràmide amb infinits costats) és el primer contacte que tindran els nois i noies amb el càlcul infinitesimal pel qual, evidentment, no estem preparats. Caldrà

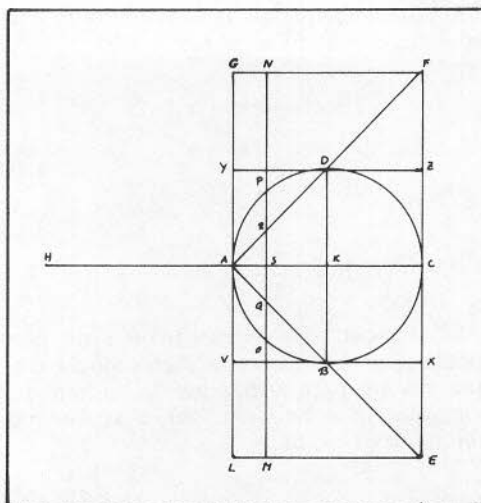


Figura 4: Reproducció del dibuix que féu Arquímedes per a explicar a Eratòstenes com hauria arribat a calcular el volum d'una esfera per mitjà d'un enginyós sistema de contrapesos i establint relacions de proporcionalitat entre els diversos cossos. El dibuix és una secció transversal del muntatge mecànic que ideà el siracussà.

doncs, en el càlcul algebraic pertinent, especificar-ho amb paraula.

Tant el volum del cilindre com el del con són fàcils si es té present en l'argumentació el pas al límit.

2.2. L'esfera

Heus aquí un bon problema!

Procureu-vos dues esferes de radi r i un con de radi $2r$ i d'alçada $2r$. Poseu-los en una balança i l'equilibraran. Recordeu Arquímedes⁷ (vegeu fig. 4) tot formulant l'equivalència:

Volum de 2 esferes = Volum del con

5. Vegeu POLYA en la *Découverte des mathématiques*, volum 2.

6. *Idem*, pàgs. 171-183.

7. Vegeu BABINI, Arquímedes, «El Método», E.U.D.E.D.A., Buenos Aires 1966.

30 A partir d'aquesta igualtat i amb una miqueta de càlcul algebraic:

$$2E = \frac{1}{3} \pi (2r)^2 \cdot 2r$$

$$2E = \frac{8}{3} \pi r^3$$

$$E = \frac{4}{3} \pi r^3$$

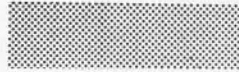
La demostració és mecànica i no geomètrica, però segueix la metodologia d'aquest tema perquè partim del volum del con, que ja coneixíem, per a trobar un volum desconegut.

Un altre mètode més complicat és el de Luca Pacioli⁸ (1445-1514), però presenta problemes de material didàctic.

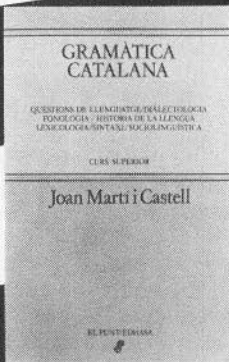
FINAL

La reflexió del tema pot recollir-se en forma de treball o de mural pels nois i noies de la classe. I a partir d'aleshores, endavant amb els problemes.

8. Vegeu CASTELNUOVO, *La Geometria*, pàgs. 174-176, Ed. Ketres, Barcelona 1981.



NOVETATS!



Edhasa

Col·lecció EL PUNT

Joan Martí i Castell
GRAMÀTICA CATALANA,
CURS SUPERIOR

també:

J. Rafel i Fontanals
GRAMÀTICA CATALANA,
CURS ELEMENTAL

J. Martí i Castell
GRAMÀTICA CATALANA,
CURS MITJÀ

Albert Jané
EL LLENGUATGE (1.^a sèrie)
EL LLENGUATGE (2.^a sèrie)
EL LLENGUATGE (3.^a sèrie)
EL LLENGUATGE (4.^a sèrie)

Diagonal, 519-21
Tel. (93) 239 51 04
Barcelona-29

LLENGUATGE

En l'EGB
un catàleg de llenguatge
i lectura complet
del cap a la fi.

Llenguatge:

*de 1.^e, a 5.^e, Sèrie Parlem de...
de 6.^e, a 8.^e, Sèrie Llenguatge*

Lectura:

*de 1.^e, a 5.^e, Sèrie Finestró
de 6.^e, a 8.^e, Sèrie Tria*

GRUP PROMOTOR/SANTILLANA

Per un ensenyament arrelat a Catalunya

I PER QUÈ NO, A L'ALGUER?

(Una experiència de dinàmica de grup)

Introducció

En arribar als darrers cursos de Bàsica, la dinàmica de grup, a totes les escoles en general, sol venir modificada per diferents factors:

a) D'una banda, els nois i noies estableixen noves relacions amb el seu entorn, al marge de l'escola i la família, introduïdes a través de germans i/o companys més grans, veïns, grups de carrer...

Aquesta relació sol ser engrescadora i estimulante, en tant que els acostava al món dels joves, fita a aconseguir, i els ajuda a introduir-se en el món dels adults. Aquesta plataforma és font contínua d'estímuls, que sovint fa que el que han tingut fins ara, món de nens, sigui mirat amb menyspreu i avoriment. Les modes, els conjunts, la música, el desconegut... són les noves propostes a seguir.

L'estudi, el treball —caldrà aquí fer un estudi d'altres factors sociològics que hi incideixen— passen a ser una activitat més que, sovint, pel fet de ser imposada, ha de ser combatuda.

b) D'una altra banda, els trets propis de l'adolescència es confabulen per coincidir en el moment i configurar tot un quadre d'actituds i relacions d'intimitat, de tancament, d'enfrontament apassionat amb amics, especialment els companys del sexe contrari, d'eufòria i depressió, d'engrescament i passivitat que dificulten el manteniment de situacions tranquil·les i estables.

La topada amb els adults és inevitable en el procés de desmitificació dels papers que aquests han vingut jugant fins ara, i que han estat marcant els seus punts de referència.

c) Cal afegir el neguit per l'acostament del final de l'etapa escolar i, per tant, d'haver de fer una opció nova quan encara no han acabat el procés anterior de creixement personal i intel·lectual.

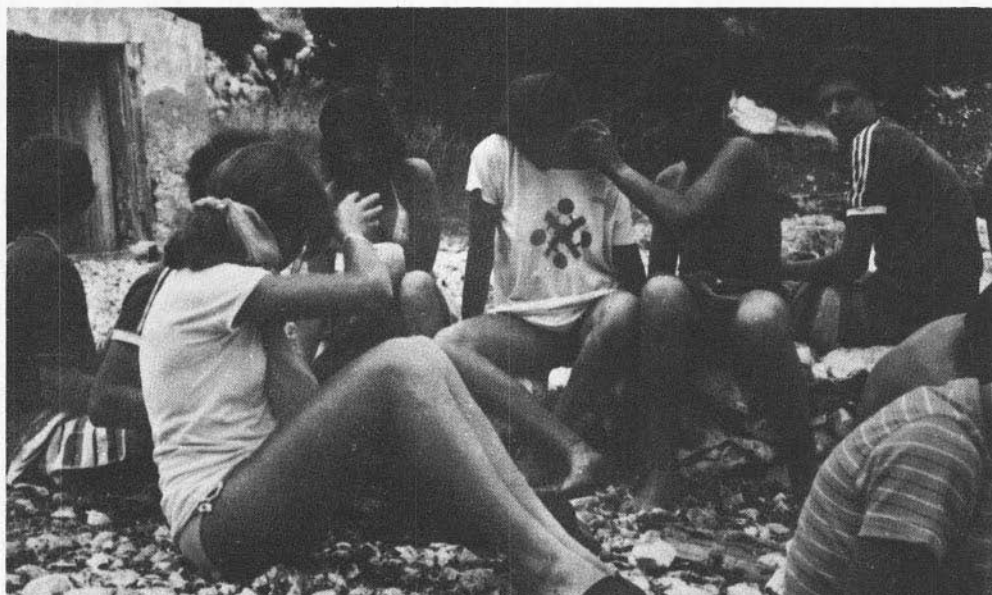
És evident que cada noi/a, i cada grup, viuen el moment amb diferent grau d'intensitat, avançant o retardant el procés en funció de la pròpia història i circumstàncies.

Caracterització del grup

En l'experiència que ara exposem tots els factors abans esmentats es donaren en un grau elevadíssim, i ja des de 6è. el grup estava en ple procés de creixement intens, vivint situacions de molta tensió.

El grup era format per una majoria de nois, molts dels quals havien vingut a l'escola a mitja escolaritat i/o en els darrers cursos d'EGB. El 80 % de la classe eren castellano-parlants, de classe social mitjana-baixa i d'ambient poc culturalitzat.

Hi havia un gran nombre d'individualitats conflictives, que, en el procés de voler-les integrar, marcaren sovint la temàtica de les assemblees de curs. Habitats com estaven a reflexionar i resoldre problemes col·lectivament, tots els incidents eren viscuts pel grup, i sovint de manera molt dura.



Alguns d'ells tenien relació amb grups organitzats de barri amb manifestes actituds antisocials. La resta de la classe en participava com a espectadora de les noves experiències i, de vegades, com a imitadora.

Atesa la diferent composició, es formaven espontàniament grups tancats, sovint amb relacions de domini i marginació. Els forts miraven amb menyspreu els marginats, i, per a aquests, l'automarginació era una forma de defensa.

Diferents factors ambientals, germans grans, pares, familiars o coneguts en atur, la situació econòmica familiar... ajudaren a configurar una filosofia útil de la vida; no cal proposar-se objectius massa difícils perquè són impossibles d'aconseguir, només es pot comptar amb les pròpies forces.

L'escala de valors vigent era més pròpia d'aquell qui ha viscut ja una llarga llista de desenganys que no pas d'adolescents que comencen a viure.

Objectius proposats

Calia aprofitar aquest any, el darrer de vida a l'escola, per continuar aprofundint en

el sentit de vitalitzar la convivència entre ells, aconseguir il·lusions comunes per les quals lluitar plegats, obrir la finestra al món, a l'engrescament per la vida, a les ganes de conèixer i comptar amb els altres i el seu entorn.

I el viatge de final d'estudis va ser el centre d'interès que més ens facilità de treballar els objectius proposats:

- a) Trencar una dinàmica de funcionament pessimista i insolidària.
- b) Canalitzar esforços en base a un objectiu comú que permetés de fer vida en grup.
- c) Il·lusionar i aspirar a aconseguir fites insòlites i «poc assenyades».
- d) Comprovar que, unificant esforços i treballant, val la pena de lluitar per allò que ens proposem.
- e) Acostar el món dels adults (pares, mestres, societat en general) al seu món.

Vàrem iniciar el procés convocant una assemblea de famílies del curs, i els mestres feren la proposta d'anar a l'Alguer. Calia que fós un objectiu comú. Ells hi tenien un paper fonamental a jugar. No podíem engrescar els

fills si els pares no hi creien. La resposta fou positiva. Ens sobtà, fins i tot, la il·lusió amb que algunes famílies s'hi va posar a treballar. Fou curiós de constatar que els pares s'hi engrescaren d'entrada més que no els fills, escèptics i desconfiats de les pròpies forces per aconseguir-ho.

L'únic inconvenient formulat fou el cost del viatge. I l'objectiu quedà clar: o ens el guanyàvem o no hi anàvem.

Organització i procés

Començarem, doncs, a treballar-hi el mes de novembre i el viatge es realitzà a finals de juny.

Ens organitzàrem a diferents nivells:

a) *Assemblea d'alumnes i mestres* (2 mestres, un d'ells la tutora, ens hi vàrem dedicar intensament tot el curs). S'hi analitzaven situacions, es feien propostes, es repartien feines, es resolien problemes personals i de grup... Aprofitàvem l'hora de reunió establerta dins l'horari setmanal.

b) *Assemblea de famílies, alumnes i mestres*. En alguns moments varen ser només d'adults quan es veié que la problemàtica era molt específica. Se'n feren sempre que calgué organitzar activitats, analitzar el moment i prendre decisions. En arribar el mes de març feu l'opció definitiva d'anar a l'Alguer.

c) *Comissió organitzadora*, formada per dos pares, dos alumnes i dos mestres. Tenia com a funció coordinar, impulsar i organitzar activitats, convocar assemblees i mantenir relacions amb altres estaments. Es reunia quinzenalment.

ACTIVITATS

Hi hagué tres nivells d'activitats que es dugueren en paral·lel:

1. De coneixement i documentació sobre l'Alguer

Buscant informació de premsa, revistes i llibres. Coneguerem «Bastió» revista editada a l'Alguer.

Fent venir a l'escola l'Anna Duran, en Jordi Carbonell i l'avi Mestre, bons coneixedors de l'Alguer i Sardenya, a donar-nos conferències sobre el tema.

Assistírem a les dues trobades d'algueresos que tingueren lloc a Barcelona al llarg del curs; al 1r. Festival de Cançó Algueresa, on

coneguèrem en Pau Dessi, la Lalla Barracu i mossèn Sanna, i l'expedició de nois algueresos amb mossèn Nughes que participava al Congrés de la Joventut.

Mitjançant un pare de l'escola entràrem en contacte amb en Rafel Caria, regidor de l'Ajuntament de l'Alguer, militant i capdavanter del partit «Sardenya i Llibertat», que ens facilità els primers contactes i l'estada.

2. Organització del viatge

Cal dir que no fou senzill. Cap organisme —i el buscàrem— no ens facilità ajuda ni ens estimulà en el projecte. No hi havia cap experiència semblant de la qual prendre'n model.

Ens calgué fer rutes, estudiar pressupostos, horaris, mitjans de transport. Hi havia uns condicionants: els nois i noies volien anar-hi en vaixell (el viatge lent per gaudir la distància), un cop allà es volien mantenir com a grup (hi havia el projecte de repartir-nos per cases que ens oferissin); calia dur tendes de campanya, estris de cuina... i els decorats i vestuari de l'obra que teníem previst de representar-hi.

Finalment quedà concretat. Barcelona-Niça en autocar, Niça-Porto Torres, amb escala a Ajaccio, en vaixell, Porto Torres-Alguer en autocar. L'autocar ens acompanyaria tot el viatge.

També hi hagué tots els requisits administratius: passaports, carnet d'identitat... Aquesta fou una altra experiència viscuda a nivell personal (el goig de tenir documentació de grans) i en grup, ja que molts tràmits es feren també col·lectivament.

Una altra experiència: el canvi de divisa (francs i lires), calcular pressupostos personals i col·lectius.

Vàrem aprofitar aquestes activitats per treballar diferents matèries: matemàtica, llenguatge, socials...

3. Per guanyar diners

Des de la primera assemblea varen quedar organitzats uns tallers d'activitats portats per les mateixes famílies: ceràmica, joieria, fusteria, dibuix, pastissos, melmelades, macramé, cinema, guarderia infantil...

Suposava això que els nois i noies s'havien de trobar amb els propis pares i/o els dels seus companys, organitzar-se i treballar plegats, en sortir de l'escola, els dissabtes al matí, els diumenges...

Hi va haver famílies que confesaren la seva impotència imaginativa o manipulativa, però es varen apuntar a dur la comptabilitat o a fer de rentaplats de cuina.

Una rifa quinzenal, amb abonats permanents, fou font substancial d'ingressos. Aprofitàrem les festes tradicionals de l'escola per vendre els treballs fets i organitzar menjars per als assistents.

El tercer trimestre es muntà a la sortida de l'escola una parada de berenars que féu la competència a la pastisseria del barri.

Els nois feren de parracaires, repartidors de propaganda, de cangurs... i d'actors i actrius de l'obra que preparàrem per representar aquí i a l'Alguer.

Hi havia, a més a més, les activitats particulars per guanyar diners i els muntatges privats familiars per a l'estalvi personal.

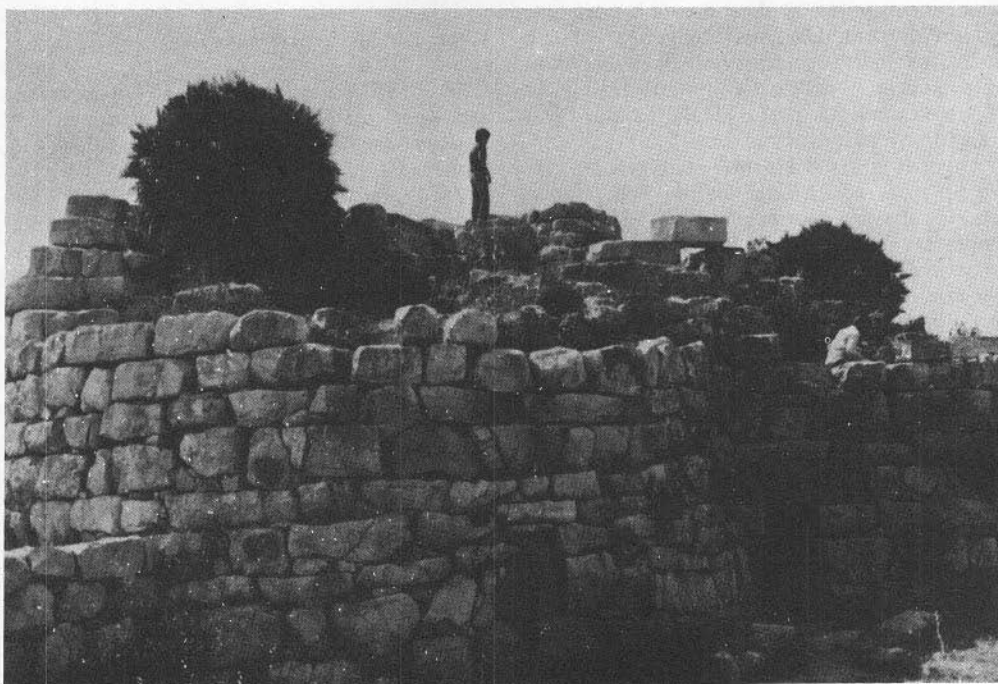
Ens calgué ser constants, imaginatius i tenir molta moral per no defallir al llarg dels

7 mesos. Hi va haver moments en què l'empresa perillà: fallava gent que no hi participava, el fre subtil d'algunes famílies condicionava la il·lusió del fill, el descoratjament per la manca d'ingressos considerables, el fet que —segons el cost final— potser no tots hi podrien anar...

Les assemblees tingueren un paper fonamental per anar analitzant i encarrilant el procés. No deixàvem en pau ningú i es feia prendre consciència a l'automarginat que aquell era també el seu problema. Els casos particulars passaven a fer-se col·lectius i a resoldre's entre tots.

A finals del segon trimestre ens calgué prendre l'opció definitiva. Férem el pressupost final, i, malgrat que no havíem guanyat tant com esperàvem, havíem estat capaços de reduir substancialment el pressupost.

Anàvem a l'Alguer i hi anàvem TOTS.



Breu crònica del viatge

No és aquest l'objectiu de l'article, i per això ens limitarem a fer-ne un breu resum.

Marxàrem el 13 de juny, a la matinada, i tornàrem el dia 22.

El viatge va ser una aventura constant: passar fronteres, veure França —estaven en ple període electoral legislatiu— llegir i escoltar llengües diferents, comprar i calcular costos amb moneda estrangera, banyar-se a Niça, Ajaccio, embarcar en un gran vaixell, conèixer la tripulació i comandament en el mateix pont...

Ens tocà en sort un gran conductor d'automòbil, en Toni. Fou un acompanyant més, que compartí amb nosaltres els 10 dies. La seva vida, professió, manera de pensar i experiències van ser també una descoberta per al grup.

En arribar a l'Alguer ens esperaven en Rafael Caria, la seva família, i responsables de la televisió privada «Tele-Riviera Corallo». Ens esperaven i esperaven de nosaltres que no hi anéssim només a fer de turistes.

Ens vam sentir contínuament acollits. La seva actitud i la de tots aquells qui vam conèixer era oberta i estaven sempre disposats a acompanyar-nos, explicar-nos la història passada i present, els seus problemes i inquietuds, les seves lluites reivindicatives culturals, socials i polítiques, formulades en un alguerès tímid per part d'alguns i segur i convençut per part d'altres.

La gent organitzada era gent gran, i això va fer que, sovint, als nostres nois i noies els ultrapassés la relació amb ells. Volien conèixer algueresos de la seva edat i s'hagueren d'espabilar per aconseguir-ho. I val a dir que ho feren.

En Pau Dessì i la Lalla Barracu, professors d'institut, intel·lectuals compromesos en el procés de renovació de l'Alguer, ens entrevistaren en un programa de televisió que suposà la nostra presentació pública a l'Alguer.

Gravàrem en vídeo la nostra obra —«La Cançó de les balances»— després d'haver-nos recomanat molt que vocalitzéssim i parléssim lentament. Posteriorment, s'emeté per episodis.

Vàrem conèixer la realitat de l'Alguer: els paisatges i platges meravellosos —quin tip de banyar-nos-hi!—, l'amabilitat de la gent, el perill que corren de perdre el seu bagatge cultural i lingüístic...

I, sobretot, el primer objectiu: el grup va conviure. S'havien d'organitzar per muntar tendes, anar a comprar, fer-se el menjar, repassar fragments de l'obra...

Malgrat que no hi va haver horaris rígids, un ritme intern de grup facilità l'organització general i permeté que els 10 dies passessin volant, potenciant la convivència i la integració de nois que habitualment quedaven marginats.

Es creà un clima afectiu de relació que ajudà a integrar companys, a consolidar relacions, a iniciar-ne de noves, trencant llaços rígids i els subgrups que habitualment es formaven.

La mostra més evident d'aquest resultat va ser el viatge de tornada en autocar, les darreres hores fins arribar a Barcelona. Tot l'estat emocional es desencadenà, essent capaços de manifestar-se, els uns als altres, el que sentien, de fer-se mútuament unes dedicatòries històriques, d'exterioritzar el seu afecte als mestres, de verbalitzar un cúmul de vivències tingudes a l'escola, valorant-les amb una visió més lliure, madura i profunda del que habitualment, des de la seva perspectiva derrotista, eren capaços de fer.

Valoració de l'experiència

En molts moments l'empresa va ultrapassar —per la seva magnitud— els propis nois i noies. Érem els adults els qui dúiem les regnes del carro.

Val la pena de valorar la quantitat d'hores dedicades a la tasca per part dels mestres responsables. Citar les hores emprades podria desanimar qualsevol que ho trobés atractiu d'entrada; cal ser-ne conscient i mesurar si l'esforç en cada situació es rendible.

Anar a l'Alguer, per si mateix, ja val la pena, però, en el nostre cas, fou l'excusa que desencadenà tot aquest procés organitzatiu i col·laborador entre adults i joves, que ens permeté d'incidir i canviar una dinàmica de grup conflictiva.

La valoració positiva que els nois i noies podran fer d'aquesta experiència extraordinària d'intercanvi humà serà real quan cada un d'ells hagi trobat la seva estabilitat personal i sigui capaç de deixar en segon terme el seu món de sensacions i vivències interiors, quan deixi de tenir com a centre d'interès bàsic a ell mateix i el seu grup, i pugui mi-



rar i sospesar l'empresa que va dur a terme als seus 13 anys amb altres ulls que els de l'afecte.

Que precisament en la fase d'introspecció i d'aïllament del món dels adults, aquests es possessin a treballar al seu costat, facilità la continuació del diàleg i que avancesin ple-gats amb pares i mestres.

El fet que l'objectiu era per a un grup i no per a persones aïllades, els féu prendre consciència de collectivitat, analitzar la gran diversitat de circumstàncies que hi ha darrera de cada individu i situació, i desenvolupar una dinàmica solidària, no sempre còmoda.

Va ser una lliçó de «fa més qui vol que qui pot», sobretot si és empresa col·lectiva, útil per tenir present en moments difícils que segurament els tocarà viure.

Val la pena de remarcar que aquest clima de relació positiva entre tots ajudà a mantenir una dinàmica de treball i d'estudi, aconseguint la majoria d'ells un bon nivell de curs.

Conclusions

És fonamental conèixer bé els trets generals que configuren la pre-adolescència. Ajuda a entendre la dinàmica de comportament

de grup i personal habitualment conflictiva en aquesta etapa.

Cal, també, fer una anàlisi paral·lela de la composició i funcionament de cada grup en concret, configurat per individus i circumstàncies diferents.

Tots sabem, l'experiència a totes les escoles ho demostra, que voler ignorar que la dinàmica de grup s'interfereix en un procés d'aprenentatge, és un error. Per aprendre i treballar cal que el grup estigui tranquil, desenvolupi relacions positives amb els adults i entre ells, tingui il·lusions i projectes engrescadors. Aquests elements fan possible de créixer en un marc positiu, evitant derivacions envers conductes asocials, tan habituals en aquesta etapa de creixement.

En funció d'aquesta anàlisi, l'escola, els mestres i els tutors han de fer un projecte d'acció si volen incidir en l'aspecte educatiu de l'alumne.

I un projecte d'acció vol dir temps, i, sobretot, moltes ganes d'engrescar-s'hi.

Pere Joan MITJANS

i

Mariona ESCOBAR

(de l'Escola Pompeu Fabra)

EDITORIAL CASALS S.A.

Collecció EL PENELL

1. FOC textos, FOC treballs
2. TREPA
3. CORRIOLA (novetat)
4. ESCLETXA
5. EINA
6. CATALÀ 2on.
7. PLEC DE PAPERS (novetat)
8. LLETRES DE MOTLLE

Collecció MOLÍ DE VENT

1. POTSER SÍ, POTSER NO
2. EL CASTELL D'IRAS
I NO TORNARÀS
3. TRES I NO RES
4. L'ARC DE SANT MARTÍ
5. LES BRUIXES ES PENTINEN

PARVULARI

«Puff» i «Visquem els contes» amb cassettes i murals.

CICLE INICIAL

Primer i segon: Llengua, Experiències i Matemàtiques.

CICLE MITJÀ

Tercer, quart i cinquè: Llengua, Matemàtiques, Ciències Naturals i Ciències Socials.

B.U.P.

«Llatí 2on.» i «Filosofia 3er.».

RELIGIÓ

«Història de la salvació»: Llibre d'aula des de 4rt. d'E.G.B. fins a 1er. de B.U.P.

DARRERES NOVETATS

Collecció «El Penell»: Corriola, llibre totalment reformat amb nous textos i dibuixos.

Plec de Papers: Definitivament a la venda.

Collecció Massagan: Amb l'aparició d'aquesta collecció, ens agradaria posar a l'abast dels nostres nens una nova eina per a la divulgació de la cultura catalana i per a contribuir a la utilització del còmic a l'escola: Aventures extraordinàries d'En Massagan. 1a. part, 400 ptes.; 2a. part, octubre 82. Altres títols en preparació.

Collecció Panchatantra: Collecció de llibres per a adolescents i nens, pensada com a complement de l'escola. La variació de temes i títols ha estat seriosament escollida.



Editorial Casals, S. A. Casp, 79. Barcelona 13

PUBLICACIONS EN CATALÀ, CASTELLÀ, BASC I GALLEC

ELS CLÀSSICS A L'ESCOLA

A l'Edat Mitjana, l'acte literari tenia una finalitat didascàlica, darrera la ficció literària hi havia una proposta de models i comportaments. Aquests models es transmetien de manera vertical; neixien al voltant de la cort del príncep i a poc a poc s'anaven endinsant en la mentalitat de les capes més baixes de la societat. La cultura —i pensem que per cultura a l'època medieval podem entendre la transmissió d'un tipus de comportament paradigmàtic— neixia d'aquesta manera a redós de l'alta noblesa. És a la cort del príncep on es formen els models exemplars de realització humana: el cavaller i el clergue. Per damunt d'ells hi planava la imatge de Déu representada a la terra pel rei o sobirà. Aquest és l'esquema més senzill de la societat feudal.

L'home d'acció i l'home de reflexió compartien unes característiques no gaire allunyades. El cavaller perfecte no tan sols havia de ser bell i fort, sinó que, a més, havia d'estar ben format intel·lectualment, apte per a trobar, tocar instruments i cantar.

El primer objectiu que ens hem assenyalat és acostar els nois i les noies a un d'aquests dos models de comportament, concretament al del cavaller. És important, però, no fer-ho només per la forma externa, puix que aquell tipus de comportament representava no tan sols una manifestació formal, que una determinada classe social podia permetre's davant els altres membres del seu estament i davant de la gent lligada al món del treball, sinó que conformava a la vegada una visió del món que es va mantenir fins que certes contradiccions socials no la van fer trontollar.

La novel·la de cavalleries no s'esgota en un moment àlgid d'heroisme, no és la narració d'un fet concret, sinó el desenvolupament d'un pla narratiu traçat per l'autor. Quan cal, aquest ens explica sense embuts el seu propòsit i ens deixa ben clar que el fet narratiu està ben subjecte a un programa prèviament establert. Sens dubte aquesta és una actitud important: l'autor sent tot l'orgull del seu

ofici. Això implica un procés de comunicació que relliga amb unes finalitats concretes autor, obra i públic. Aquell escriu sobre uns fets i escatima la menudència per narrar, principalment, els moments que més poden agradar al seu públic.

«Qui totes les coses de la tristor dels dos amants volgués recitar per menut, faria lo libre molt gran, emperò per ésser breu ho lexaré: solament aquelles que m par que sien molt necessàries volent scriure a vostra consolació e plaer recitaré.»¹

Al nostre entendre, *Curial e Güelfa* és essencialment una novel·la de cavalleries. És la trama sentimental la que dona sentit a l'acció cavalleresca.

En *Curial*, un xicot que neix en una família força humil, se'n va cap a la cort on rep el favor d'una dama per poder millorar socialment. S'entrecreuen d'aquesta manera dos problemes diferents: una vídua jove, que no pot resistir els apetits de la carn, trobant-se sol·licitada per molts, decideix afavorir el més innocent, en *Curial*. Aquest, però, és un vailet que compta amb totes les qualitats físiques, intel·lectuals i morals necessàries per esdevenir un bon cavaller, però és pobre. Gràcies a la *Güelfa* pot assolir un status més elevat: el cavalleresc. En *Curial* desplegarà tota la seva personalitat segons el tipus de comportament paradigmàtic que assenyala el món de la cavalleria. Però, en ple segle XV, la cavalleria havia esdevingut un cos institucionalitzat força llunyà dels ideals que en un principi l'animaven. Per tant, més que una proposta per part de l'autor d'una actitud a seguir, hem d'entendre l'obra com un producte literari que recull un tipus d'ideals

1. *Curial e Güelfa*, a cura de R. Aramon i Serra. Editorial Barcino, Barcelona 1930-1933. Col. Els nostres clàssics, III volums, núms. 30, 35-36, 39-40. Volum I, pàg. 55.

que en aquell moment ja havien caducat. És en aquest sentit que la ficció esdevé històrica —i per tant podia convertir-se en objecte de la narració— i és a través d'aquests ideals que l'autor ens dona a conèixer uns protagonistes, l'evolució dels quals assenyalen els límits de la construcció narrativa.

Hem de creure que juntament amb l'exposició implícita dels costums de l'època medieval hi ha, dins l'obra, tot un marc de referències que va des dels casos de telepatia, l'estudi astronòmic i els passatges allegòrics, fins a les cites d'erudit que donen a l'obra una clara modernitat.

L'autor de *Curial e Güelfa* manifesta un enyorament del temps històric ja clos, quan els cavallers eren model de comportament social. La nostra primera proposta didàctica és acostar els nois i les noies al món de la cavalleria enyorat per l'anònim autor de la nostra obra. Aquest apropament pensem que es pot fer a nivell d'explicació oral per part del mestre i proposta d'interrogant que els alumnes hauran de mirar de resoldre.

Quins continguts ens interessa traspassar? Ens reafirmem aquí en la idea que ja hem exposat abans sobre les actituds mentals. Cal fer entendre que la figura del cavaller era un dels pilars sobre els quals reposava l'estructura social. I, encara, que la consciència col·lectiva acceptava un determinat esquema de representació que justificava la submissió i la dependència social.

En segon lloc, pensem que hem d'introduir els nostres alumnes a un coneixement de tipus pràctic sobre l'època medieval. Sugerim una lectura dels textos que codificaven les qualitats físiques i morals que havien de tenir els cavallers.

En tercer lloc, introduïm aquells fragments de l'obra que ens interessa treballar. Els exercicis de comprensió han de permetre una reflexió sobre els aspectes que cal ressaltar d'una novel·la de cavalleries, exposats al punt II d'aquest treball.

Procurem en tot moment oferir un tipus d'exercici que eviti la passivitat i que posi els nois i les noies en situació de creadors de nous textos literaris. L'aprenentatge de la literatura mai no pot fer-se a partir d'una rècula inacabable de textos literaris, sinó que ha d'estimular constantment a escriure, a saber valorar de manera objectiva els textos i a descobrir així la pròpia capacitat creadora.

Per acabar proposem un llistat d'exercicis que haurem de valorar tenint en compte la interiorització dels conceptes treballats.

PROCÉS DE TREBALL I CONTINGUTS

La cavalleria. Història

No volem fer una lliçó d'història. Volem provocar la reflexió sobre una època determinada. Per tant, incidirem més en la presentació d'una actitud mental peculiar, que no pas en una llista de fets i de personatges.

Procurem presentar tots aquells aspectes que considerem bàsics, a partir d'interrogants plantejats de la manera més persuasiva possible. Apuntem també les conclusions que considerem que s'han d'extreure després d'haver fet tot el procés de reflexió. No cal dir que escrivim només els aspectes més essencials, els que creiem que s'han de trobar a la base per a un posterior estudi.

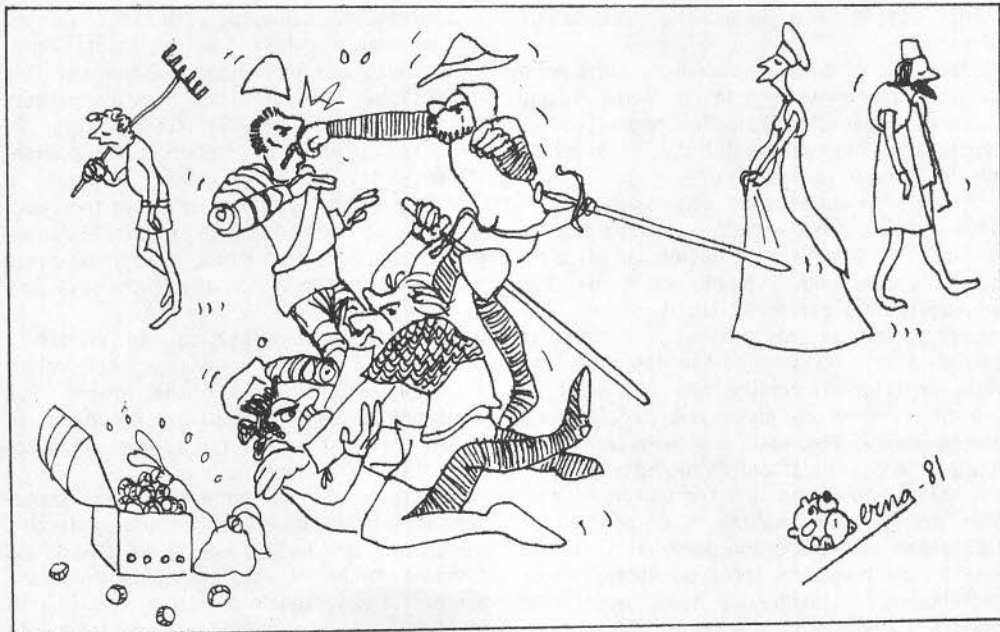
Plantegem, en primer lloc, una pregunta d'aquest tipus: ¿Quin sentit tenia la violència, la guerra a l'Alta Edat Mitjana? Les conclusions han de ser les següents:

a) La violència era una activitat normal a l'Alta Edat Mitjana, que practicaven principalment aquells que es podien permetre llargues estades fora de casa, sense que això fos cap trasbals en el manteniment i que, a més, podien tenir armament i cavalcadura, dues coses que representaven una forta despesa.²

b) La violència era una manera totalment lícita d'obtenir beneficis. No hi havia cap norma moral que sancionés aquesta activitat.

Per damunt d'aquestes conclusions hi plana un factor molt important: la manca de comerç, la manca de diners. Per tant, hem d'entendre la guerra com un intercanvi forçat de riqueses, en el qual sempre hi havia un vencedor i un vençut i, en definitiva un personatge, una colla de personatges que a poc a poc s'anaven enriquint.

2. Molt aclaridor per a aquest apartat és l'estudi introductori de Marina Gustà al llibre d'en Ramon Lull que citem més endavant.



«La violència era una manera totalment licita d'obtenir beneficis».

¿Qui tenia més avantatges a l'hora de la batalla? Aquest interrogant el podem resoldre ràpidament puix que més endavant tornarem a incidir sobre cada una de les peces de l'armament que feien dels cavallers la part de l'exèrcit més ofensiva. Per tant assenyalarem aquí una única conclusió: evidentment els qui tenien més avantatges eren aquells que anaven a cavall.

Es interessant fer referència a l'etimologia del mot i veure com ben aviat *cavaller* va ampliar el seu camp semàntic, tant a la nostra llengua com a les llengües veïnes. A casa nostra *cavaller* volia dir també «superior», «lliure». En francès *chevalier* significa «despreocupat», «que tracta la gent amb pocs miraments».³

¿Quines implicacions socials i polítiques podia tenir per al conjunt de la població una actuació d'aquesta mena per part dels senyors de la guerra? Les respostes en aquest nivell han d'estar encaminades a fer veure:

a) La fragmentació de la societat en incalculables cèl·lules polítiques.

b) L'estat de temor i inseguretat en el qual vivien principalment les classes més baixes, els pagesos.

Davant d'aquesta situació l'església va intentar desviar les agressions cap a l'exterior del món cristià. La finalitat no era acabar amb els combats, sinó canalitzar-los. Allò que es reprenia no era el mètode sinó la finalitat. No es posava en qüestió la violència, senzillament se l'emmarcava dins uns límits precisos que asseguraven una certa tranquil·litat social.

D'aquesta manera s'anava formant la teoria dels tres ordres. Segons la missió encomanada per Déu, una part de la població havia de resar per la salvació de la resta, una altra part havia de protegir els febles i uns tercers havien de mantenir amb el seu treball la gent de l'església i la gent de la guerra.

Per entendre d'una manera més clara la incidència dels homes de l'església damunt la societat, proposem la lectura del text de

3. COROMINES, Joan, *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Curial, edicions catalanes, Barcelona 1981. Volum II, pàg. 647.

l'Oriol Vergés: «La Reunió del Prat de Toluges».⁴

L'església va dotar els cavallers d'una sèrie de ritus que convertien la cavalleria en una veritable ordenació. D'alguna manera es potenciava la figura mítica del cavaller que hauria de resumir la literatura.

Arribats en aquest punt volem debatre una nova qüestió: ¿una vegada enllestida l'època en què predominava la violència salvatge, quins quefers podien omplir el temps dels senyors i dels cavallers? Un dels dos estaments socials, el dels senyors, comprenia la categoria dels eclesiàstics i la dels cavallers. Hem de tenir en compte que el treball no era ben vist entre els membres d'aquesta classe social. Per tant, una vegada s'havia limitat l'espai dels enfrontaments militars, tan sols restava una única activitat: el consum. Aquest podia realitzar-se en benefici de Déu o per la pròpia glòria personal. Quan els senyors de la guerra tornaven de les seves expedicions portaven els nous models de riquesa i fastuositat que havien descobert; aquests nous models, a la llarga, van anar substituïnt els de l'antiguitat romana que des de sempre els havien fascinat. ¿Amb quins mitjans podia fer-se efectiva aquesta fastuositat enyorada? Una vegada enllestida l'època de la rapinya, calia girar els ulls cap aquells que podien extreure beneficis de la terra. Els camperols, d'aquesta manera, es convertien en un dels primers motors del creixement econòmic. Per millorar el seu rendiment no es podia pensar en una explotació de caràcter esclavista, ans calia buscar mètodes més eficaços i subtils. Una pressió massa injusta podia arribar a provocar la seva fugida vers un món en el qual tothom cercava la manera d'augmentar la població rural i, per tant, no era difícil trobar acolliment.

De tot això en podem extreure dues conclusions:

a) El creixement agrícola s'accelera i són els senyors els qui n'extreuen el màxim benefici.

b) El mòbil principal d'aquest creixement agrícola havia estat, sens dubte, el luxe.

El creixement econòmic estimula l'intercanvi. Sorgeixen treballadors especialitzats —manobres, artesans, comerciants... que van d'un lloc a l'altre. Perduda la por a la inseguretat dels camins, l'intercanvi fa néixer un tipus de relacions noves; els camperols compraven, venien, signaven contractes... i arribaven a anar fins a llocs llunyans per poder mercaderjar amb objectes nous i més preuats. El desenvolupament econòmic troba, a partir d'aquest moment, el segon motor que li mancava: els mercaders.

D'aquesta manera neixien les ciutats, i aquest és el darrer fet essencial que volem destacar: la civilització es fa urbana. Per aprofundir en aquest aspecte, proposem la lectura del text de l'Oriol Vergés: «Els comerciants s'arrisquen de nou».⁵

A partir d'aquest moment es realitzaran canvis molt importants a l'estructura feudal. L'estament cavalleresc, per la seva part, esdevindrà també objecte de transformacions perdent la seva funció històrica i convertint-se així en un mite, mantingut sobretot per la literatura. Neix l'aspecte esportiu de la cavalleria, la sofisticació. ¿Què ha canviat en el fons d'aquest estament? Per una part la seva finalitat política, per l'altra l'esperit que l'animava.

El lucre substitueix la *larguesa*, és a dir, el plaer de balafiar. Un exhibicionisme buit omple l'ambient de festes i reunions; s'ha perdut el caràcter més íntim d'aquelles celebracions en les quals els cavallers mostraven tenir les mans obertes i oferien a tothom els béns propis, alhora que ensenyaven amb ostentació les seves riqueses. Com escriu Georges Duby: «La nostalgia de esta virtud sobrevivirá durante mucho tiempo. Pero sólo adornará a héroes míticos, símbolos y refugio a la vez de los valores, vivos y soberanos, que la Edad Media había durante largo tiempo celebrado. Una primera Edad Media. La de los campesinos. La de los guerreros, sus señores».⁶

5. VERGÉS, Oriol, *El govern dels catalans: La Generalitat*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1978. Col. La Xarxa, 1a. ed., pàg. 26.

6. DUBY, Georges, *Guerreros y campesinos. Desarrollo inicial de la Economía Europea* (500-1200). Siglo XXI de España Editores, S. A., Madrid 1980, 5a. ed., pàg. 342.

4. VERGÉS, Oriol, *L'Abat Oliba (Els primers catalans)*. Edicions Hismas, Barcelona 1976. Col. El Roure. Capítol VIII, pàg. 76.

La cavalleria, institució

Suggerim en aquest segon pas del procés que ens hem assenyalat, la lectura de dos textos del *Llibre de l'Orde de Cavalleria*, de Ramon Llull: «D'examinar escuder qui vol entrar en l'Orde de Cavalleria» i «De la significança qui és en les armes de cavaller».⁷

El primer ens explica les qualitats que ha de tenir l'escuder que vol entrar a l'Orde de Cavalleria i el segon el significat de cada una de les armes del cavaller.

La cavalleria va tenir la seva pròpia evolució i el llibre d'en Ramon Llull s'ha d'entendre com un intent per definir un tipus de cavaller concret, el cavaller cristià. Del primer text en podem extreure les condicions que havien de reunir aquells que volien entrar dins la cavalleria. En Ramon Llull assenyalava les següents:

- Amar i témer Déu.
- Noblesa de coratge.
- Edat convinent.
- Paratge, ascendència més o menys alta.
- Estar avesat als bons menjars i costums.
- Tenir valor.
- Ésser tan ric com per poder adquirir armes.
- No tenir el cos ni prim ni gros.
- Rebutjar la vanaglòria.
- No ésser orgullós.

Fixem-nos com es barregen preceptes de tipus religiós amb les condicions físiques. Cal ressaltar també la condició de paratge com el factor que limitava les possibilitats d'accedir a la cavalleria a les persones de bona ascendència.

Una vegada buidats i comentats tots els requisits que Llull demanava als futurs cavallers, proposem fer un exercici escrit amb el següent tema:

Descripció d'un personatge de l'època medieval. Procura que el personatge descrit tingui totes les qualitats físiques i morals per ésser armat cavaller.

El segon text explica la significació de cada una de les armes que portaven els cavallers. Després de llegir-lo i de cercar una informació més àmplia, els alumnes hauran de dibuixar totes les peces que componien l'arnès.

Aquest aspecte és cabdal. Mai no podríem entendre com era una lluita en aquella època si no tinguéssim una noció clara dels recursos agressius i defensius que s'utilitzaven.

Per la nostra banda, hem mirat quines visites podríem fer per veure directament les armes i les vestimentes que portaven els cavallers d'aquella època. El Museu de la Indumentària de la nostra ciutat només exposa vestits a partir del segle XVII. Per tant, l'únic lloc que ens pot oferir una certa informació és el Museu Militar de Barcelona, situat al castell de Montjuïc.

L'estudi de «Curial e Güelfa». Propostes de treball

En aquest quart apartat del treball hem volgut plantejar les qüestions que cal contestar després de llegir els fragments de l'obra i les activitats que cal fer per ampliar els continguts i sistematitzar els apresos.

Un treball sobre qualsevol aspecte de la nostra literatura —o de qualsevol altra literatura— no pot deslligar-se d'una activitat de recerca científica que nosaltres, en aquest cas, no hem volgut escamotejar als nostres alumnes. Per això, després de cada fitxa de treball, fem una sèrie de propostes d'investigació que han de servir per ampliar coneixements i perquè els nois s'adonin que una lectura d'una obra literària presenta, en molts casos, una colla d'incògnites que cal anar descobrint emprant les mateixes fonts d'informació intrínseques a l'obra i d'altres que hauran de cercar fora del text.

Hem estructurat aquestes propostes pensant que els faríem treballar un fragment de cadascun dels tres llibres, d'acord amb aquests punts:

- a) Lectura del resum i comentari per part del mestre del llibre de l'obra que volem introduir.
- b) Lectura del fragment de l'obra.
- c) Elaboració individual de la fitxa de treball.

Pel que fa al segon punt volem deixar clar que, tot i les dificultats que sabem que presenta la lectura d'un text com *Curial e Güelfa*, creiem que és positiu fer una primera

7. LLULL, Ramon, *Llibre de l'Orde de Cavalleria*. Edicions 62, Barcelona 1980. El Garbell, 1.

aproximació al text sense traslladar-lo al català actual. Convé familiaritzar-se amb el text tal i com està escrit, intentant resoldre directament les dificultats lèxiques i sintàctiques que se'ns presentaran.

Evidentment la lectura de qualsevol text de l'època medieval ha de suposar unes dificultats de comprensió que no pretenem que l'alumne hagi superat abans d'acabar la segona etapa d'EGB. Una bona intervenció del mestre/a i una bona adaptació del text al català actual han d'ésser la clau que faci que els nois i les noies puguin comprendre bé el text que tenen a les seves mans.

Llibre I

Resum

Curial e Güelfa és una novella de cavalleries que està dividida en tres llibres. El pri-

mer relata les aventures d'en Curial abans dels 20 anys. Aquest llibre narra la història d'un vailet d'origen molt humil que no s'accontenta amb aquella «pobresa» i fuig de casa seva i se'n va a la cort del marquès de Montferrat, que se'l queda com a servidor. La germana del marquès, la Güelfa —jove vídua de 15 anys— s'enamora d'ell i l'afavoreix econòmicament perquè pugui esdevenir el millor cavaller de la cort. Uns envejosos sorprenen els dos enamorats i denuncien Curial al marquès; aquest prohibeix el tracte entre en Curial i la Güelfa. Curial, per tal d'ajudar un cavaller, emprèn un viatge a Àustria. Allà ha de combatre juntament amb aquell cavaller per salvar l'honor de la duquessa d'aquell país que ha estat inculpada d'adulteri. Abans de la batalla l'emperador d'Alemanya arma Curial cavaller. El duc de Baviera, pare de la duquessa, vol donar per esposa a Curial la seva filla Laquesis, la qual s'enamora profundament de Curial.



«La Güelfa s'enamora profundament de Curial».

Lectura del fragment (Annex I).

Exercicis de comprensió

La Güelfa és una senyora que té molts béns i vol oferir-los a Curial. Quin és el motiu? Què li demana a canvi?

Recorda els comentaris fets a classe i explica què volia dir, en aquella època, «fer créixer l'honor». Tothom podia fer-ho o era una possibilitat reservada només a uns determinats personatges?

Quines lleis imposa la Güelfa a Curial? Tenint en compte la primera llei, pot en Curial festejar la Güelfa per guanyar-se el seu favor?

Quina és la reacció d'en Curial després de parlar amb la Güelfa? La Güelfa utilitza l'estil directe i en Curial l'estil indirecte. Per les seves intervencions, ¿quin caràcter creus que té la Güelfa?

Activitats

Busca el significat dels mots *Curial* i *Güelfa*. ¿Té alguna relació el significat de la paraula amb el comportament dels personatges? Quina?

Situa l'obra en el seu temps. Qui és l'autor de *Curial e Güelfa*? Explica les raons que pot tenir un personatge per no signar la seva obra. Exposa un raonament que justifiqui aquesta actitud.

Llibre II

Resum

Aquest llibre comprèn les aventures cavalleresques d'en Curial a l'edat de 21 anys.

El rei de França convoca les justes de Melú a les quals hom ha d'assistir d'incògnit i com a cavaller errant; vestit d'una manera o una altra, segons la classe de dama que es vol defensar. Curial hi assisteix acompanyat d'Arta —que es farà anomenar Festa— i dos escuders. Arta té la missió de representar la Güelfa i d'espiar Laquesis. Per al torneig, Curial porta un escut negre i és conegut com «el cavaller de l'escut negre». Allí esdevé «el millor cavaller del món», juntament amb el rei Pere que hi va d'incògnit.

Quan acaben les justes, Arta retorna a Monferrat. Els envejosos van a París i quan arriben de nou davant la presència de la Güelfa li expliquen les victòries d'en Curial, però també li diuen que ell i Laquesis estan enamorats. La Güelfa trenca les seves relacions amb en Curial i deixa de protegir-lo.

Lectura del fragment (Annex II).

Exercicis de comprensió

Quin tipus de públic assisteix al combat? ¿Es tracta d'un espectacle de masses o és reservat a una minoria?

Quina és la intenció del rei? Per la seva actitud, penses que actua de manera cerimoniosa, protocolària o realment prefereix que es faci la batalla? La manera de combatre reflecteix una manera d'ésser; explica el comportament que té en Curial en aquest combat i relaciona'l amb la seva personalitat. Quines són, en canvi, les qualitats del seu oponent? La batalla està explicada amb un to realista; els cavallers que combaten són de carn i ossos, que poden vèncer o perdre en l'encontre en funció de les seves facultats humanes. Comenta els detalls d'aquest fragment en els quals es trasllueix més clarament el seu realisme. Fixa't en el tipus d'acció que presenten els verbs.

De quina manera el rei vetlla pel seu propi honor? Per què? Quina és l'actitud dels francesos? Per què el Sanglier, tot i que sap que té totes les de perdre, vol continuar la batalla? Quin dels dos fa més cas al rei? Qui actua d'una manera més cavalleresca? Explica els detalls que t'ho han fet veure.

On se celebra el sopar un cop acabat el combat? Quants hi van assistir? Per què et sembla que l'autor escriu que era un noble sopar?

Activitats

En aquest segon llibre l'autor lloa la figura de Pere el Gran. Busca informació sobre aquest rei; tenint en compte les dades que trobis, pensa a quina època històrica es pot situar la novel·la.

Fes un dibuix que il·lustri un moment de la batalla, tenint en compte la manera com anaven vestits els protagonistes i l'armament

que utilitzaven. Quan hagi acabat el teu dibuix, compara l'escena que has creat amb la famosa pintura de Goya «lluïta a cops de bastons» i comenta les coincidències i les divergències d'ambdós espectacles.

Els cavallers errants eren, segons escriu l'autor de *Curial e Güelfa*, els «caminants», aquells que anaven d'un lloc a l'altre. Curial assisteix al torneig de Melú en forma de cavaller errant. Després de consultar la bibliografia necessària, inventa't alguna aventura d'un cavaller errant imaginari.

Llibre III

Resum

Curial ha perdut els favors de la Güelfa i viatja cap a Gènova i després cap a l'Orient. Quan retorna a Gènova una tempesta llença la nau a les costes d'Àfrica. Camar, la filla d'un ric mercader de Tunis que l'ha comprat com a esclau, s'enamora d'en Curial. El rei de Tunis vol casar-se amb Camar però ella el rebutja, lliura el tresor del seu pare a Curial i se suïcida. El rei de Tunis llença el cos sense vida de Camar i a Curial als lleons; en Curial guanya els lleons obtenint la pròpia llibertat i el cos de Camar que pot sepultar cristianament. Curial va a Monferrat disfressat, la Güelfa el reconeix i li ordena que s'allunyi. Curial va a París i es lliura a una vida de plaer. Bacus, en un somni, li diu que ha de tornar a la vida d'abans. Curial venc el turc. El rei de França convoca la cort al Puig de Nostra Dona i allí reunida demana a grans crits mercè per a Curial. La Güelfa i en Curial contrauen matrimoni i el rei de França atorga a Curial el principat d'Orange.

Lectura del fragment (Annex III).

Exercicis de comprensió

En Curial, una nit en un somni, es troba davant de Bacus. Pots explicar qui és aquest personatge? Quina importància ha tingut a la vida de Curial? Per què l'amonesta? Què li demana?

Curial, quan es desperta, reflexiona sobre les coses que Bacus li ha dit. Quina és la seva reacció?

En Curial decideix canviar la seva actitud a partir del somni que ha tingut, normalment somniem coses d'aquest estil? Quina et sembla que és la diferència més important entre el somni que té en Curial i un altre somni qualsevol?

Qui et sembla que estudiava a aquella època? Per què devien fer-ho els cavallers?

Activitats

Bacus era un déu de la mitologia romana; busca quin era el seu nom en grec i explica una mica la seva història. Sabries dir el nom d'algun altre déu de la mitologia grega o romana i explicar la seva importància?

Imagina't que algun personatge se t'apareix en un somni i t'aconsella sobre allò que has de fer a la teva vida. Escriu un text que reflecteixi aquesta situació, així com la teva reacció a l'hora de despertar-te.

Per grups de treball elaboreu un mural que il·lustri els aspectes de l'obra que s'han estudiat.

* * *

Després d'haver fet aquesta proposta de treball, pensem que hem col·locat, no una primera sinó una tercera, quarta... una pedra, qualsevol, tant li fa! per redreçar i posar al seu lloc aquest petit monument que és *Curial e Güelfa*.

Des d'aquí ens volem unir amb aquells que, des de perspectives diverses, s'han compromès també en aquesta doble tasca: per una part, posar a l'abast dels adolescents les obres cabdals, divertides, encisadores... de la nostra literatura, i, per l'altra, escollir com a novel·la de cavalleries ben representativa d'una època, *Curial e Güelfa*.

En aquest sentit, volem fer menció especial d'una adaptació teatral de l'obra que ha estat representada davant molts públics juvenils i també davant un grup molt nombrós de mestres, al marc de la darrera Escola d'Estiu de Barcelona.

Juli Palou
Escola Estel
Maria Rosa Vallibera
Escola Costa i Llobera

ANNEX I *

Vengut adonchs lo vespre, Melchior pres Curial, a la cambra de la senyora se'n anaren, e, com foren davant la senyora, ella començà a parlar, e dix: —Curial, yo he deliberat comunicar a tu tots los meus thesors e sens dir-te'n res he donat principi a la tua honor. És ver que yo t'am, e axí com t'e atorgats los béns te donaré altres coses quant a mi serà vist que haver ho degues; per què t'prech que vulles treballar en cercar via per la qual la tua honor créixer pusques. E no t'faça dubte que diners te fàlleguen. Emperò vull que aquesta ley me serves: que tu jamés de la mi'amor no m'demanaràs més avant de ço que yo m'comediré donar-te. E d'altra part t'avis, e membre't bé, que si tu en algun temps per servi-

dor meu te publicaràs, me perdràs per a tots temps e t'privaré del bé que tu speres haver de mi. E d'aquí avant no allegues ignorància—. E, prenent-lo per les galtes, lo besà, manant-li que a la sua casa se'n tornàs. Curial, alegre sens mesura, a la sua casa se'n anà, e anvides aquella nit pogué dormir; tant fonch ocupat de inextimable plaer.

* Podeu trobar un resum de l'obra sencera a: Riquer, M. de, COMAS, A., *Història de la literatura catalana*, Editorial Ariel, Sant Joan Despí 1980 (2a. ed.) i a COMAS, Antoni, *Assaigs sobre literatura catalana*, Editorial Tàber, Barcelona 1968.

ANNEX II

[COMBAT DE CURIAL I AZNAR CONTRA EL SANGLIER I GUILLEM DE LA TOR]

Vengué lo jorn de la batalla. La gent se llevà gran matí, e van per pendre loch on poguessen mirar, e no solament les lotges, ans encara tota la terra en torn era plena de infinides gents. Lo rey e la Reyna vengueren, e no m'sé com ne en quina manera yo nomèn lo nombre de les senyores qui de parts molt lontanans vengueren, e la gran multitud de cavallers e grans barons; yo no crech que semblant semblea fos jamés per tal cas, car aquest fet despullà les grans ciutats, robà les viles de gents, e los castells lexà sens guardians, car la fama d'aquests cavallers era tan gran e tan stesa, que totes les gents havien desig de veure'ls, senyaladament en tal estat.

Los duchs e grans senyors, cascús treballà en favorir los seus, e ab la major pompa e ufana que pogueren los menaren a la plaça. E Curial e Aznar anaren-se'n drets al cadafal del rey, e feren-li reverència, e, feta semblantment reverència a la Reyna e als altres senyors e senyores, ab gran brogit de ministrers e trompetes anaren-se'n a la sua tenda, la qual era rica en estrem. Les sues cotes d'armes eren blanques, ab creus de sant Jordi. D'altra part, lo Sanglier e Guillalms de la Tor, no menys pomposos ne ab menor brogit, venien, les sues cotes d'armes vermelles e creus blanques. E Guillalms de la Tor pregà lo duch de Bretanya que l'fes cavaller, e, com lo duch rebujàs fer-lo cavaller en presència del rey, lo rey li tramès a manar que ho fes, e així fonch fet cava-

ller. E entraren axí los quatre cavallers cascuns en ses pròpies tendes.

Lo rey, donant principi a les cirimònies que s'acostumen fer en tals jornades, tramès tractadors de concòrdia e pau; mas lo Sanglier, al qual primerament anaren, spumà e dix que no'ls podia donar pau, sinó la mort. E, finalment, los uns ne los altres no havien desig sinó de menar les mans; per què tornaren al rey ab la resposta. Tantost lo rey los féu pendre jurament, sobre la creu e los Evangelis, que no tenien conjurs ne altres arguments o adjutoris alguns, sinó solament les armes desús dites.

Les crides se feren als quatre angles del camp, que hom del món no parlàs ni fes signes, ab les altres circumstàncies que s'pertanyen a tal jornada; e, enderrocats los tendellons, los cavallers baxaren les cares dels bacinets, desemparen-los los amichs e parents, giten los tendellons de la plaça, romanen ab los feels solament, e, preses les haxes en les mans, comencen a moure.

Assats e molta honor havia guanyada lo Sanglier en moltes places on a ultrança se era trobat, de les quals ere exit gloriosament, e per moltes partides del món la sua cavalleria era tenguda en molt gran preu, en tant que de les sues victòries molts havien començat a scriure libres, daurant les letres, no obstant que, per ventura, los actes d'argent fossen, segons que és costuma dels scrip-

tors. E si al Sangler fos estat acceptable, bé anava la sua terrenal honor, car era pronunciada e magnificada per lengües de reys, duchs e grans senyors, e no la devia metre tantes voltes e en tants lochs en examen. Mas no sentia ell que fortuna fos alguna cosa; solament creya que al seu ardiment e a la sua força devien ésser atribuïts los seus valerosos actes. No pensava que los cans envejoses, no per bé del Sanglier, mas per fer sos fets, l'aguessen tret de la selva, stimulant-lo ab diverses maneres de ladrars e còpia de morsos, e mès ja dins lo parch, del qual exir no podia sinó vencent e enderrocant lo savi caçador qui al portell lo sperava. E axí'l viu (e encara m par que'l veja), ab la squena e coll eriçats, baxar lo cap, croxir les dens, afilant la una ab l'altra, e tot bavejant se lexà anar prodigalment e sens manera contra Curial.

Curial se mogué contra lo Sangler, ab passos fort suaus e molta temperància; e com fonch ajustat ab ell, donen-se de les hatxes molt grans ahurts. E lo Sangler pensà que de aquell ahurt faria Curial tornar atrás; mas no fonch axí, car Curial, après de haver mesa la sua hatxa en mig, presentà-li los pits durs e aspres, e estrebant ferm, estech immobile, e, empenyent-lo, apartà'l una passada de si; del qual ahurt se seguí açò: que abdosos los cavallers, e los altres encara, qui'ls miraven, conegueren certament qual dels combatents ere pus fort. Tinyen-se de color de mort les cares dels miradors, e, dins les penses, fan diverses juyhis.

Los dos cavallers doblen los colps; lo Sangler, molt pus ardit que savi, empenia e feria molt forts; Curial se defenia, e no curava de ferir sinó en cas que podia molt noure a son enemich. Lo Sangler treballava tant que no és en dir, e ab diverses maneres e terrible treball se esforçava, ab incredible ardiment, venir al desús de Curial. Emperò lo gran treball que menava, e la aspresa que trobava en l'altra part, li procuraven cansament; car ell desmoderadamente e ab tota la sua força, se esforçava a ferir, e Curial li empatxava los colps parant-li o torbant-lo en los braços, e, d'altra part, com veyia la sua, lo feria axí forts que lo Sangler se tenia molt per carregat. E així durà la batalla per gran stona, que abdosos jugaven de les hatxes així com aquells qui eren bons maestres.

feyen mortal batalla e s donaven terribles colps, e que lo Sangler ja no feria així fort com Curial, car Curial, qui solia ésser defenedor, era ja requiridor, e lo Sangler cercava defensions. E si al rey fos estat vist, bé stava lo fet per toldre la qüestió, car ja n'i havia de penedits perquè tant havien parlat. Lo Sangler fa loch e s aparta dels colps de Curial; l'altre'l segueix e l combat ab gran esforç; lo Sangler cansa e fall-li alè, en tant que ja no podia repolsar.

Ab tot axò, a Aznar fonch vijares que aquest fet duràs molt, e, acostant-se, volgué ajudar a Curial, alçant la hatxa per ferir lo Sangler; mas Curial cridà grans crits: —Lexats-lo m, que yo us faç segur que per aquesta batalla no seurrà primer en la taula de Perusa—. Ladonchs Curial se mou pus fort e mostra ço que pot fer, car tot lo jorn se era stalviat. Lo Sangler rodava e tornava atrás, e anvides podia alçar los braços per parar la hatxa, car los colps que havia reebuts eren tals e tants que ja no podia ferir, e poch a poch, retraent-se, s'acostava a un angle del camp, per veure si allí trobaria algun remey. E com se veés ja molt prop de la liça, tornant atrás, molt cuytadament se mès en aquell racó; emperò al entrar cuydà caure d'espates, e caygut fóra, certament, si lo palench no'l hagués tengut per detrás.

Lo rey manà als feels que s metessen entre los cavallers e no'ls lexassen pus combatre; e devallà del cadafal molt cuytadament, e anà a Aznar e manà-li que no combatés pus. E, anant als altres, qui ja eren venguts al estrem de la batalla, (e) dix a Curial: —Yo us prech que, per honor mia, cesse aquesta batalla—. Curial se tench en si e cessà de combatre.

Mas lo Sangler, en aquell punt, segons costuma de tots los franceses, que com los feels se meten en mig tornen pus braus e mostren que'ls desplau molt ço que los feels fan, en aquell punt isqué del angle e cridà grans crits al rey: —Mos-senyor, no m'o haviets vós axí promès. ¿Per què, donchs, me procurats tanta desonor? Car més me val la mort que la vida. ¿Volets-me vós matar, ja que mon adversari no pot?—. E, dient aquestes paraules, a manera de foll anà contra Curial per donar-li un colp d'espasa, car la hatxa li ere cayguda. Mas Curial lo ahurtà e'l abraçà, e tothom pronosticà que'l haguera mès per terra si lo rey no fos, que'l pregà molt que'l lexàs. E ja Curial lo lexava, mas lo Sangler ladonchs se sforçava més, e s aferrava ab ell, e crech que fóra caygut si ab ell no s fos aferrat. Per què Curial dix: —Senyor: yo us suplich que us lunyats, e lexats-me castigar aquest foll, lo qual ja staria segur si vós ací no fóssets—.

Los feels havien tots què fer en tenir lo Sanglier, car Curial no's movia; per què lo rey, enu-jant-se d'aquells moviments no savis, dix: —Certes, Sangler, vós havets poch seny, e les coses que fets no són obres de cavaller—. E manà als feels que traguessen del camp lo Sangler e son companyó. E lo rey, despuys, pres los altres dos cavallers, e mès-se en mig d'ells, e tragué'ls del camp ab la major honor que a ell fonch possible. Emperò hagueren un poch a trigar al exir del camp, car lo Sangler ni son companyó no s podien moure cansament, e abans los hagueren a desarmar que moure's moguessen.

Ja se'n menava lo rey los dos cavallers estrangers, quant lo duch de Burgunya, lo comte de Foix e molts altres grans barons, se meteren en-

torn de Curial e de Aznar e, cantant ab molta alegria, se'n van ab ells fins al palau del rey. E com lo rey descavalcàs, licencià los cavallers per anar a la sua posada.

Ladonchs oyrats crits de cavallers e gentils hòmens, brogit de trompetes e ministrers, festa gran e alegria molta. —¡Oh Déu —dèyan tots— e qui

fos tal com lo un d'aquests dos!—. Van-se'n a la posada de Curial, on trobaren lo sopar prest. Aquí foren convidats molts senyors e grans barons e cavallers en multitut copiosa, e festejaren tant que no és en dir; car yo us certifich que gran temps havia que tan noble sopar no fonch fet en aquella ciutat.

ANNEX III

Emperò ell s'acostà a Baco, lo qual lo assegurà; e tantost Curial, ficant los genolls, li féu molt gran reverència, oferint-se a ell per servidor.

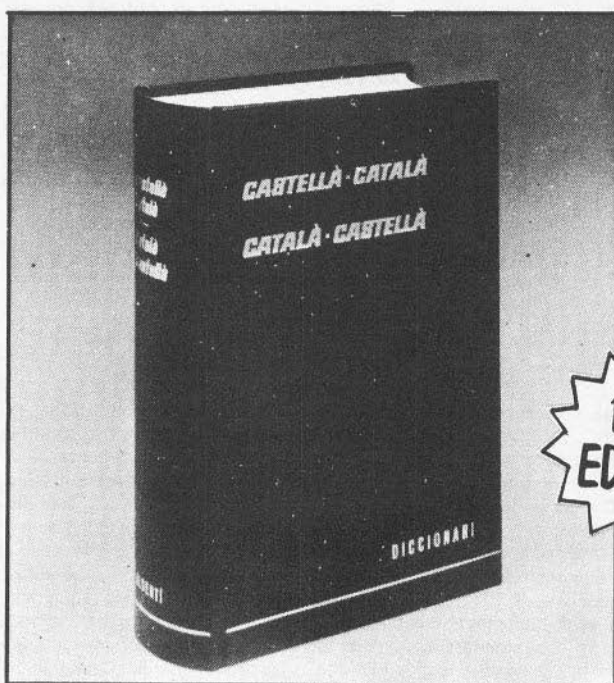
Baco, reebent-lo molt alegrement, les següents paraules li dix: —Curial: tu has reebudes per mi honors e molts avançaments en lo món, e per mi has sentit què és rahó e juyhí, e yo en lo teu estudi fuy a tu molt favorable, e, veent la tua disposició, volguí habitar en tu e fiu que aquestes set deesses que ací veus t'acompanyassen e't graduassen cascuna en la sua dignitat; e, mentre tu les amist, no lexaren la tua companyia. És ver que ara, ab vituperi, les has foragitades de ta casa e, metent-les en oblit, los has mostrades les feres e ingrates espatles, donant la tua vida a coses lascives e no pertinents a tu, e, vivint viciosament, te est fet sepulcre podrit e plen de corrupció. E tu, qui en lo món, axí per cavalleria com per sciència, resplandies, ara est difamat ací on novament te conexas, e ho series molt més ·si a la

primera vida no tornaves. Yo t prech, requir, e amonest, que torns al estudi e vulles honrar aquestes dees que t'an honrat e favorit, e lexa aqueixa vida qui porta l'ome a fretura, vituperi e desonor, e la sciència que és don divinal e eternal, no la vulles cambiar per la brutura e sutzura terrenal e temporal. Car, si ho has legit, sant Gregori t'a dit: «*Vilesunt temporalia cum considerantur eterna*». E d'ací avant aquestes dees que's clamen rahanablement de tu, no tornen pus per aquesta causa davant mi, sinó sies cert que no t aprofitarà tant lo thesor de Camar com te nourà la tua desconexença e ingratitude—. E, dites aquestes paraules, d'aquell loch se partí.

Curial, despertant-se, estech fort meravellat, e pensà bé en ço que somiat havia, e féu juyhí que Baco li havia dita veritat; per què tantost lo jorn següent féu cercar libres en totes les facultats, e tornà al estudi, segons havia acostumat, tenint per perdut aquell temps que sens estudi havia viscut.



Diccionaris ALBERTÍ



Castellà-Català Català-Castellà *Gros* *2.250 ptes.*

Castellà-Català i Català-Castellà *Mitjà*
4.ª edició, 975 ptes.

Castellà-Català i Català-Castellà *Petit*
5.ª edició, 650 ptes.

Diccionari de la Llengua Catalana
8.ª edició, 700 ptes.

ALBERTÍ · Editor
Trafalgar, 76 Barcelona IO

GRUP PROMOTOR - SANTILLANA

textos 1982-83

TÍTOL	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 4	Nivell 5	Nivell 6	Nivell 7	Nivell 8
	Preu *	Preu *	Preu *	Preu *	Preu *	Preu *	Preu *	Preu *
CICLE INICIAL								
MATEMÀTIQUES	690	690						
EXPERIÈNCIES	690	690						
CICLE INICIAL I MITJÀ								
PARLEM DE (Llenguatge)	685	685	685	720	720	595	595	555
LLENGUATGE	595	655	655	720	720	495	495	595
EL FINESTRÓ (Lectura)								
TRIA (Antologia)								
EXPERIÈNCIES 1' a 3' d'EGB								
LA XARRANCA (Experiències)	595							
SOLDAT PLANTAT (Experiències)		595						
SALTAR I PARAR (Experiències)			595					
PROJECTE EXPERIMENTAL DE CIÈNCIES SOCIALS 6' a 8' d'EGB								
GEOGRAFIA DE CATALUNYA						300		
HISTÒRIA DE CATALUNYA						300	300	
GEOGRAFIA DE CATALUÑA (Castellano)							300	
HISTORIA DE CATALUÑA (Castellano)								350
ARTI I CULTURA DE CATALUNYA								350
ARTE Y CULTURA DE CATALUÑA (Cast)								
LLENGUA CATALANA I LITERATURA BUP 1' a 3'								
PARAULA VIVA	960	950						
CATALÀ PER A NO-CATALANOPARLANTS								
ESQUELLA 1								
PICAROL 2								
CAMPANA 3								

* Un Exemp. de mostra

Sol·liciteu exemplar de mostra amb el 50% de descompte marcant amb una creu la casella corresponent. Trameu aquesta pàgina a Grup Promotor/Santillana Rambla de Catalunya 81

Professor _____
 Col·legi _____
 Adreça _____
 Localitat _____
 Província _____

**SANTILLANA
GRUP PROMOTOR**

d'ensenyament i difusió en català



QUÈ ELS PASSA, ALS ARBRES, A LA TARDOR?

Observació dels arbres. 5 anys

1. Localització

Cornellà del Llobregat. Carrers i Parc de Can Mercader.

2. Objectius

Veure què els passa, als arbres, a la tardor:

- * uns canvien de color (groc, roig i marró), i els cauen les fulles;
- * d'altres es mantenen amb fulles verdes.

Viure una experiència tots junts:

- * cohesionar el grup;
- * fomentar el llenguatge.

3. Itinerari

Anem caminant des de l'escola fins al parc: carrers, plaça de Catalunya, carrers del barri de Sant Ildefons, camp obert, pont de tren, entrada al parc pel Canal de la Infanta. Com que anem parant per veure els arbres del camí, triguem una mitja hora llarga.

4. Didàctica per a nens de 5 anys

Preparació de la sortida

* A l'escola, per celebrar la castanyada, posem al vestíbul un ninot representant una castanyera, amb la torradora i la barraqueta. Per ambientar el racó de la castanyera, cada classe fa un arbre amb paper, fustes, branques, etc. Per poder fer aquests arbres, abans cal anar-los a veure, estudiar-los, menjar-ne els fruits si és possible... Aquest any, en el vestíbul hi havia un plàtan, una acàcia, un roure, un codonyer, i dos tiflers, amb els fruits de veritat, mermelada de poma, codonyat, etc., i els nens els anaven a veure cada dia, els dibuixaven, n'aprenien el nom i els comparaven.

* Fem una recollida de fulles dels arbres del pati i n'observem el color, l'olor, el tacte i el soroll, aprofitant l'interès que els nens tenen per portar les fulles a classe i per jugar-hi.

* Aprenem una poesia de la tardor: *

Els arbres es muden
de roig i de groc,
les fulles tremolen
sota un sol de foc.

El vent les fa caure,
les duu fins al port.
Quan surtis de casa,
trepitja-les fort!

Les mosques s'amaguen,
l'hivern és a prop.
Les flors espantades,
es tanquen de cop.

Durant la sortida

Estiguem a l'aguait dels arbres que veiem pel camí i diguem si els cauen les fulles o no.

A Can Mercader, observem els arbres del parc i vegem quins coneixem i quins no.

Observació de les fulles seques:

- * l'olor: les ensumem;
- * el color: estirats a terra, mirem els arbres i vegem quins colors hi ha;
- * el soroll: trepitgem les fulles seques. Tanquem els ulls i escoltem quin soroll fan;

* BOFILL, F.; PUIG, A.; SERRAT, F.: *Recull de poemes per a petits i grans*. PUJOL, M. A., i Tina ROIG.

- * el tacte: fines o rugosès, toves o tren-cadisses...
- * Recollim fulles, fruits, pellons de castanya, branquetes... Cada nen/a ho fica a la seva bossa de plàstic.
- * Dinem tots junts.
- * Joc lliure.
- * Reciten la poesia que varen aprendre als arbres de Can Mercader.

Després de la sortida

* Conversem sobre el que hem fet: ¿On hem anat? Què portàvem? Què hem trobat? Què ha estat el més divertit de la sortida?

* Classifiquem lliurement el material recollit. Els nens classifiquen pel color de les coses i ens surten els colors de la tardor: groc, roig, marró i verd. Fem un mural on hi ha 4 conjunts definits per una etiqueta on s'expressen els quatre colors que hem dit abans. A dins de cada diagrama enganxem el material que hem recollit a la sortida.

* Classifiquem segons un altre criteri el material que tenim. Ja, a la conversa, han sortit quatre arbres com a més coneguts: palmera, caqui, castanyer i plàtan. Els nens classifiquen segons si les fulles i fruits són d'un arbre o d'un altre. Fem un mural on enganxem dins de quatre diagrames:

fulles de caqui
caquis

fulles de castanyer
pellons de castanya
castanyes

fulles de plàtan
boles de plàtan

dàtils de palmera

A sota de cada diagrama enganxem un dibuix, fet pels nens, de l'arbre corresponent. A sota, la mestra hi escriu el nom de l'arbre amb lletres i amb ratlles (una ratlla per cada síl·laba o cop que té el nom) que és una altra manera d'escriure el que treballem en aquest moment del curs.

Material: caqui, palmera, plàtan i castanyer.

* Poesia de la tardor «Els arbres es muden».

- * Dibuíxem els arbres que més coneixem.
- * La mestra treu un motlle d'una fulla de

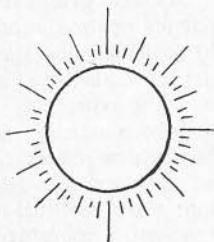
plàtan i una de caqui, i els nens les retallen i les pinten amb ceres per fer un fris per a la classe.

* Recordem quan estàvem estirats a terra mirant els arbres i «vegem» els colors que hi havia. Fem un dibuix amb ceres.

* Escoltem un trosset curt de la tardor de *Les quatre estacions* de Vivaldi.

A la primavera repetirem la sortida per veure què els passa llavors, als arbres.

Cristina HERRANDO
M. Antònia ARAJUL



LA LECTURA I L'ESCRITURA COM A PLAER

Si volem que el fet de llegir i escriure sigui per als nostres infants una font de plaer, que hi prenguin gust i afecció, només ho aconseguirem donant-los la paraula. Ara bé, darrera aquesta expressió «donar la paraula» s'amaguen o s'inclouen moltes de cares d'un mateix prisma, és a dir, cal que hi hagi a la classe un clima agradable, que permeti que l'infant s'expressi, cal que se l'estimuli, que se'l respecti, i sobretot que se li tengui confiança. I això, per una mala organització i un desencertat plantejament de l'escola, no sempre succeeix.

La preocupació per trobar una utilitat instructiva a tot el que es fa a l'escola, per «aprofitar» el temps i ensenyar moltes de coses, per acabar el «programa» i el llibre de text d'una editorial concreta, fan que els arbres no deixin veure el bosc.

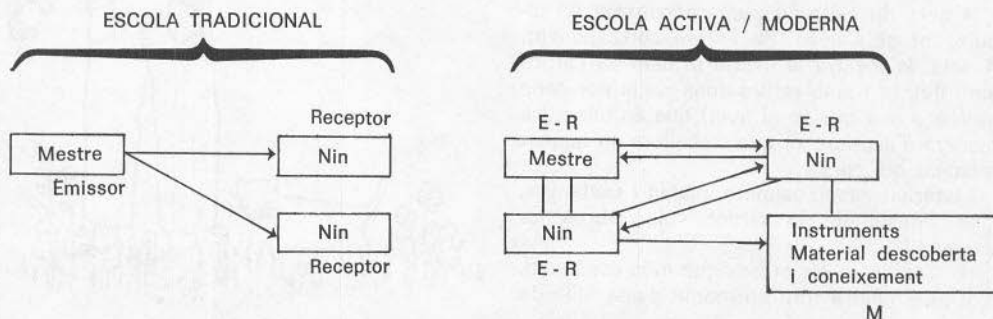
Tot aquest preàmbul anterior, el que vol, és marcar o posar l'atenció sobre la necessitat de canviar o crear un medi ric i estimulador a la classe, a l'escola, a casa —si és possible—, per tal que es produeixi *la comunicació* entre el món i l'infant, però també

entre els mateixos infants, entre els infants i la persona o persones adultes, i també, per què no, la comunicació de l'infant amb el seu propi jo, amb les seves pròpies fantasies, desigs, temors, etc.

Sense un *clima de comunicació* la tasca d'aprendre a llegir i escriure perd un dels seus pilars fonamentals ja que tallam l'expressió, ens allunyam dels fets que relacionen l'infant amb la vida quotidiana i dificultam enormement la comprensió. Parlam, escoltam, llegim, escrivim, perquè tenim alguna cosa a dir i a escoltar.

Per això s'ha criticat la forçada passivitat dels infants a l'escola tradicional, aquells nins i nines, quiets i muts, només escoltant la veu del mestre/a sense possibilitats d'intervenir o parlar. A l'escola nova, activa o moderna —com vulgueu—, no és el mestre només qui dona missatges o emet, sinó que es procura establir uns tipus d'activitats que incitin l'infant a parlar, a escriure, a dibuixar, a expressar-se, a conèixer coses noves, etc.

Gràficament ho representàrem així:



Dins els moviments educatius renovadors sempre ha estat present aquest intent d'afavorir i facilitar l'activitat i la comunicació de l'infant amb les coses, així: el punt 14 de les Escoles Noves deia: «L'Escola nova recorre a l'*activitat personal* del nin»; la invariant 24 de C. Freinet: «La vida nova de l'Escola suposa la cooperació escolar, és a dir, la gestió pels usuaris, incloent-hi l'educador, de la vida i del treball escolar»; les aportacions del psicòleg H. Wallon referents al fet que l'acció precedeix el pensament; la pedagogia institucional a França; el moviment cooperatiu a Itàlia; la incorporació a l'escola de les teories de Freud, C. R. Rogers, etc.¹

Despertar l'afecció dels més petits a la lectura i a escriure

D'aquest clima afavoridor de la comunicació, sorgiran, per tant, unes activitats que desenrotllin el llenguatge oral i l'expressió: els contes, les anècdotes quotidianes, les cançons, les representacions o escenificacions, els dibuixos, les sortides, el parlar, etc. Com ens assenyala Paulette Lassalas: «El niño habla ↔ escucha, y ésa es la primera condición, de la otra reciprocidad constituida por el leer ↔ escribir».² D'aquesta manera es veu com totes les activitats i situacions que ajudin a la comunicació i expressió oral, estan ajudant també a l'altra camp de la llengua, al camp de la lectura i l'escriptura.³

Uns bons exercicis de psicomotricitat fina, d'orientació de l'espai i en el temps, d'observació, de manipulació, de llenguatge oral, ajuden a posar unes bones bases per a la lectura i l'escriptura, ja que la lectura participa dels elements *espai i temps*. Es passa d'un *espai codificat* —el text escrit— a un procés de decodificació dins el *temps*, a través de la lectura silenciosa o en veu alta.

Com diu P. Lassalas: «Una cosa es que la maestra lea una historia, otra que la cuente o que nosotros se la contemos».⁴ És convenient, per tant, fer escalonadament el pas del llenguatge oral i expressiu a la representació escrita, i consegüentment a l'aprenentatge de la lectura i l'escriptura. Si aquest procés llenguatge oral-lectura-escriptura va realment unit, mitjançant la utilització de textos lliures collectius escrits després pel mestre/a, de textos breus adaptats al vocabulari bàsic i a les dificultats d'aprenentatge de l'infant, de

poemes, cançons, embarbussament, rondalles, endevinalles, etc., s'està procedint a treballar el gust per la lectura i l'escriptura des de petits. Es converteix en un procés viu i amb una significació per als infants, condició essencial per afavorir que llegir i escriure sigui un plaer.

El mestre Jaume Albertí explica molt gràficament aquest procés d'unió entre el llibre i el nin mitjançant un clima afectiu agradable: «Els primers llibres infantils són els pares. El nin assegut damunt els genolls dels majors, es complau a escoltar les rondalles que el transporten al món de la fantasia. Després, aquests mateixos infants, amb els seus primers llibres d'esplai a la mà, demanaran al pare o a la mare que els expliqui les imatges o que facin la lectura de l'escrit que ells encara no saben interpretar. En els primers anys del nin, el llibre és una anella entre ell, els majors i la narració oral».⁵

En una paraula hem de captar i rebre l'infant en la seva totalitat com a persona.

Del llenguatge oral als escrits d'infants

El pas del llenguatge oral al món de l'escriptura és un pas molt delicat i complex. Sovint ens oblidam que és un pas cultural, i que la Humanitat ha tardat centenars de milers d'anys a arribar a conquerir les eines de l'escriptura. En canvi, els mestres i els adults en general, volem que els nins arribin a aprendre a llegir i escriure en un curs, sense entendre l'esforç que suposa als infants captar en tota la seva diversitat el fet que l'escriptura com diu I. J. Gelb és «un sistema de intercomunicación humana por medio de signos convencionales visibles».⁶ i que aquesta no compta amb una funció lingüística més que fa uns 5.000 anys.⁷

Vull dir amb això que tan important com ensenyar a escriure a un nin/a, és fer-li entendre perquè serveix escriure, o més exactament *posar-los en les situacions vitals i personals* perquè entenguin, desitgin o necessitin escriure.

Una forma de posar en aquesta situació ha estat la que ha emprat l'escola al llarg del segle XX, quan ha partit de l'expressió de l'infant per passar als escrits dels infants (Decroly, A. Rubiés, el precursor a Mallorca Rufino Carpena, C. Freinet, etc.).

Per on podem començar?

Al parvulari o amb els infants petits que encara no saben escriure, tan a casa seva com a l'escola, es pot començar *recollint les coses que ha dit l'infant* en un petit text amb una o diverses frases. Freinet diu: «És clar que de primer seran les històries corrents entre nens petits, però que no per això deixen de ser els elements més importants de la seva vida».⁸

Aquestes frases dites per l'infant i després escrites bé a la pissarra, bé a una cartolina o un paper d'embalar blanc, amb una mida grissa de lletra, permeten establir un lligam entre l'expressió oral, i l'escriptura/lectura, i després amb el llibre.

Si aquestes frases les escrivim a un paper o cartolina més petit, grandària foli o un poc més gros o més petit segons l'edat dels lectors, i s'acompanyen del dibuix del que diu el text, o viceversa, si es parteix del dibuix de l'infant per arribar a escriure una frase sobre el que hi ha expressat, i després les cosim o anellam, tindrem el primer llibre escrit amb frases o textos dels infants. Aquest tipus d'agrupació de textos, Freinet l'anomena *el llibre de vida*, i tenim el *text lliure oral recollit*.

Dels contes i les rondalles predilectes dels infants també se'n pot fer un llibre, si dibuixen els infants les escenes o situacions que més els impressionen i després oralment diuen o recorden la situació; si ja saben escriure es pot fer col·lectivament, si no, pot escriure el mestre o la mestra un petit text a davall. Els infants tindran els seus llibres de contes, que es podran guardar a la biblioteca de classe i mirar i recrear-s'hi quan vulguin després.

També es pot fer el mateix amb els contes que els infants col·lectivament o individualment, puguin contar o inventar-se.

Tot això contribueix a fer viu el fet d'escriure, de llegir o d'agafar amb gust un llibre posteriorment.

Amb els textos escrits els nins i nines en poden fer un quadern grapat. Si s'imprimeixen amb alguna tècnica (gelatina, multicopista, limògraf, impremta, etc.), es pot fer una col·lecció d'escrits per a cada nin i nina de la classe, que serà el primer llibre viu de lectura o la primera revista. I si l'intercanviem amb alguna altra classe o amb una altra escola, tindrem els inicis d'un intercanvi i correspondència escolars.

Les possibles passes a seguir

Resumint, doncs, les possibles passes a seguir per desenrotllar el gust per la lectura i l'escriptura, podrien ser:

a) *Partir i treballar el llenguatge oral en tota la seva extensió.* Converses, contar i escoltar històries i rondalles; endevinalles; embarbussaments; cançons; etc. (Convé fer notar que el llenguatge oral no només consisteix a parlar, sinó també a educar l'oïda.)

b) *Introducció del llibre d'imatges*, tant a la casa com a l'escola. *Comentar amb l'infant les imatges* i l'argument de la història.

c) *Passar a mostrar el món de l'escriptura*, a través de frases i textos de l'infant, de les lletres curtes de cançons, poemes rítmics, noms de coses, dels companys, d'animals, etc.

d) *Arribar al llibre escrit.* Procurant combinar els textos dels infants amb la introducció de llibres amb les paraules adaptades al vocabulari bàsic de l'infant, amb una lletra clara, de mida més aviat gran i amb bastant de domini de la imatge sobre el text escrit, especialment pels neolectors. Ja que com diuen M. Mata/J. M. Cormand/M. Correig: «Si bé creiem que un bon aprenentatge ha de ser coronat per la confecció almenys d'un llibre individual i un de col·lectiu, que l'activitat personal del nen és el veritable fonament de l'aprenentatge i culmina amb la creativitat, no creiem que hi pugui mancar, com un aspecte d'aprenentatge, l'activitat de desxifrar el llibre que ha escrit l'autor desconegut. Desxifrar-lo des del punt de vista de la mecànica i des del punt de vista del contingut. Una cosa i l'altra poden fer-se a partir de molts pocs elements de mecànica i molts pocs elements de comprensió i creiem que cal fer-ho a mesura que es van adquirint aquests elements».⁹

Ramon Bassa

Notes

1. Per ampliar més detalladament aquestes referències, vegeu els llibres: P. JUIF/L. LEGRAND: *Grandes orientaciones de la Pedagogia Contemporánea*. Narcea, Madrid, 1980. OLIVER, J.: *Escola i Societat. L'ensenyament a les Illes en el segle XX*. Ed. Moll. Ciutat, 1978.

2. LASSALAS, Paulette: «La función del parvulario» a *El poder de leer*. GEDISA. Barcelona, 1978, p. 214. La traducció al català diu: «El nin parla ↔ escolta, i aqueixa és la primera condició, de l'altra reciprocitat constituïda pel llegir ↔ escriure».
3. Per a més detalls i bibliografia vegeu l'article «L'aprenentatge de la lectura i l'escriptura: ¿un problema del mestre o un problema de l'infant?» al Bolletí Informatiu de la Comissió Mixta, núm. 2. Ciutat, 1981, pp. 19-27.
4. LASSALAS, P., *op. cit.*, p. 217. La traducció al català diu: «Una cosa és que la mestra llegesqui una història, una altra que la conti o que nosaltres la hi contem».
5. Vegeu ALBERTI, Jaume: «El llibre i l'infant», al catàleg de la 2.ª exposició del llibre infantil en català. Ed. Moll / Obra Cultural Balear. Ciutat de Mallorca, 1981.
6. GELB, I. J., *Historia de la escritura*. Alianza Univ. Madrid, 1976, p. 32. La traducció catalana diu: «Es un sistema d'intercomunicació humana per mitjà de signes convencionals visibles».
7. *Ibidem, op. ant.*, p. 47.
8. FREINET, C., *El text lliure*. Ed. Laia, B.E.M. núm. 8. Barcelona, 1972, p. 22.
9. MATA, M. / CORMAND, J. M.ª / CORREIG, M., *Lletra per lletra. Llibre del mestre*. Ed. La Galera. Barcelona, 1979, p. 20.

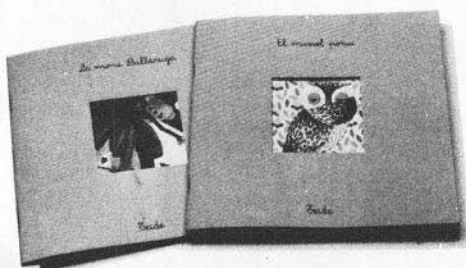
COL·LECCIÓ GRAÓ

CONTES:

PA AMB XOCOLATA

57

Text: Enric Larreula
Il·lustracions: Diversos
Cal·ligrafia: Pilar Mora



Aquests contes breus, manuscrits, fan servir el vocabulari bàsic i omplen un espai molt oblidat dins la literatura infantil.

Contes amb poques paraules amb arguments que interessin als nens des del començament fins al final. Són de fàcil comprensió. Estimulen la imaginació del nen.

- 1 — *El gegant petit.*
- 2 — *En Quim i la mosca.*
- 3 — *La família de bolets.*
- 4 — *Els dos núvols amics.*
- 5 — *El país dels cinc sentits.*
- 6 — *L'escola petita.*
- 7 — *La casa gran.*
- 8 — *La lluna que va perdre el seu camí.*
- 9 — *La mona ballaruga.*
- 10 — *El carrer.*
- 11 — *El pagès i els cargols.*
- 12 — *El sol que no tenia memòria.*
- 13 — *Les tres formigues.*
- 14 — *El pallasso que no volia fer riure.*
- 15 — *El mussol poruc.*

180 ptes. vol.

En/Na: _____

Adreça: _____

Demano m'enviïn els contes senyalats. Trameto l'import per:

Gir postal. Taló barrat.

EDITORIAL TEIDE, S.A.
 Viladomat, 291 · Barcelona 29



"La renovació en m

Sol (Pre-escolar)

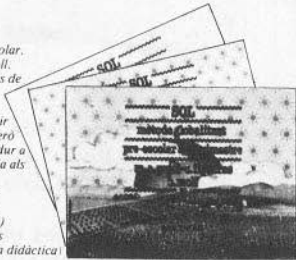
M.A. Pujol, C. Figueras, B. Moll.
La sèrie Sol abraça els tres cursos de pre-escolar, i les activitats que proposa es realitzen, amb una orientació globalitzadora, a partir d'uns centres d'interès oberts, però sistematitzats, que permeten de dur a terme una programació adequada als infants de cada nivell.

Sol 1. Jardí d'infància (3-4 anys)

Sol 2. Pàrvuls, nivell I (4-5 anys)

Sol 3. Pàrvuls, nivell II (5-6 anys)

Cada cadascun d'aquests tres llibres és complementat amb una Proposta didàctica per al professor.



Inicis (Pre-escolar)

M.A. Pujol, C. Figueras.

Inicis conté tots els exercicis indispensables per a l'aprenentatge de l'escriptura a partir de les possibilitats grafomotores dels infants de 5 a 6 anys.

Cent paraules

M.A. Pujol, C. Figueras.

Cent paraules és un llibre concebut perquè els infants de 5 a 6 anys facin l'aprenentatge de la lectura d'acord amb les seves possibilitats reals. Constitueix, doncs, una base sòlida per a l'aprenentatge inicial de la lectura.



Zumbel (Cicles Inicial i Mitjà)

1^a. C. Pleyan, E. Ventalló.

2^a. C. Pleyan, M. Badia.

3^a, 4^a, i 5^a. C. Pleyan.

La sèrie Zumbel, Llengua Castellana per a EGB, promou la maduració verbal i intel·lectual dels alumnes, l'enriquiment de la seva sensibilitat i el desenvolupament d'una millor socialització.

El plantejament metodològic de cada curs queda expressat a les corresponents Propostes didàctiques per al professor.

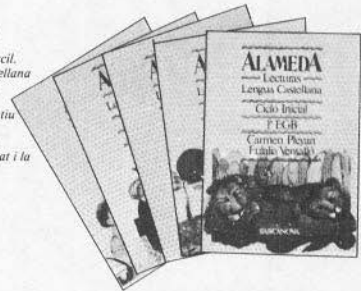


Alameda (Cicles Inicial i Mitjà)

1^a. C. Pleyan, E. Ventalló.

2^a, 3^a, 4^a, i 5^a. C. Pleyan, D. Aracil.

La sèrie Alameda, Lectura Castellana per a EGB, ha estat concebuda com un pur reduït per a un gaudi desinteressat. El seu objectiu és compensar l'esforç d'altres activitats i, alhora, estimular el desenvolupament de la sensibilitat i la imaginació.



Naturalia (Cicle Mitjà)

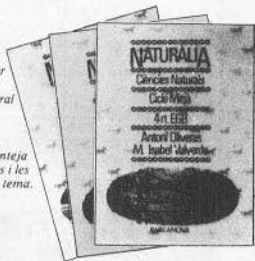
3^a. R. Camargo, M. Queralt.

4^a. A. Oliveras, M.J. Valverde.

5^a. M. Benet, R.M. Beltran.

La sèrie Naturalia, Ciències de la natura per al Cicle Mitjà d'EGB, facilita a l'alumne la interpretació i la comprensió del medi natural que el volta i dels fenòmens que s'hi esdevenen, a partir, fonamentalment, de l'observació i l'experimentació.

Una Proposta didàctica per a cada curs planteja els objectius, els continguts, les motivacions i les propostes d'activitats corresponents a cada tema.



Etnos (Cicle Mitjà)

3^a i 4^a. F. Imbernon, F. López, A. Zabala.

5^a. L. Garcia, M. Fernández.

La sèrie Etnos, Ciències socials per al Cicle Mitjà d'EGB, facilita a l'alumne l'aprenentatge dels instruments bàsics que li serviran per a un millor coneixement del seu entorn social.

Una Proposta didàctica per a cada curs planteja les motivacions, els continguts i les propostes d'activitats corresponents a cada tema.



La renovació pedagògica "en marxa"

GRÀFIC COMUNICACIÓ

Joglar (Cicles Inicial i Mitjà)
1-13- C. Lleal, 2- M. Badia, 4- S. Bech,
5- J. Mari.

La sèrie **Joglar**, Llengua Catalana per l'EGB, està pensada per aconseguir els objectius traçats a l'àrea de llengua catalana, tot oferint als alumnes innombrables estímuls per a llegir i per a parlar, per escriure i per a reflexionar. Cada llibre és completat per una Proposta didàctica, que posa a l'abast del professor un gran cabal de suggeriments i de recursos que l'han d'ajudar a donar la resposta adequada a les necessitats dels seus alumnes.



Arbres (Cicles Inicial i Mitjà)
Cicle Inicial, M. Company, R. Besora.
Cicle Mitjà, T. Duran, R. Besora.
Els llibres de Lectura Catalana de la sèrie **Arbres** presenten

innovacions respecte a la manera que és habitual en els llibres de lectura, i ofereixen un ampli ventall de possibilitats didàctiques. Paral·lelament al desenvolupament del pensament creatiu de l'infant, eduquen la seva sensibilitat i les seves emocions i potencien la seva consciència estètica, tot facilitant-li les tècniques de creació —dramàtiques, literàries, plàstiques, musicals...—.



Dau (Cicle Inicial i Mitjà)
1- i 2- D. Barba, M. Torra.
3- C. Burgués, Ll. Puigardiu,
T. Serra. 4- D. Barba, I. Batlle,
J. Partegàs, C. Ruiz,
5- T. Escóla, J. Giménez.

La sèrie **Dau**, Matemàtiques per a l'EGB, facilita a l'alumne la comprensió quantitativa del món que el volta, a partir bàsicament de l'experimentació, la redescoberta i la resolució de problemes. A les Propostes didàctiques per al professor són presentades les bases metodològiques de cada curs.



Experiències (Cicle Inicial)
F. X. Hernández, F. López,
F. Imbernon, A. Zabala.

Els vuit Quaderns de treball per a cadascun dels cursos del Cicle Inicial d'EGB, en l'àrea de ciències socials i naturals, constitueixen una eina eficaç per a la investigació directa per part dels infants, afavoreixen llur maduració sensorial, afectiva, psicomotriu i social i els proporcionen un autèntic aprenentatge globalitzat, sempre en interacció constant amb el medi. A la Proposta didàctica, comuna per als dos cursos, són presentats els objectius i les orientacions que calen per a la seva correcta utilització a la classe.



Barcanova presenta un projecte educatiu al servei dels professionals de l'ensenyament i de la renovació pedagògica, en el qual són recollits els aspectes essencials d'un programa d'ensenyament global i progressiu.

Barcanova és integrada per professionals de la pedagogia i de l'edició, un equip humà els objectius del qual converteixen cap al llibre educatiu, d'un contingut modern i a l'altura del nostre temps, d'una presentació atractiva i amb el propòsit, molt destacat, d'ajudar seriosament i eficaçment els professionals de l'ensenyament. Per això, tots els llibres de l'alumne compten amb la seva corresponent Proposta didàctica, la qual ofereix àmplies possibilitats d'adaptació als diferents nivells de comprensió dels alumnes.

Des de l'etapa pre-escolar, els llibres de Barcanova han estat concebuts com un projecte global interdisciplinari i gradualment ascendent, que comprendrà tots els cicles d'EGB i cursos superiors.

Editorial
BARCANOVA

"La renovació pedagògica en marxa"

Plaça Lesseps, 33 T. (93) 217 20 54 Barcelona 23



notícies de l'associ

però, com a novetat cal destacar els cursos d'integració dels disminuïts a l'escola que han format un bloc important.

- Tema general, sobre l'alternativa de l'escola al fracàs. Per a treballar-lo un dels documents de base per a totes les Escoles d'Estiu de Catalunya, ha estat el número 64 de «Perspectiva Escolar».
- Activitats diverses, per a tots els gustos, a les quals han pogut participar tots els assistents a l'Escola d'Estiu que han volgut fer-ho.
- Homenatge a Angeleta Ferrer, organitzat per totes les Escoles d'Estiu de Catalunya (enguany són 22) amb el suport de diverses institucions administratives. Un homenatge ple d'illusió jove d'una tasca duta a terme en una època i seguida contra els «elements» en una altra època, que els mestres actuals de les Escoles d'Estiu hem volgut reconèixer i agrair en la persona d'Angeleta Ferrer, a tots els mestres que com ella, han ensenyat a educar.
- Diari, diàriament i puntual, com el cremant sol de Pedralbes, que acudia cada matí a esperar que els mestres l'agafessin només entrar i que ens donava notícies de tota mena, ens assabentava dels actes a què podíem assistir i ens explicava coses i més coses i ens informava. És del diari que reproduïm aquesta radiografia de les fitxes de matrícula:

ESCOLA D'ESTIU

S'ha acabat l'Escola d'Estiu 1982, la més calurosa que ha existit mai, pensem. I al calor de la temperatura i del caliu dels mestres reunits, s'han cuit moltes i noves idees, projectes, suggeriments, pràctiques i teories que tots plegats posarem en pràctica a partir d'aquest començament de curs, encara que vingui el fred.

A l'Escola d'Estiu hi ha hagut una mica de tot, com sempre:

- Cursos de cada matèria i a cada secció (Secció I: 0-3 anys; Secció II: 3-6 anys; Secció III: 8-12 anys; Secció IV: 12-14 anys) a més dels cursos monogràfics i dels de didàctica de reciclatge. Enguany

	Rosa Sensat	Batxillerat	F. Professional	E. Especial *
Nombre total d'alumnes	4.939	668	401	410
Nombre de cursos.	304	49	33	25
	%	%	%	%
Dones	84,8	66,1	34	16,3
Homes.	15,2	32,9	66	83,7
On treballem				
	%	%	%	%
Escola oficial	—	—	50	—
Generalitat	26,1	33,8	—	25,1
Municipal	10,8	8	—	13,2
Escola privada.	—	39,2	35	—
Religiosa.	9,6	—	—	9,2
No religiosa.	24,7	—	—	40,4
CEPEPC	9	—	—	5,3
GAEC	0,7	—	—	—
No treballen	19,1	9,2	—	—
No consta	—	8,6	15	6,8

Quina edat tenim

	%	%	%	%
Menys de 25 anys.	29,7	17	13,6	20,1
De 25 a 30.	30,5	31,4	24,2	28,7
De 31 a 35.	14	15,1	18,5	15,8
De 36 a 45.	11,2	16,9	18,8	15,6
Més de 45.	5,5	8,6	16,6	10,2
No consta	9	9,9	10,1	6,9

Quins estudis tenim

	%	%	%	%
Magisteri	55,6	2,5	9	53,6
Llicenciatura	15,8	92,2	32,6	21,7
Puericultura	11,6	—	0,4	5,3
Estudis tècnics.	3,2	2,6	47,4	3,6
Batxillerat	6,5	—	—	8,7
Estudiants	—	3,6	—	—
Altres	3,3	1,3	8	2,6
No consta	3,9	2,8	—	3,9

Quants anys d'experiència

	%	%	%	%
1- 2 anys	9,8	—	—	—
3- 5 anys	12,8	40,1	23,4	43,9
6-10 anys	12	18,7	10,9	13,1
Més de 15 anys	4,1	—	—	—
No consta	56	21,8	50,2	32,6

Hem participat en altres escoles d'estiu

	%	%	%	%
Cap.	10,2	61,9	26,5	—
1-3 anys	26,6	26,4	38	—
4-5 anys	8,2	7,2	5,8	—
Més de 5 anys.	8,4	3,3	0,5	—
No consta	46,6	—	29	—

* Aquestes són les dades de participació enguany a les tres escoles que hem celebrat a Barcelona, segons hem deduït dels respectius fulls de matrícula.

* Les xifres relatives a Educació Especial pertanyen a alumnes de les diferents escoles matriculats als cursos d'integració dels disminuïts. Per tant es tracta d'alumnes ja comptabilitzats a les altres columnes. Aquesta columna demostra tan sols el nivell de participació en aquests cursos especials.

11 Escoles d'Estiu de la Generalitat durant el mes de juliol i unes altres 11 a finals d'agost i primers de setembre, són el fruit d'altres tants grups de mestres que durante el curs treballen per organitzar la seva pròpia formació permanent i la dels seus companys, sota la coordinació entre els grups per part del Servei de Formació del Professorat de la

Direcció General d'Ensenyament Universitari de la Generalitat. La pràctica totalitat d'aquestes Escoles d'Estiu treballen o han treballat com a tema general «L'alternativa de l'escola al fracàs». La totalitat d'aquestes Escoles d'Estiu hauran contribuït a la millora de l'escola.

ACTIVITATS 82-83

Per la nostra banda, com a Associació hem viscut i hem vist i après i recollit molt del que els mestres volem i necessitem. Per això, abans d'acabar l'Escola, hem fet un primer projecte del que han de ser les activitats dels curss vinent, que va publicar el diari de l'Escola d'Estiu i que resumim amb els títols a continuació.

Cursos

Antropometria (Per a educadors d'Escola Bressol)

Psicomotricitat a l'Escola Bressol

Psicopedagogia

Psicomotricitat al parvulari

Aprentatge de la lectura i l'escriptura

El desvetllament d'actituds creatives

Globalització de 1r. a 4rt. d'experiències

Llengua de 3r. a 6è.

Expressió corporal

Biblioteca a l'escola

Cistelleria

Puntes al coixí

Ceràmica

Macramé

Teixit

Comunicació visual

Català

D'acord amb les programacions de la Conselleria de Cultura, i amb possible subvenció.

Per a no catalanoparlants I

Per a no catalanoparlants II

Català elemental

Català mitjà

Català superior

Literatura i cultura catalana

Capacitació per a l'ensenyament del català a adults

Grups de treball

Psicomotricitat a l'Escola Bressol

La recerca científica a l'Escola Bressol

2n. any de vida a l'Escola Bressol

Música

* *Seminari de lectura*

* *Psicomotricitat*

* *La llengua escrita al parvulari*

Ciències naturals

Matemàtica

Llengua oral a parvulari

Desvetllament de les actituds creatives

Plàstica

Grup Freinet a parvulari

Programació de l'educació física a secció III

Ciències socials al cycle inicial

Llengua de 3r. a 6è.

Ciències socials a 4rt. i 5è.

Expressió dinàmica a 1a. etapa

* *Grup pauta: llengua de 5è. a 8è.*

* *Periòdica pura*

* *Ciències socials*

Seminari d'expressió plàstica a 2a. etapa d'EGB

Pretecnologia

* *Llengua i literatura*

* *Ludoteques*

* *Grup sis (Matemàtica a 2a. etapa)*

La gestió a l'Escola Oficial de la Generalitat

Bibliografia infantil

El conte

Procés de catalanització a l'escola

Macramé

Teixit

Cistelleria

Informàtica

Grup Freinet

* Aquests grups són tancats, en principi. Per a participar-hi, cal parlar amb el coordinador.

Sortides

Sector primari: Verema al Penedès i Museu del Vi

Comunicacions: El port de Barcelona

Cultural: Museu de Ceràmica

Serveis municipals: Incineradora d'escombries

Sector secundari: Fàbrica bombons Blanxart

Paisatge: Un jardí barceloní

Converses pedagògiques

L'educació als EEUU

L'educació cívica

Problemes de foniatría

Tot això, i més que cal acabar de concretar, serà enviat als socis i a les escoles a mitjan setembre amb dades més concretes, amb el desig d'ajudar entre tots la construcció d'una bona escola per a tots els nens, i d'una educació permanent per a tots els adults.

PREMI «ROSA SENSAT» DE PEDAGOGIA 1982

L'Associació de Mestres «Rosa Sensat», amb la col·laboració d'Edicions 62, convoca per segona vegada el Premi «Rosa Sensat» de Pedagogia, per potenciar l'estil de treball que en el camp educatiu s'ha estimulat des d'un inici com a forma més adequada per millorar l'escola: *el treball en equip dels mestres*.

Treball en equip, que parteix d'un plantejament conjunt, reflexiona sobre la pràctica escolar, de classe i/o d'institució, i després de la recollida i la discussió de les dades proposa noves solucions que han de suposar alternatives concretes per a la millora de l'escola, tot servant per a l'autoformació dels mateixos participants en la realització del projecte. És en aquesta línia que s'analitzaran els treballs presentats.

L'Associació de Mestres fa la convocatòria del Premi amb la convicció:

1. Que hi haurà equips de mestres que s'aniran a fer treballs en equip.
2. Que pot ser l'última empenya que falta als grups de mestres que, havent fet treballs en la línia esmentada, no s'han decidit a ordenar-la, escriure-la i difondre-la.
3. Que és una manera més, però de molta més quantificació, de difondre els treballs ja fets i escrits.

Per tot això, cridem tots els equips de mestres a presentar treballs al Premi «Rosa Sensat» de Pedagogia, que es registrarà per les bases següents:

1. Poden presentar-se al Premi tots els treballs inèdits fets per grups de mestres i altres professionals de l'ensenyament que hagin realitzat en grup l'experiència escolar en qualsevol dels cicles: Escola Bressol, Parvulari, EGB, Formació Professional, BUP, Escola especial, Escola d'adults.
2. El treball presentat ha de suposar una millora pràctica en el camp de les escoles dels Països Catalans.

3. Del treball se'n presentaran tres còpies, en llengua catalana. L'extensió dels treballs serà com a mínim de 100 holandesos escrits a màquina a doble espai, més els annexos: taules de dades, fotos, etc. Junt amb el treball es presentarà la llista dels autors amb el seu currículum i una petita descripció de les característiques del centre, o centres, on s'ha portat a terme l'experiència.
4. Els treballs s'entregaran a l'Associació de Mestres «Rosa Sensat» (Còrsega 271 principal), que lliurarà el rebut corresponent.
5. La data màxima per a l'entrada d'originals serà el 4 d'octubre de 1982, aniversari de l'inici de «Rosa Sensat».
6. El Jurat, format per set mestres, serà elegit per la Junta Rectora de l'Associació. El presidirà Angeleta Ferrer, filla de Rosa Sensat.
7. S'adjudicarà un Premi de 200.000 ptes. Aquest premi pot ser declarat desert si a criteri del Jurat no hi ha cap treball que tingui el mínim exigible.
8. L'Associació té el dret de publicar una o successives edicions fins a 5.000 exemplars del treball premiat. Aquestes edicions s'entén que no devengaran drets d'autor. A partir dels 5.000 exemplars els autors percebran el percentatge habitual en aquest tipus de publicacions. D'acord amb els autors es podran editar altres treballs no premiats, escoltant el criteri del Jurat.
9. El veredicté es farà públic el 3 de desembre de 1982.
10. Les qüestions no resoltes en aquestes bases, les resoldrà el Jurat.
11. La participació en el Premi comporta l'acceptació d'aquestes bases.

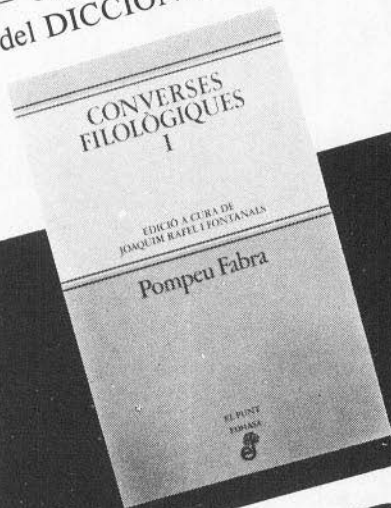
Barcelona, 4 de desembre de 1981

EDITORIAL EDHASA
es complau en anunciar
la imminent publicació de:

POMPEU FABRA

Diccionari Manual

- Amb més de mil entrades noves
- Una posta al dia del DICCIONARI per excel·lència



POMPEU FABRA

Converses Filològiques
volum 1

A cura de Joaquim Rafel i Fontanals

Diagonal, 519-21
Tel. (93) 239 51 04
Barcelona-29



Edhasa

ENTREVISTA AMB EL CEPEPC

P.E. — El CEPEPC és un col·lectiu d'escoles que esteu demanant a la Generalitat la vostra integració a l'escola pública de Catalunya d'ençà de 1979. Ara, tres anys després, seguïu essent escoles privades, i heu hagut de fer una mobilització, la vostra concentració del 6 de juny al Parc de la Ciutadella, per reclamar una resposta del govern de la Generalitat. ¿Com el veieu, doncs, en aquests moments, el vostre projecte d'integració a l'escola pública?

CEPEPC. — Sembla que s'ha obert una perspectiva de realització immediata. Fins ara la Conselleria d'Ensenyament donava llargues i ajornava la solució per a més endavant. Primer va caler esperar l'Estatut. Després van ser els traspassos de serveis. Finalment, l'any passat, quan la Generalitat era ja responsable directe de la política educativa, se'ns digué que calia esperar una llei de la funció pública de Catalunya.

Com a Col·lectiu, hem pensat sempre que era possible començar a buscar solucions des del primer moment, i que el que faltava era la voluntat política de fer-ho. No hem dubtat de la voluntat personal del conseller Guitart. Però aquesta voluntat personal no es tradueix en voluntat política. O no s'hi ha traduït fins ara. Aparentment amb la nostra insistència hem aconseguit que el Departament modifi-

qués la seva posició en aquest sentit, i aquesta és la novetat que s'ha produït el 1982: la Generalitat ens ha fet una proposta, encara no perfilada del tot, que si es confirma i concreta permetria iniciar el procés d'integració a l'ensenyament públic d'una manera immediata, i sense necessitat d'esperar canvis legislatius.

P.E. — ¿Podeu explicar en què consisteix aquesta proposta?

CEPEPC. — Només podem explicar-ho en línies molt generals, perquè no tenim cap document escrit que la reculli. Ens va ser comunicada verbalment el mes de febrer. Sabem que al llarg d'aquests mesos ha canviat en algun punt, però a hores d'ara seguim encara sense tenir res escrit. No ja signat; és que no tenim ni un simple esborrany de treball. En aquests moments, la Conselleria addueix com a motiu per no lliurar-nos la proposta escrita el fet que s'acaba de presentar al Parlament de Catalunya una Proposició no de llei del grup socialista sobre aquest mateix afer i que, segons quina sigui la resolució final del Parlament, podria obligar a modificar alguna cosa.

Pel que sabem, nosaltres diríem que aquesta Proposició no de llei no divergeix gaire de la fórmula que ens ha avançat la Conselleria. En tot cas la diferència pot estar en algun

aspecte concret, com el de qui tindrà la titularitat de l'escola en una fase transitòria. En la Proposició dels socialistes seria un Patronat de la Generalitat. Com que no coneixem encara els termes exactes de la proposta de la Conselleria, preferim no comentar encara aquest punt, que segurament haurem d'estudiar molt bé quan sapiguem amb precisió el que ens proposen. Aquest aspecte preferim no comentar-lo ara.

El que sí podem explicar són les línies generals d'aquesta fórmula, tal com ens ho ha avançat la Conselleria.

Es tracta d'entrar, que les escoles entrin, en una situació de transició, de durada limitada. Uns cinc anys com a màxim, segurament. Un cop passat aquest temps, les escoles passarien a ser escoles públiques de règim normal. Mentrestant, en aquesta fase transitòria, es suprimirien alguns aspectes d'escola privada, com ara la propietat dels edificis o la titularitat dels contractes d'arrendament. I s'hi introduirien aspectes d'escola pública. Per exemple, l'oferta de places escolars seria gratuïta i el procés de matriculació estaria totalment integrat en el de les escoles públiques i escoles municipals. Jurídicament, durant aquesta etapa intermèdia, les escoles seguirien essent privades, i la situació dels mestres seria també la corresponent a una escola privada. Però aquests anys servirien per poder fer l'accés al cos de professors de l'ensenyament públic, d'acord amb la normativa vigent.

Naturalment que això deixa encara molts interrogants per resoldre. Però en línies generals ens va semblar una solució enginyosa, realista, viable i acceptable. I a més a més, no suposa cap tractament privilegiat, ni en relació a l'escola privada, ni quant a l'ensenyament públic. Per tant, no pot ser objecte de greuge comparatiu ni per uns ni per altres.

La idea general ens sembla bona. Però no ens podem definir del tot fins que no es concreti millor. Han passat cinc mesos d'ençà que el Departament ens anuncià aquesta fórmula i, pel que fa a nosaltres, seguim igual. Durant moltes setmanes hi ha hagut contactes entre la Generalitat i la Federació de Municipis sobre aquesta qüestió, sense que se'ns informés a nosaltres. Això va provocar un malestar important en el Col·lectiu i va motivar la concentració del dia 6 de juny al Parc de la Ciutadella. Tres dies després, el

Conseller ens anunciava que ens lliurarien la proposta escrita abans de dues setmanes. Però el fet de la presentació al Parlament de la Proposició no de llei motivà un altre retard.

Ara esperem que el Parlament prengui aviat una resolució i que puguem entrar ja en la concreció final de la solució.

P.E. — El fet que hagin trigat tant de temps a donar-vos una solució concreta i que, a més a més, aquesta solució no sigui encara la integració, sinó una situació de transició, ¿a què creieu que és degut?

CEPEPC. — Pensem que aquesta solució es podia haver pensat molt abans. Després de tot, el que demanàvem l'any 1979, quan vàrem sol·licitar per primera vegada a la Generalitat la nostra integració a l'ensenyament públic, era quelcom de molt semblant al que ara se'ns proposa. Hauria d'haver estat la decisió d'uns poders públics disposats a utilitzar, sense pèrdua de temps, tots els materials que el poble català va construir durant la dictadura, per integrar-los ara en un nou sistema educatiu i en la nova escola pública catalana que el nostre poble vol i es mereix. Hauria d'haver estat més això que no pas un resultat de la nostra insistència. En honor a la veritat, però, hem de dir que ningú més havia estat capaç de proposar una solució com aquesta. I és que el problema d'integrar uns equips de mestres, que són la clau del funcionament d'una escola, dins d'un sistema d'ensenyament públic que està regulat per uns mecanismes legals que fins ara han fet molt difícil l'estabilitat dels equips, aquest problema, és un trencaclosques gens fàcil de compondre.

Les mesures afavoridores de l'estabilitat dels equips, que la Generalitat sembla voler anar introduint, entren en contradicció amb l'entramat d'interessos dels mestres-funcionari, que lògicament es resistiran a la reducció de les seves expectatives de mobilitat i promoció. Això, però, és el que reclama l'interès del país. En aquest punt coincideixen dos interessos: l'interès general per afavorir l'estabilitat dels equips a l'ensenyament públic i la millora de qualitat, i el nostre interès particular, com a grup concret d'escoles actualment privades, d'integrar-nos a l'ensenyament públic sense merma del patrimoni pedagògic que volem aportar-hi.

P.E. — La Conselleria ha insistit sempre que la realitat de les escoles del CEPEPC era molt diversa i que això fa més difícil l'operació. Què en pensem?

CEPEPC. — És un argument que no hem entès mai. La diversitat entre les escoles quant a recursos econòmics, instal·lacions, mòduls alumnes/aula i mestres/aula, etc., i, per tant, en nivells de cost i de qualitat, és un reflex de la diversitat —diríem millor: desigualtat— que es dona a tot el sistema educatiu català. Un dels punts importants dels estatuts del CEPEPC és la necessitat d'una homogeneïtzació tècnica: totes les escoles han de tenir els mateixos recursos. I si alguna n'ha de tenir més ha de ser per a compensar desequilibris. Així doncs, aquesta diversitat el que fa és més necessària l'operació. No hem entès que s'utilitzés com a argument per a diluir el problema en solucions individuals.

D'altra banda, i quant a aquesta mateixa qüestió de les dotacions i els mòduls, aquí passa quelcom de semblant al problema de

l'estabilitat dels equips: no és un problema del CEPEPC, és un problema de tot l'ensenyament públic. Tothom sap que la relació mestres/aula o mestres/alumne a les escoles públiques és insuficient.

S'està parlant de la possibilitat de dotar les escoles amb mestres addicionals o de «support», així com de personal administratiu per cobrir les funcions de secretaria. Això com a situació generalitzada. Perquè, per la via dels fets, la dotació real d'un bon nombre d'escoles públiques és superior a la de simplement un mestre per aula. Així doncs, la necessitat que l'escola pública tingui una dotació de mestres superior a la que està establerta oficialment és una cosa acceptada per tothom.

I d'altra banda, les escoles del CEPEPC no tenen uns mòduls tan alts com de vegades es vol fer creure. Moltes d'elles estan equiparades, o fins i tot per dessota, a aquestes situacions de fet que es donen a l'ensenyament públic. Tot plegat, hem d'insistir: es tracta d'entrar en un procés d'homogeneïtzació



ció, que totes les escoles públiques tinguin el mateix nivell de recursos humans i materials i que aquest nivell sigui adequat i suficient. Les escoles del CEPEPC, com és natural, hauran de tenir aquest mateix nivell en integrar-se a l'ensenyament públic.

P.E. — ¿Penseu que trobareu alguna oposició a la vostra conversió en escola pública, per part dels mestres de l'ensenyament públic?

CEPEPC. — D'ençà que vam anunciar per primera vegada la nostra voluntat d'integració a l'escola pública, hem detectat sovint algunes reticències entre els mestres estatals. Les reticències es referien sobre tot a la possibilitat que s'establissin unes condicions especials d'accés a la categoria de funcionari que poguessin suposar un tractament de privilegi. No és aquest el cas. Si és confirma la fórmula que ens proposa la Generalitat, l'accés es produirà totalment d'acord amb la normativa vigent. Un cop aclarit això, pensem que per aquest costat no ha d'haver-hi cap problema.

P.E. — Les escoles que actualment no siguin del CEPEPC no es podran acollir a aquest procediment d'integració a l'ensenyament públic?

CEPEPC. — Ja hem dit que desconeixem el text exacte de les disposicions que prepara la Conselleria d'Ensenyament. Però nosaltres hem demanat sempre unes disposicions de tipus general, que establissin el procediment d'integració. Però és cada escola que ha de cedir la seva titularitat a l'Administració. Nosaltres, com a Collectiu, demanem aquestes disposicions general, i farem tot el que puguem perquè aquest procediment general sigui satisfactori i garanteixi el manteniment del patrimoni pedagògic, garanteixi la continuïtat de la línia pedagògica. Ara bé, un cop s'hagi establert aquest procediment general, qualsevol escola del país que reuneixi les condicions fixades i que estigui disposada a renunciar a l'estatus d'escola privada, s'hi hauria de poder acollir.

Ho hem dit moltes vegades i ho repetim ara: les escoles del CEPEPC són el resultat de l'esforç de molts anys, de pares i mestres, que vàrem haver de fer l'escola que el franquisme ens negava: una escola catalana en

llengua i continguts, democràtica, de pedagogia avançada. Unes van ser creades ja d'entrada amb aquesta orientació, en un temps en què això era impossible, o molt difícil, dins l'ensenyament públic. D'altres tenen un origen diferent però han tingut un procés de canvi, per obra dels pares i mestres que l'han fet possible. Tot això, que és el resultat d'una lluita de base durant els anys difícils, ja no té sentit que segueixi com a escola privada. Cal un procés d'integració com a contribució al nou sistema educatiu que el poble català necessita. I en aquest procés poden participar totes aquelles escoles que hi estiguin disposades. El CEPEPC no és més que una organització que aplega un conjunt d'escoles que s'han proposat obtenir del govern autonòmic de Catalunya les mesures polítiques i legislatives que calguin per fer possible aquesta integració.

Tres anys després d'haver-ho demanat per primera vegada, tot sembla indicar que el curs vinent, 82/83, serà el curs en què s'iniciarà aquest procés.

P.E. — Si, finalment, es duu a terme la vostra integració dins l'escola pública, ¿què s'en farà del CEPEPC?

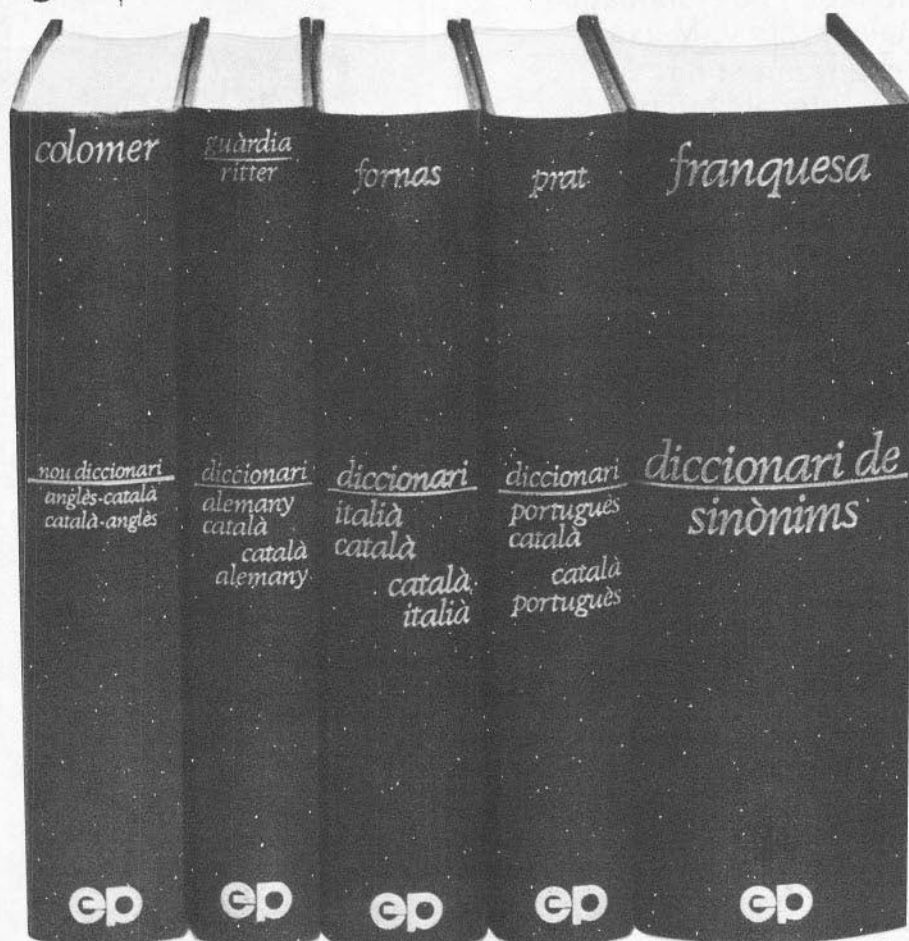
CEPEPC. — La funció específica del CEPEPC, el seu objectiu, establert amb tota claredat als estatuts, és aconseguir aquesta integració. Els mateixos estatuts preveuen la dissolució del Collectiu un cop assolits els seus objectius. Som, doncs, un collectiu amb voluntat d'autodissolució.

D'altra banda, el Collectiu està format jurídicament per titulars d'escoles. Si els titulars deixen de ser-ho, perquè han cedit la seva titularitat als poders públics democràtics, en tant que representants del poble de Catalunya, el Collectiu quedarà buit. Ja no tindrà sentit la seva continuïtat.

Una altra cosa és que les persones que formem el Collectiu a través de les escoles, famílies i treballadors, vulguem continuar un treball i una lluita, tant individualment com organitzada, per l'escola pública catalana. Però aleshores ho hauréu de fer en tant que famílies i treballadors en escoles públiques, en aleshores ho hauréu de fer en tant que fareu o en qualsevol altra acció organitzada que funcioni en l'àmbit de tot l'ensenyament públic.

DICCIONARIS CATALANS

anglès català	alemany català	italià català	portuguès català	de sinònims
català anglès	català alemany	català italià	català portuguès	



editorial pòrtic

Italià-Portuguès Amb la col·laboració del Departament de Cultura
i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya

distribueix: LLIBRES CATALANS TEL. 3152061

EDITORIAL BARCINO



Montseny, 9
Barcelona, 12
Tel. 218 68 88

Per a l'estudi i
l'ensenyament del
català, destaquem:

Curs pràctic de Gramàtica
Catalana, per J. Marvà

L'ensenyament de
l'ortografia als infants,
per A. Galí

Exercicis de Gramàtica
Catalana, per J. Marvà

Diccionari ortogràfic
abreujat, per P. Fabra

La conjugació dels verbs en
català, per P. Fabra

Nou vocabulari de
barbarismes, per
E. Figueras i R. Poch

Les principals faltes de
gramàtica, per P. Fabra

El català en vint lliçons,
per B. de Montsià

El català i el castellà
comparats, per A. Jordana

Primer Curso de Catalán,
per Roser Latorre

Lectures escollides (I, II i III
recull), per J. Triadú
i E. Artells

Curs Superior de Gramàtica
Catalana, per J. Marvà
i revisió d'E. Artells
(reimpressió, *totalment
esmenada*, de l'edició
de 1968)

22 EXPERTOS EN CICLO MEDIO RESPONDEN POR USTED.



santillana
Libros que hacen Escuela

actualitat

Jordi Monés i Pujol-Busquets,
Els primers quinze anys de Rosa Sensat, Rosa Sensat, Ed. 62, Barcelona 1981.

Marta Mata, en el pròleg d'aquest llibre, afirma: «... quan aquesta majoria de lectors implicats com jo mateixa comencin a llegir-lo sentiran una sensació de buidor, una sensació que hi manca quelcom, precisament allò que és seu dins de Rosa Sensat». L'observació és prou encertada perquè, efectivament, el llibre no diu —era ben difícil— tot el que es podria dir. Tothom qui ha mantingut alguna mena de relació amb la Institució: de treball directe, de col·laboració, o de simple receptor i observador, n'ha rebut imatges i vivències prou intenses i complexes perquè, de l'ingent material acumulat, se'n puguin fer diverses possibles lectures.

El treball de Jordi Monés és el resultat d'una investigació que li va encarregar i finançar la pròpia Institució durant un any, posant-li a disposició els arxius de la casa i obrint-li totes les portes. Els materials aplegats i ordenats en el llibre fan referència als precedents de Rosa Sensat, al conjunt de l'activitat professional, a la gestió interna i la projecció externa. La seva lectura és imprescindible per a conèixer l'abast de l'obra d'aquesta Institució, des de la creació fins l'any vuitanta, i per a comprendre la història recent de la renovació pedagògica a casa nostra, ja que Rosa Sensat ha estat el punt de convergència, o si menys no de referència, de qualsevol plantejament d'innovació educativa i d'escola alternativa. Monés, amb el seu ha-

bitual rigor metodològic, ens endinsa en aquesta història particular i global i ens ofereix dades, suggeriments i marcs explicatius.

El to i l'orientació del llibre és descriptiu en ésser concebut com a crònica històrica tot i que, en alguns moments —i en això coincidim amb l'autor—, esdevé valoratiu. Aquesta valoració, però, és massa continguda i ambigua en aquells punts que es presten especialment a la polèmica i que són, en canvi, fonamentals per a entendre l'evolució i la dinàmica actual de Rosa Sensat.



Hom hi nota a faltar, per exemple, una anàlisi més aprofundida del debat i la confrontació de les tesis pedagògiques i de com han anat incidint les diferents concepcions educatives i propostes metodològiques de l'Escola Nova en el transcurs d'aquests anys; dels models d'Escola d'Estiu i del seu grau d'acceptació i contestació en cada cas; de les polèmiques sorgides arran dels anys se-

tanta en el si dels centres de Coordinació Escolar sobre la seva gestió i sobre l'escola privada, l'escola estatal i la futura escola pública; de les diverses concepcions sobre la política lingüística i l'escola catalana a partir, sobretot, de l'abandó d'Òmnium Cultural de l'Assessoria Didàctica de Català; de la incidència interna i externa de les Declaracions de les Escoles d'Estiu del 1975 i 1976 entorn a la Nova Escola Pública Catalana; de l'acció dels partits polítics i altres col·lectius, així com de les persones que més directament han protagonitzat aquesta rica i dilatada etapa pedagògica; i, sobretot, de les expectatives de futur de la Institució els darrers temps.

És evident que ens manca encara perspectiva històrica per valorar un fenomen educatiu tant recent com aquest. D'ací un temps caldrà fer nous estudis que recullin amb més amplitud i distanciament tant l'experiència organitzativa de Rosa Sensat com la influència de la seva filosofia pedagògica al món escolar i al conjunt de la nova societat catalana. De moment, però, penso que s'ha desaprofitat fins a cert punt una oportunitat, ja que J. Monés ha tingut la possibilitat —també el condicionament en tractar-se d'un encàrrec tan complex i compromès com aquest— d'interpretar més agosaradament els materials que ha tingut a les mans. I ha estat una llàstima perquè, tal com ha demostrat en altres recerques, és una de les persones més preparades per fer-ho.

Jaume Carbonell i Sebarroja
Barcelona, 17-6-1982



Maternal i Parvulari

Equip de parvulari de "l'Avet"

Cicle inicial i mitjà d'EGB

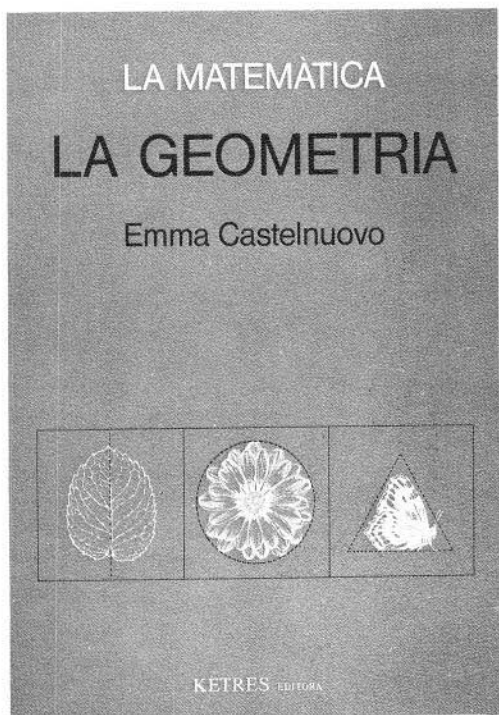
Col·lecció "La Clau" de "Rosa Sensat"

Dos noms de prestigi per a uns textos de qualitat

Nova col·lecció al servei de l'Escola de Catalunya

Assegura la coherència i continuïtat pedagògiques al llarg dels
diferents nivells i la relació entre les matèries

Es motivadora de l'activitat dels nens, perquè el treball està fet en
equip per mestres-autors, coordinadors i dibuixants.



LA GEOMETRIA

Emma Castelnuovo

Presentació de l'edició catalana de **Periòdica Pura**

El llibre es preocupa d'incitar els alumnes, a través dels problemes motivats per una dinàmica concreta i de les diverses qüestions de la realitat en què vivim, a construir ells mateixos les matemàtiques amb l'ajut del professor. Jo estic segura que els mestres catalans no romandran indiferents davant d'aquest esperit tan «llatí» i s'adonaran que un ensenyament d'aquest tipus converteix les matemàtiques en una disciplina de les més engrescadores. *(Del Pròleg.)*

Hem pensat que la versió catalana de «La Geometria» ha de ser força important en el procés de recuperació que s'inicia. A l'escola, a la formació de mestres, a la biblioteca del mestre de matemàtica, serà un punt de referència, de vegades una font d'inspiració i, d'entrada, un bon gruix d'exercicis i experiències que poden sortir del llibre i prendre realitat a la classe per tal de començar ja ara mateix a fer geometria. *(De la Presentació.)*

21 x 29 cm, 348 pàgs., 662 il·lustracions a 1, 2 i 4 tintes.



KETRES EDITORA

Diputació 113-115, esc. esquerra, entl.
telèfons 253 36 00 i 253 36 09 Barcelona-15

MATERIAL DE CLASSE COMPLEMENTARI DE «LA CLAU» DE ROSA SENSAT



1er Curs d'Experiències



EXPERIÈNCIES-CICLE INICIAL

El material de les dues caixes

Aquest material correspon als llibres d'Experiències de la Col·lecció «La Clau» de «Rosa Sensat» –Editorial Onda. Està pensat per a facilitar les activitats d'observació i manipulació. Recull el material necessari per treballar durant el curs, amb excepció dels organismes i d'algun material d'existència corrent a totes les llars.

La seva finalitat és de donar fetes una colla de gestions per a facilitar als mestres la feina de cada dia.



2on Curs d'Experiències