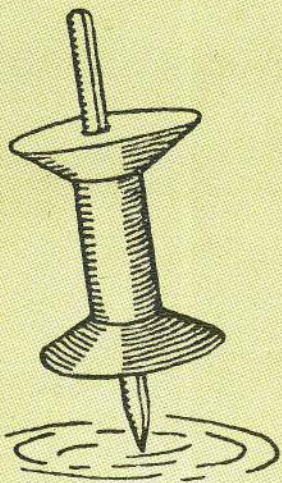
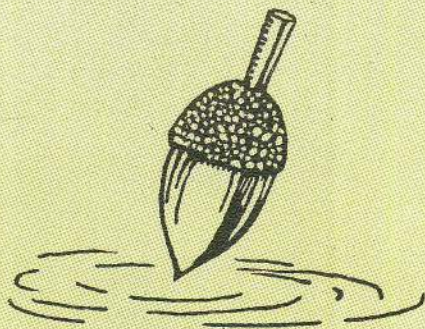


PERSPECTIVA ESCOLAR 80

Publicació de «Rosa Sensat»

Desembre 1983

Ciència
i Tècnica
a l'Escola



ÍNDEX

Primer Congrés dels M.R.P. 1

CIÈNCIA I TÈCNICA A L'ESCOLA

1. *Aspectes psicopedagògics de l'ensenyament de la ciència*, per Mario Carretero 2
2. *Reflexions sobre la ciència i el llenguatge a l'escola*, per Artur Noguerol 8
3. *La creativitat i el redescobrimient científic a l'escola*, per Lluís Claudi 12
4. *La història de la ciència. Aportacions didàctiques*, per Carlos Bidón-Chanal 17
5. *Simplificacions en l'experimentació física*. Recull de textos del Dr. Estalella 22

ESCOLA**Didàctica**

La incubadora, per M. Bru, M. Areste i M. J. Notó 31

Sortides

El Raval: itinerari urbà, per Xavier Suñol 35

Diversos

La pedagogia Freinet a Segona Etapa, per Germain Raoux 43

Fitxes àudio-visuals

Els drets de l'infant 47

NOTÍCIES DE L'ASSOCIACIÓ

1r. Congrés de Moviments de Renovació Pedagògica 49

ACTUALITAT**Què en penseu de...**

El projecte de Llei Orgànica del Dret a l'educació. Opinen: les CC.OO. de Catalunya, la FAPAC, la FETE-UGT, la USTEC 51

Bibliografia**Per als nois i noies**

«Cavall Fort», una font de material didàctic, per Albert Jané 58

Literatura infantil

63

**Perspectiva Escolar**

Edició i Administració: a.a.p.s.a. «Rosa Sensat» - Còrsega, 271.
Tel. 237 07 01 - Barcelona-8

Consell de Redacció: Jordi Achón, Rosa Carrió, Mercè Comas, Montserrat Company, Biel Dalmau, Mercè Fluvià, Marta Mata, 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»

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: 2.200 ptes. — P.V.P. 250 ptes.

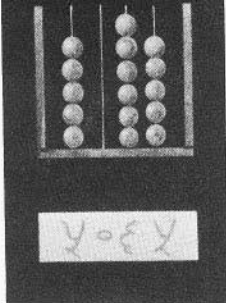
PRIMER CONGRES DELS M.R.P.

«En reconeixement a la tasca de Catalunya en el ressorgiment de la renovació pedagògica i amb motiu del 70 aniversari de la Primera Escola d'Estiu, organitzada per la Diputació de Barcelona (1914)» s'ha celebrat el Primer Congrés de Moviments de Renovació Pedagògica de l'Estat. La coincidència de tres fets —el reconeixement, l'aniversari i el lloc de celebració— només podria estranyar els desmemoriats. L'escampament de les escoles d'estiu, de primer a casa nostra i després arreu de l'estat espanyol, ha anat fent possible l'aglutinament de molts professionals de l'ensenyament preocupats per una educació de qualitat. Ben cert que la trajectòria d'aquests grups de mestres ha estat tan diversa, com diverses són les realitats que han viscut cada una de les comarques i nacionalitats, però en tots aquests diferents camins hi trobem uns senyals de professionalitat, voluntat, generositat i esforç, dirigits a un objectiu comú: escola de qualitat, pública i arrelada al medi.

Aquest primer acte de presència col·lectiva dels M.R.P. de tot l'estat, amb el suport i reconeixement obert de les administracions que l'han fet possible en la part material —MEC, Generalitat, Ajuntament i Diputació de Barcelona— ha estat una bona forma de fer manifesta la tasca realitzada. Ha representat un pas endavant en la consolidació dels col·lectius de mestres i de la finalitat que es proposen i, ahora, un signe de maduresa en assumir la pluralitat existent, no sempre còmoda.

Si al llarg d'aquests anys, les escoles d'estiu, tot procurant la formació dels mestres, han anat definint un model d'escola i fent públics els problemes en què es trobaven, una reunió d'aquesta mena no podia fer-ho d'altra manera: dintre d'un programa de congrés força ambiciós i sota el lema comú de «Per la renovació de l'escola pública», tots els temes —d'escola, de formació i de relació entre els Moviments— han tingut dues vessants: aprofundiment professional i to reivindicatiu envers les administracions responsables de l'educació, que són al capdavant, en una societat democràtica, qui ha de facilitar la renovació.

Les conclusions i acords, juntament amb la bona disposició d'uns i altres, en un clima de civilitzada col·laboració i independència, dibuixen una via de futur optimista que, sense voler-ho fer sinònim d'un «tot flors i violes», representa una fita important cap a l'escola que els nostres infants necessiten i es mereixen.



ASPECTES PSICOPEDAGÒGICS DE L'ENSENYAMENT DE LA CIÈNCIA

per **Mario Carretero**
Universitat Autònoma de Madrid

Es una cosa ben sabuda que avui dia els aspectes psicopedagògics de l'ensenyament de la ciència preocupen força a tots els països on s'investiga i reforma activament l'educació (Good, 1977; Fernández Uría, 1979). Les investigacions sobre aquest tema són nombroses i és lògic que sigui així, ja que la psicologia, tant evolutiva com educativa, ha anat acumulant, sobretot els darrers vint anys aproximadament, una gran quantitat de dades i teories sense les quals sembla impossible elaborar un sistema i unes tècniques eficaces per a l'ensenyament de la ciència. Ningú no discuteix ja que, al professor, li és d'una utilitat enorme conèixer el procés de desenvolupament intel·lectual de l'alumne, ja que aquest assimilarà els continguts escolars influït, entre d'altres coses, pel seu nivell de desenvolupament cognitiu. Al llarg d'aquest article anirem mostrant algunes qüestions concretes de com es produeix aquesta influència i de quina manera es pot produir la intervenció del professor, però abans d'entrar-hi volem insistir en allò que, al nostre parer, constitueix una relació inadequada entre l'ensenyament de la ciència i els coneixements de la psicologia. A primer cop d'ull pot semblar quelcom superflu ocupar-se d'aquest tema, però intentarem mostrar que no ho és.

Segons el nostre parer, format en una bona quantitat de cursos i activitats com a professors d'EGB i BUP, una actitud i creences molt esteses són les que mantenen que el psicòleg pot aportar al professor una informació prou precisa sobre allò que l'alumne pot o no pot entendre, en funció sobretot de la seva edat. És a dir, es conceben estadis del desenvolupament intel·lectual, ja siguin piagetians o no, com una espècie de norma preceptiva d'allò que el nen no ha d'aprendre encara perquè no està madur. Així, per exemple, se sap que als 7 anys aproximadament, els nens arriben a l'estadi de les operacions concretes i són capaços d'entendre nocions com la conservació de la matèria, la classificació, la seriació, les operacions transitives, etc., i que en arribar a la pubertat (12 anys aproximadament) els alumnes comencen a manejar el pensament abstracte, característic de l'estadi de les operacions formals, que els permet entendre nocions matemàtiques com la proporció, la correlació, la combinatòria, etc. Ara bé, és essencial prendre consciència que aquestes i moltes altres dades que pot aportar la psicologia són d'escassa utilitat si no es presta atenció als *processos de coneixement* implicats en el desenvolupament intel·lectual. És a dir, és fonamental insistir,

des d'un punt de vista psicopedagògic, no solament en *quina cosa* adquireix l'alumne a determinada edat, sinó en com l'adquireix, perquè solament aquest darrer aspecte ens donarà pistes sobre com poden ensenyar-se d'altres continguts similars. Amb això no volem dir que els límits generals que indiquen els estadis no tinguin cert valor. Per exemple, és obvi que ningú no pensarà que té sentit ensenyar la proporció inversa o la noció d'ecosistema a un nen de 6 anys, però cal conèixer també quina seria la manera millor d'ensenyar aquests conceptes a nens d'edats superiors. D'altra banda, convé també insistir en el fet que els coneixements que la psicologia pot aportar al professor mai no han d'interpretar-se en un sentit estàtic ni definitiu, ans al contrari, s'han de considerar com quelcom temptatiu que s'ha d'experimentar i modificar en funció de les característiques específiques dels alumnes (medi social, motivació, etc.).

Entre els diversos aspectes que influeixen decisivament en l'assimilació dels con-

tinguts científics insistirem en aquesta ocasió en un que ens sembla d'importància cabdal. Ens referim a les anomenades *idees espontànies* dels alumnes sobre els diversos fenòmens que els envolten. La qüestió essencial que intentarem mostrar és que si s'ensenyen les ciències al marge de les idees pròpies que sovint en tenen els nens i adolescents no es podrà produir una veritable assimilació dels continguts escolars, ja que perdurarà sempre un divorci o una contradicció entre allò que s'ha rebut a l'escola i la idea pròpia que se'n té. Això no obstant, potser convingui insistir, en primer lloc, que els alumnes tenen una sèrie d'idees bastant establertes sobre els més diversos fenòmens (biològics, físics, psicològics, químics, etc.) abans que el professor els les ensenyi. És difícil, en tan poc espai, detallar exhaustivament els diferents tipus d'idees espontànies que pot trobar el professor, bé que és cert que no totes són de la mateixa naturalesa, ja que algunes consisteixen en *simplificacions* d'alguna idea més complexa,

Se sap que als 7 anys aproximadament, els nens són capaços d'entendre nocions com la classificació, la seriació...



4 mentre que d'altres casos consisteixen en deformacions o *modificacions* de l'explicació correcta d'un fenomen.

En l'interessant llibre d'A. Giordan (1978) es poden trobar exemples interessants d'això que comentem. Així, es pot veure a través de fascinants diàlegs del professor amb els alumnes, i dels alumnes entre ells, com aquests tenen unes idees espontànies enormement simplistes sobre els factors que produeixen la germinació de les plantes o dels processos implicats en la respiració. Nosaltres mateixos, en diferents investigacions, hem comprovat com fins als 13 anys, aproximadament, la densitat és concebuda bàsicament com una noció idèntica a la de pes i, per tant, la flotació dels cossos s'explica únicament en funció del pes dels objectes, sense poder resoldre les contradiccions que aquesta explicació simplificada planteja (Carretero, 1979). És important fer notar que aquestes idees o representacions que tenen els nens poden ser considerades errònies des del punt de vista de l'adult, però no ho són pas per a l'alumne. Ben al contrari, constitueixen, en molts casos, no solament creences molt fermes i ancorades en la ment infantil, sinó una altra cosa més important, els instruments cognitius que el nen posseeix per comprendre la realitat. Això té diverses implicacions que ara intentarem de sistematitzar en els punts següents:

1. Les idees espontànies sobre els fenòmens científics permeten al nen de predir una certa quantitat de fenòmens, la qual cosa suposa que per a ell tenen una clara utilitat encara que no ens ho sembli als adults. Per exemple, els nens fins a 11 o 12 anys tenen clares dificultats per dissociar els efectes del pes i del volum, i arriben fins a creure convençudament que si se submergeix un objecte en un recipient amb aigua, aquesta es desplaça cap amunt segons el pes de l'objecte i no segons el seu volum. Ara bé, és ben cert que tot sovint en la realitat que envolta el nen, la majoria dels objectes grans pesen més que els objectes petits, o, per dir-ho en llenguatge infantil, els elefants pesen més que els gossos i les persones grans més que els nadons.

Això implica, al nostre parer, que algunes de les idees espontànies dels alumnes no són continguts arbitraris que puguin aparèixer i desaparèixer com qualsevol altra informació passatgera, sinó

que constitueixen autèntics *marcs de referència* elaborats durant el desenvolupament intel·lectual i que la transformació dels quals requereix una intervenció molt estructurada i sistemàtica per part del professor. Una bona prova d'això la constitueix la coincidència oposada entre un bon nombre d'idees espontànies de nens de medis socio-culturals molt diferents. D'altra banda, també és interessant observar com els adults amb una escassa escolarització tenen unes idees sobre els fenòmens científics que no es diferencien massa de les que expressen els nens de la primera etapa d'EGB. És obvi, llavors, que encara que millori el nivell general del desenvolupament cognitiu de l'individu—ningú no dubta que un adult té millors habilitats intel·lectuals que un infant—això no implica necessàriament que millori la comprensió de la ciència.

2. Una bona estratègia educativa podria consistir en això que segueix:

a) Abans d'explicar un tema, conèixer quina és la representació espontània sobre el particular mitjançant qüestionaris, entrevistes i l'afavoriment del diàleg entre els alumnes. És obvi que ens estem referint a idees sobre fenòmens relativament amplis, equivalents a una o diverses lliçons del programa. D'altra banda convé no oblidar que per conèixer el que pensen els nens no n'hi ha prou amb preguntar-los-ho directament, sinó que cal incloure prediccions sobre casos particulars, solucions a problemes pràctics i altres moltes formes indirectes de plantejar problemes al respecte. O dit d'una altra manera, tot allò que sigui útil perquè l'alumne verbalitzi de la manera més explícita possible les seves representacions del fenomen.

b) A continuació, el professor pot començar a plantejar diferents situacions didàctiques encaminades a introduir nous conceptes i a contradir les idees espontànies de l'alumne, afavorint d'aquesta manera el necessari *conflicte cognitiu* entre la informació nova i la que ja posseïa el subjecte i mostrant, per tant, les insuficiències de la primera. No ha de perdre's de vista, però, que l'efecte d'aquestes contradiccions o conflictes s'haurà de mostrar tant d'una forma teòrica com pràctica i posant relleu, tant com sigui possible, en les incorreccions o insuficiències de les prediccions que mantinguin els infants a partir de les seves idees espontànies. D'altra banda, si bé cal afavorir l'actitud de



Els alumnes tenen una sèrie d'idees bastant establertes sobre els més diversos fenòmens que constitueixen autèntics marcs de referència.

l'alumne en el descobriment d'aquestes contradiccions, també caldrà la intervenció directa del professor. Això es deu a diverses raons entre les quals es poden destacar que els nens, fins els 11-12 anys, no solen reflexionar sobre la formulació teòrica de les seves idees. D'altra banda, tant els nens com els adults solem observar les dades o resultats pràctics d'un problema a través de la idea general que en tenim, la qual cosa pot afavorir que prestem atenció només als aspectes que concorden amb les nostres expectatives, arribant fins i tot en aquest sentit a deformar les dades o a ignorar les seves implicacions. Per exemple, quan s'utilitza la tasca de l'oscil·lació del pèndol de Piaget, els individus, tant adolescents com adults, que pensen que el pes del pèndol influeix en la velocitat d'oscil·lació —quan allò que en realitat influeix només és la longitud de la corda que el sosté— arriben a comptar malament les oscil·lacions per verificar la seva predicció o a dir que encara que el nombre d'oscil·lacions sigui el mateix

amb pesos diferents, el pes continua influint-hi!

En aquest sentit també és important assenyalar que algunes de les idees espontànies dels alumnes, en estar tan arrelades, no es modifiquen fàcilment. Ben al contrari, el professor ha de ser conscient que l'alumne ha de recórrer un camí relativament llarg abans d'abandonar la seva representació d'un problema i adquirir-ne una altra més complexa.

Aquest camí, sens dubte, serà ple de proves, repeticions, contradiccions, reformulacions, etc., però aquest és el camí en el qual el professor pot prestar una ajuda insubstituïble no solament proporcionant determinats instruments didàctics perquè l'alumne descobreixi determinades qüestions per si mateix, sinó aportant-li, en d'altres casos, la solució de determinats problemes i els mètodes o estratègies més correctes per resoldre-les.

Finalment, voldríem fer algunes precisions sobre l'ensenyament del *mètode científic* al qual, òbviament, també cal dedi-

6 car-hi una certa atenció, ja que constitueix un aspecte essencial de la construcció de la ciència. Es deu haver pogut veure que en les observacions anteriors no hem realitzat quasi cap distinció en termes d'edats. Això es deu al fet que els processos psicològics als quals ens hem referit es poden considerar vàlids per a qualsevol edat, encara que, per descomptat, varii d'unes edats a altres tant la complexitat de les idees espontànies com la capacitat de modificar-les. Això no obstant, no sembla que es pugui dir el mateix en el cas del mètode científic. Encara que és difícil resumir allò que la investigació psicològica ha mostrat sobre aquest tema (per exemple, Coll, 1978; Carretero, 1981), almenys afirmarem que no té sentit a penes ense-

nyar diferents aspectes del mètode científic, de manera explícita, abans de l'adolescència, és a dir, al final de l'EGB o primer de BUP, encara que existeixin diferents intents al respecte a l'Estat espanyol, reflectits en diverses publicacions. ¿Quin sentit pot tenir per a un nen de 10 anys, per exemple, mostrar-li els avantatges de la inducció davant la deducció? Més aviat resulta molt més assenyat afavorir allò que es podria anomenar, d'una manera laxa, *l'esperit científic*, és a dir l'actitud d'exploració, recerca de solucions, reflexió sobre el que s'ha realitzat, validesa dels intents o proves realitzades per confirmar una hipòtesi, etc., però sempre vinculat a la pràctica concreta de l'alumne. Contràriament, en arribar a l'adolescència, les

L'ensenyament de la ciència s'ha de basar, també, en una reflexió sobre les pràctiques o activitats.



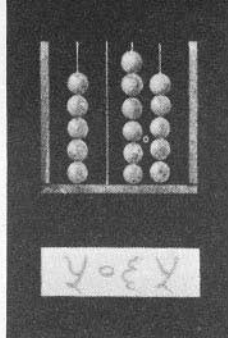
possibilitats intel·lectuals de l'alumne experimenten una clara millora i agafa més sentit la possibilitat d'ensenyar determinats aspectes del mètode científic, sempre i quan es presentin com a estratègies eficaçes del pensament. Així, per exemple, l'anomenat «control de variables», és a dir, l'estratègia que consisteix a mantenir tots els factors d'un problema constants menys un que es va variant sistemàticament, pot ser d'enorme utilitat per a la realització d'un bon nombre d'experiments i activitats que s'ensenyen durant l'adolescència i, això no obstant, les actuals investigacions sobre l'estadi de les operacions formals mostren que els adolescents, i fins i tot els adults, tenen una certa dificultat no solament per a utilitzar-la, sinó també per a comprendre-la. Les raons per les quals això succeeix, encara que sigui sorprenent, són molt variades i, com es diu sovint en una recent «història interminable», «aquesta és una altra història i es mereix que l'expliquem en una altra ocasió».

En conclusió, podem dir amb F. Halbwachs (1975) que la ciència que ha d'impartir el professor es troba entre la ciència del científic i la ciència dels alumnes. És a dir, no sembla que tingui sentit basar l'ensenyament de la ciència, de manera primordial, en els mateixos continguts científics. Com també diu Halbwachs (1975), no s'ha de confondre la modernització de l'ensenyament de la física, per exemple, amb l'ensenyament de la física moderna. Resulta molt més prioritari que l'alumne avanci des dels seus propis recursos intel·lectuals, els quals en una bona quantitat de casos inclouran idees molt simples o deformades dels fenòmens científics, perquè són les que efectivament utilitza per a conèixer el medi que l'envolta. Sembla convenient, per tant, que les activitats de classe proporcionin instruments per canviar aquestes idees així com estratègies o mètodes de funcionament intel·lectual que puguin aplicar-se a diversos

problemes del mateix tipus. Potser convingui acabar, per si no ha quedat clar en la nostra exposició, que l'ensenyament de la ciència no s'ha de basar solament en pràctiques o activitats, sinó també en una reflexió sobre elles. Les primeres són una condició necessària però no suficient per a una veritable assimilació de coneixements.

Referències

- CARRETERO, M. (1979): ¿Por qué flotan las cosas? El desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y la enseñanza de la ciencia. «Infancia y Aprendizaje», 8, 7-22.
- CARRETERO, M. (1981): A la recerca de la gènesi del mètode científic: un estudi sobre la capacitat d'eliminar hipòtesis. A *La psicología genética de Jean Piaget*. Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona.
- COLL, C. (1978): *La conducta experimental en el niño*. Barcelona, CEAC.
- FERNÁNDEZ URÍA, E. (1979): *Estructura y didáctica de las ciencias*. Madrid, INCIE.
- GIORDAN, A. (1978): *Une pédagogie pour les sciences expérimentales*. Paris, Centurion. Versió en castellà, *La enseñanza de las ciencias*. Madrid, Siglo XXI, 1982.
- GOOD, R. G. (1977): *How children learn science*. Nueva York, MacMillan.
- HALBWACHS, F. (1975): La physique du maître entre la physique du physicien et la physique de l'élève, «Revue Française de Pédagogie», 33, 19-29. Versió en castellà en COLL, C. (Comp.) (1983): *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Madrid, Siglo XXI.



REFLEXIONS SOBRE LA CIÈNCIA I EL LLENGUATGE A L'ESCOLA

per Artur Noguero

Abans d'iniciar aquest reguitzell de reflexions més o menys estructurades, serà convenient assenyalar que aquest article caldria haver-lo redactat amb els seus apartats i subapartats ben escalonats i numerats amb el criteri decimal. Una presentació així hauria estat més d'acord amb el terme «ciència». Però, com que també ho hem de relacionar amb el llenguatge i aquest és tan important en les fórmules màgiques i els codis secrets de les ciències ocultes, crec que la presentació amb elements més literaris pot ésser més expressiu.

Bo i tenint present que es tracta d'aquest tema, la primera cosa que em ve al cap és pensar que m'he ficat en mal lloc, perquè jo sóc *de lletres* i difícilment puc parlar de *ciència*, si no sóc de *ciències*. A més, val a dir que els de *lletres* tenim ben clar que això de la *ciència* amb prou feines i treballs serveix per fer carnisseries amb els ratolins o per fer ponts i escales, però per parlar de *l'home* —i el llenguatge fora de *l'home* no té sentit— solament es pot fer si engeguem per la finestra l'esperit científic. Les humanitats no es poden contaminar amb les finalitats de la ciència, perquè aquesta no accepta la realitat multiforme i complexa. La ciència nega realitat a tot allò que no pot explicar en les seves interpretacions; així queden al marge la creativitat, la intuïció, la sensibilitat i, en general, tot el

que és individual i intransferible. No ens queda als humans altre remei que recórrer a les *lletres* per salvar la humanitat de les urpes de la ciència. Amén.

Caricaturitzant així el que és una interpretació de la realitat vista des de les *ciències* o des de les *lletres*, caiem en el mateix defecte que volem denunciar: la inviabilitat de tota explicació que no admeti, o no pugui ser relacionada, amb les altres explicacions donades des de diversos punts de vista. Totes les explicacions són en certa forma complementàries; la interpretació que es realitza a través de les fórmules del llenguatge col·loquial, les realitzades a través dels llenguatges icònics, gràfics o simbòlics o els més formalitzats de les ciències són diverses formes d'accedir a la interpretació global de la realitat. L'ensenyament ha de procedir de tal forma que els alumnes vagin avançant des de les interpretacions més personals, fins arribar a les interpretacions més abstractes i formalitzades de les ciències, aquestes últimes en un nivell universitari. Així les coses, no es tracta de renunciar a cap de les interpretacions possibles, cal trobar com es complementen les unes i les altres. Per tant, l'oposició que sovint fem entre *ciències* i *lletres* hauríem de deixar-la de banda, i millor si abandonem la utilització d'aquests dos termes per designar els diferents punts de vista de les interpretacions de la realitat.

De tot això, cal concloure molt clarament que la interdisciplinarietat —la globalització plantejada amb totes les seves conseqüències teòrico-pràctiques— no es pot presentar simplement com una moda, sinó que és l'única possibilitat d'accedir a una interpretació global de la realitat.¹

A més, aquesta complementarietat de les interpretacions ens duu a no poder parlar d'una *interpretació única*, a la qual cal accedir; sinó que hi ha diverses interpretacions entre les quals hi ha una *millor interpretació*, que dependrà dels criteris d'elecció que utilitzem.

En el camí cap a noves interpretacions científiques la funció del llenguatge ha estat molt important, cosa que l'escola, en plantejar-se els diversos aprenentatges, no pot oblidar. En primer lloc, parlem del paper que ha fet el llenguatge pel fet de ser un mitjà fonamental per a la interpretació de la realitat. Els savis ho han tingut molt present i, per aquest motiu, tant la creació d'un llenguatge científic específic com la depuració del llenguatge *natural* (o si voleu *colloquial*²) ha

estat una de les seves tasques més importants. Aquesta funció també ha de ser present a l'escola. És important que els alumnes coneguin i dominin els diversos registres del llenguatge i entre ells el científic. Aquest treball, però, pot implicar, en la pràctica escolar, uns perills que cal evitar.

Un primer problema rau en aquella postura d'alguns mestres que redueixen el treball de qualsevol matèria a un simple estudi del vocabulari. Com aquell pedagog estatal que creia haver solucionat el problema de l'ensenyament de les diverses matèries i de la interdisciplinarietat, simplement perquè havia construït un vocabulari amb tots els termes que apareixien en els llibres de text. Aquesta mena de verbalisme exagerat és un índex molt clar del problema al qual fem referència. Hi ha també un altre perill, potser més freqüent i menys conscientment viscut. En introduir els diversos registres del llenguatge, el mestre es veu en l'obligació de beneir-ne uns i rebaixar-ne d'altres. Un dels registres beneït és el llenguatge científic. Li veiem totes les gràcies, fins i tot mestres que això de la ciència ho trobem massa complicat. Aquesta mena de dèria de simplificació i uniformització del llenguatge —cosa molt influïda pel tipus de llenguatge emprat als mitjans de comunicació social— ha arribat a donar origen a aquesta mena d'híbrid que anomenem *llenguatge escolar*.

Fem referència al segon dels aspectes del paper del llenguatge en l'evolució de la ciència i que està relacionat amb la funció «reguladora» del llenguatge, emprant el terme de Luria. Investigacions complicades que demanen anys i anys de tenacitat, un cop se'n troba la síntesi explicativa, poden ser explicades en una part reduïda d'un curs. És més, els progressos que la humanitat ha anat fent durant períodes llarguíssims de la seva història, són copsats pels nens en breus èpoques de la seva existència. D'altra banda, els models que les ciències van elaborant en el seu camí cap a la formalització són, en part, isomorfs amb les estructures mentals que van constituint el pensament humà fins arribar als estadis d'abstracció d'allò que anomenem edat adulta. Per posar un exemple, l'estadi taxonòmic de les ciències —aquell que es produeix en el moment de descriure i classificar els objectes als quals la ciència pensa dedicar les seves investigacions— demana opera-

1. La teoria general dels sistemes ens aporta les bases científiques de la interdisciplinarietat, que ella anomena «unitat de la ciència». Sovint es planteja aquesta unitat com la transferència de models explicatius d'un nivell a un altre de la realitat per tal de donar raó de la globalitat.

2. Aquesta depuració és exigida sobretot pel fet que el llenguatge colloquial no solament no evita l'ambigüitat, sinó que fins i tot és una de les seves característiques. Pensem per exemple en les famoses antinòmies (la del cretenc que deia que tots els de Creta deien sempre mentides) o els jocs de paraules o les paraules polivalents pel fet de ser buides de significat, com en aquesta endevinalla:

«Hi havia quatre d'allòs
com quatre d'aixòs.
Els amb ells, i ells amb jo
sinó pel d'això,
m'haurien d'allò»;

el significat de la qual és d'allò més clar.

«Dos pares i dos fills
es menjaven tres conills
i en tocava un per home.»
(*L'avi, el fill i el nét*,
endevinalla popular catalana.)

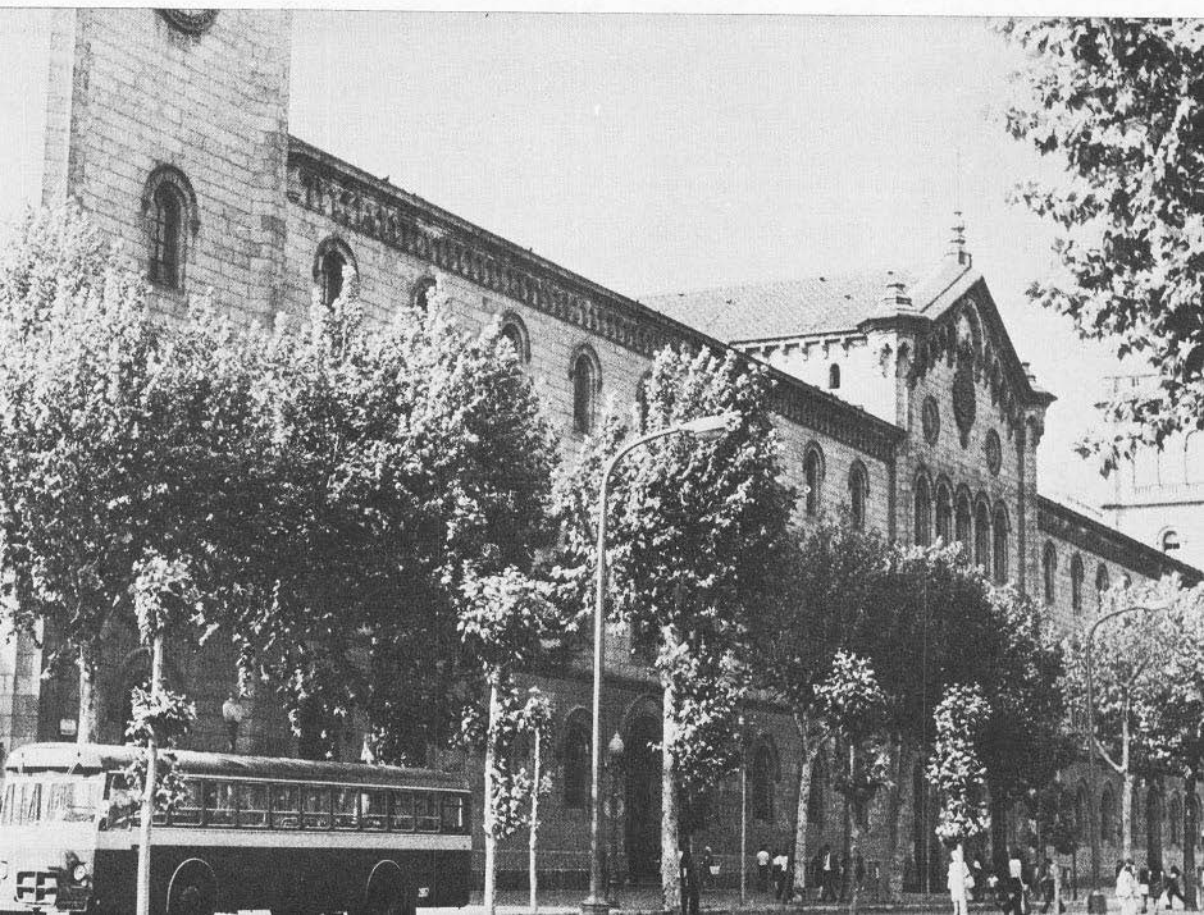
10 cions mentals que en Jean Piaget ha descrit com a pròpies de l'estudi operacional concret que pot caracteritzar el pensament dels alumnes del cicle mitjà d'EGB. Per tant, les explicacions científiques donades segons aquest model són molt adequades en aquest nivell de l'ensenyament.

Generalment, sempre que s'ha explicat aquest fet —recordo les Escoles d'Estiu dels anys setanta i el piagetianisme que ens va agafar a tots plegats— hem tret com a conclusió que la programació només havia de tenir en compte les operacions mentals que podia realitzar l'alumne. Però la teoria d'en Vygotsky sobre allò que ell anomena «àrea potencial de desenvolupament» modifica de manera important el paper que en l'ensenyament cal conferir al llenguatge i tots els sistemes

comunicatius. Aquests sistemes són els que possibiliten el fet que el nen, que posseeix unes capacitats, pugui arribar més enllà per la funció reguladora que posseeix el llenguatge en qualsevol de les activitats humanes. D'alguna manera el llenguatge pot «estirar» les possibilitats del nen: l'aprenentatge ajuda al desenvolupament.

Hem de concloure, per tant, que el mestre, quan ha de programar qualsevol tipus de matèria, ha de tenir presents aquests dos principis estructuradors: primer, el fet que els alumnes tenen unes capacitats que possibiliten unes operacions mentals i manipulatives dels objectes; i, per tant, més que programar segons els continguts, cal organitzar les operacions i després seleccionar els continguts més adequats a

L'oposició que sovint fem entre «ciències» i «lletres» hauriem de deixar-la de banda.



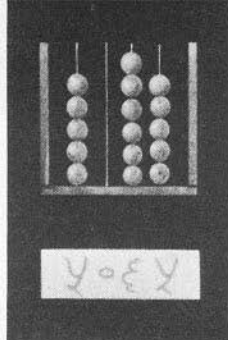
les operacions escollides. En segon lloc, cal tenir presents les síntesis que facilitaran la comprensió global dels processos que volem presentar als alumnes. Aquesta proposta està en la línia de la introducció de «l'esperit científic» de B. Ciari. No hem de pensar ni en la introducció de les conquestes de la ciència —solament accessible per memorització— ni solament les operacions al marge dels continguts, l'esperit científic demana la reconstrucció del procés de recerca científica al nivell mental adequat en cada edat. Evidentment, aquesta feina demana que l'equip de mestres faci una formulació global que, després, cadascú adequarà a la seva matèria.

I del llenguatge a la classe de llengua, què? ¿Per què no hi ha a les classes de llengua un excés de verbalisme i cripticismes pel que fa a la ciència del llenguatge? Que en som de divertits els mestres de llengua! Quan ja sabíem allò del «sujeto es el que hace...», a les primeres Escoles d'Estiu ens fan obrir els ulls i abandonem aquest disbarat i ens posem a parlar de «bloc de subjecte i bloc de predicat» i de gramàtica estructural. I tot no s'acaba aquí, perquè, quan ja ens ho havíem après, torna a desaprendre-ho, i que si la gramàtica generativa, i... Quin cacau! Hem de reconèixer que hem traduït ben pobrament al camp de l'ensenyament les troballes de la lingüística. En cap moment ens hem plantejat gaires aspectes, excepció feta de la nomenclatura. No hem pensat les operacions mentals que aquells processos exigien ni si aquelles troballes implicaven canvis importants en els objectes de la classe de llengua.

Ja que l'espai és reduït, només voldria apuntar dos aspectes que em semblen

molt importants quant al plantejament de la ciència del llenguatge. Primer, el fet de les anomenades *teories de text* que demanen que l'anàlisi gramatical s'estengui a les estructures més globals. Pel que fa a l'escola, això implicaria la necessitat de donar més importància al treball i reflexió sobre «textos» complets: lectura de llibres sencers, representacions, converses, debats, textos lliures i d'altres similars. És en aquest sentit que, a més, el treball d'aspectes aïllats, com l'oració, adquirirà el seu sentit vertader. En segon lloc, la importància dels llenguatges no verbals i, en general, la consideració del fet comunicatiu com a globalitat, cosa que ens posa en qüestió molts dels nostres plantejaments a l'hora de la planificació. ¿On hem de treballar el complex món de la imatge? Crec que el mestre de llengua no pot tancar els ulls i continuar fent les seves classes com si al món no s'hagués produït cap mena de canvi.

La conclusió que crec que caldria treure d'aquest cúmul de reflexions, un si és o no és anàrquiques, penso que hauria d'anar en la línia integradora que he anat defensant. Cal que els ensenyants ens adonem que la ciència està progressant en la línia de les explicacions globals i cal que nosaltres donem entrada a la classe a tots aquells elements que ens poden ajudar a obrir els camins del contacte amb la realitat mitjançant l'actuació directa sobre la realitat i amb l'adquisició dels instruments interpretatius que la humanitat ha anat elaborant al llarg de la seva història. La cultura no és més que aquest conjunt d'actuacions i instruments, mai l'exclusivitat de les elaboracions d'un grup, per molt poder que detingui.



LA CREATIVITAT I EL REDESCOBRIMENT CIENTÍFIC A L'ESCOLA

per **Lluís Claudi**. Dipl. EO.IQS
Assessor en Investigació Heurística

Introducció

Les ratlles que segueixen, pretenen ser una petita aportació a l'ensenyament de la «Invenció» a l'escola d'EGB i a l'aprofitament de la seva metodologia, per treure patrons d'ensenyament mitjançant el «descobriment».

La justificació del present escrit es troba en la meua tasca habitual d'investigació heurística o inventiva per millorar la problemàtica tecnològica i econòmica del nostre país.

La base principal en què es recolza el meu Model de Recerca H. es fonamenta en els principis que avui operen en l'«Auto-organització» o, com abans s'anomenava, la integració de les «Dues cultures». Crec que aquest concepte és justament el d'«Interdisciplinarietat».

Un darrer punt a assenyalar és la fonamental característica d'incloure la «Prospectiva» dins el meu Model, ja que tota invenció deu ésser, no tan sols capdavençera, sinó imprescindiblement avançada a l'època en què té lloc.

Això vol dir que els mètodes utilitzats per l'heurística són relativament complexos i que, per tant, caldrà un filtratge adequat per a la seva aplicació als nois dels quals es tracta en aquest assaig.

Plantejaments

En general, tractarem la conducta de l'home des del punt de vista del seu com-

portament intelligent. Això davant les situacions conflictives en les quals ha d'emprendre ineludiblement una acció.

Considerarem tres situacions ben destacades:

— Necessitat de resoldre un conflicte (o problema) ja conegut, és a dir, que s'ha presentat altres vegades i del qual ha pogut sortir-se'n amb èxit.

— Necessitat de resoldre un conflicte sense cap mena de precedent i que, per tant, no es disposa de cap pauta, norma o model de tractament del conflicte.

— Els casos intermedis.

Començarem per la consideració simplificada de l'estructura de la ment, on es troben els tres factors determinants que segueixen:

— La memòria.

— La imaginació.

— L'operativitat lògica (factor rellevant de la intel·ligència).

Aclarim els termes.

1. Memòria: és la informació entrada, retinguda i amb capacitat de recuperació.

2. Imaginació: és la capacitat d'operar el contingut de la memòria d'acord amb determinats processos.

3. Operativitat lògica: és la capacitat de control de la imaginació segons les regles que estudia la lògica formal.

Per tant, com a infraestructura del plantejament, proposem el conjunt total d'opcions o alternatives possibles que pot donar l'espectre de complexitat de la invenció.

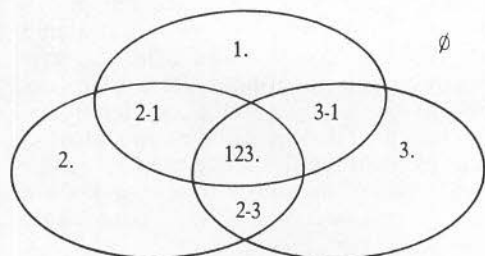


Fig. 1.

Com es pot veure, els diferents problemes a resoldre poden necessitar cada una de les àrees assenyalades incloent-hi la «buida».

El cas de més complexitat seria el 123, on caldria la interacció de tots els factors que integren les subestructures simultàniament, això seria l'enginy. El cas 1-2 (Memòria-Imaginació) seria la fantasia.

(Creiem necessari esmentar el fet que els conceptes admesos i emprats en aquesta exposició, denominats instint, aprenentatge directe i aprenentatge transferit, són els definits per E. de Bono.)

Per tant, quan es tractarà de la resolució de problemes o bé de situacions conflictives en general, caldrà veure, en primer lloc, si tenim en la nostra memòria una experiència anterior satisfactòriament resolta. Si és així, recuperant de la memòria la totalitat de dades, trobarem directament la solució buscada.

Una segona possibilitat és la que disposa d'un estoc d'experiències encara que siguin solament coincidents en part. Aquest cas és el clàssic per resoldre mitjançant el mètode de les semblances o «analogies», és el més utilitzat per l'home i el més fecund en la tasca de la invenció.

Per últim, tenim el cas on no hi ha precedents de cap mena i, per tant, no és possible aconseguir orientació.

Aquests tres casos poden ésser representats i codificats segons:

«MODELS DE PENSAMENT»

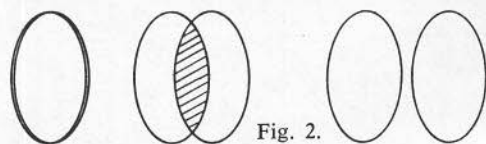


Fig. 2.

«Identitat»

«Analogia»

«Disjunció»

El primer cas, denominat d'identitat, ens permet de resoldre problemes que en podríem dir «repetitius».

El segon és l'analògic, on encara hi ha una certa quantitat d'aportacions anteriors com ajuda a la resolució.

Per fi, al disjuntiu li calen mecanismes d'aportació de coneixements impropis, així com de mètodes d'interpretació i canvi de significacions per poder reportar les solucions esperades.

El cas que ens ocupa el veiem inclòs específicament en el segon, o sia en el model analògic, encara que també en el tercer, però de complexitat excessiva, tant per a l'escola d'EGB com per a l'espai de què disposem en aquest text.

Fixem-nos, doncs, en aquest segon cas i prenguem un trencaclosques d'aproximadament un centenar de peces. La forma d'aquestes podria ser com la de la fig. 3.

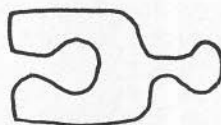


Fig. 3.

Si no donem cap patró a l'alumne ni instruccions de resolució, aquest procedirà segons el model d'aprenentatge directe, és a dir, el d'assaig i error. No obstant això, si li expliquem el procés que fa la ment per trobar solucions segons el model esmentat (i això caldria veure de quina manera ho hem de fer), seria possible comunicar a l'alumne una metodologia de recerca útil per al treball demanat.

Sabem que al mètode d'assaig i error aplicat a un cas com aquest, seria, en realitat, impossible treure-li cap profit sense la intervenció inconscient del model analògic. Això és el que passa sempre que no es donen instruccions per a la resolució de problemes, ja que cadascun supleix el model, diguem que improvisant-lo. També és cert que solament els superdotats poden tenir un cert èxit (sense emprar cap patró).

Sembla que la manera correcta de resoldre el trencaclosques seria l'aplicació del mètode científic per un expert, o bé el mètode personalitzat autoadquirít d'un afeccionat de pes específic notable.

Pensem que també és possible donar un «mètode científic reduït» a l'abast dels alumnes d'EGB, que podria ser el que segueix:

Recordem que es tracta del segon cas i que, per tant, l'alumne disposarà d'una informació parcial. Per exemple saber que es tracta d'un paisatge.

Assenyalem els processos mentals necessaris per poder muntar un trencaclosques dels esmentats:

a) *Patró conegut* (procés d'identitat; problema repetitiu). D'acord amb l'estoc d'informació guardat a la «Memòria», recerca més o menys ordenada de les peces, i la seva conformació segons la imatge present.

L'operació més important és el «Reconeixement de les peces» i també el «Reconeixement dels llocs buits», és a dir, encara no coberts.

D'AQUEST MODE OPERATIU, EN DIEM «IDENTIFICACIÓ DE SISTEMES».

b) *Patró desconegut però concepte explícit* (paisatge). D'acord amb l'estoc d'informació conservat a la «Memòria», aquesta vegada genèric i, per tant, conceptual, caldrà una recerca distinta i ordenada segons el mètode heurístic.

Aquesta recerca haurà de ser feta seguint el procés de «Descobriment».

El procés de Descobriment simplificat però extret del Mètode Científic seria:

— *Recerca de les constants, paràmetres i variables conceptuais* i per tant teòriques del sistema donat.

— *Anàlisi de les corresponents «substàncies i accidents»* (Aristòtil), o sia, «essències i atributs» (fenomenologia).

— *Observació, selecció i classificació de les peces del joc segons els paradigmes esmentats*. És a dir: «Identificació probable de subsistemes». (Donarem la interpretació fenomenològica a les «essències», és a dir «unitats ideals de significació: formals o materials».)

— *Formulació d'hipòtesi* en la configuració prèvia dels subsistemes i la seva possible situació en el marc general del sistema (paisatge) total.

— *Experimentació* (collocació de les peces segons els seus encaixos).

CAL PENSAR EN EL CAMÍ A SEGUIR EN AQUEST EXEMPLE. ÉS EL MATEIX PER A QUALSEVOL CAS DE DESCOBRI-MENT. NOMÉS ELS MATERIALS O LES IDEES SÓN ELS QUE CANVIEN; EL PROCÉS ÉS EL MATEIX.

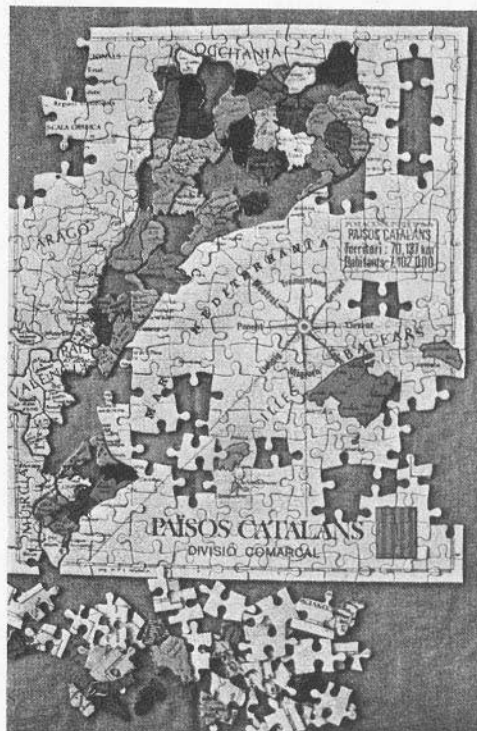
L'exemple que ens ocupa aporta una informació molt vaga i pràcticament no ens diu res. Això no és així si parem atenció als recursos que veritablement són a les nostres mans (contingut de la memòria). Sabem què és un paisatge, en tenim moltes imatges, podem estudiar fins i tot els seus elements bàsics d'una manera exhaustiva, podem anar-ne a buscar a llocs de fàcil accés, podem, en fi, fer una anàlisi com la que segueix:

Un paisatge té una *substància o essència invariable, permanent*, que ens permet de descriure'l. En el cas més general, hi podem trobar: CEL, TERRA, AIGUA o MAR.

Cadascun d'aquests elements pot tenir una configuració distinta segons: L'ESTACIÓ DE L'ANY, L'HORA DEL DIA, EL TEMPS ATMOSFÈRIC PRESENT, ETC., *accidents que canvien i donen lloc a les variables esmentades*. COLORS I FORMES són els *indicadors de les variables o atributs* de reconeixement.

Per descobrir l'objecte del nostre interès d'una manera intuïtiva ens fem la pregunta: com deu ser aquest paisatge? quin

Trencaclosques de peces retallades. (G.E.C.)



pot ser el seu contingut? D'immediat comencen les conjectures: Una marina? Un parc amb nens jugant?, etc. (En qualsevol cas distint, els processos i les preguntes serien els mateixos: què pot ser això que busco? on ho puc trobar?, etc.)

El punt més important de tot aquest procés és arribar a les preguntes de l'últim estadi, és a dir a les possibles concrecions que poden donar lloc al descobriment d'allò buscat. D'aquestes concrecions en direm *hipòtesis* o hipotètiques solucions a assajar.

Finalment, l'encaix o ajust d'allò imaginat amb allò real ens diu, per fi, la validesa o nul·litat de les hipotètiques solucions proposades.

En l'exemple del trencaclosques podríem treballar així:

1. Elaboració del quadre de: conceptes substancials o constants; conceptes accidentals o variables; indicadors de les variables.

Donarem una petita mostra d'aquest quadre de recerca, ja que el complet seria excessiu per al cas que ens ocupa.

QUADRE DE LES POSSIBLES ESTRUCTURES D'UN PAISATGE

<i>Substàncies o essències (constants)</i>	<i>Accidents o atributs (paràmetres i variables)</i>	<i>Indicadors de les variables</i>
Cel	De dia. Clar. Sol explícit Sol implícit	Blanc Blau clar fosc
	Núvol total parcial	Blanc Gris Negre
Terra	De nit. Clar amb lluna. Estrellat Sense estrellar	Fosc amb punts blancs Fosc sense punts blancs Fosc o negre
	Núvol sense lluna	
Terra	Sòl. Orografia: muntanyes	Una o diverses Petites o grans Roges, verdes, etc. Rodones o punxegudes Blaus, verds, etc. Etc. Etc.
	Hidrografia: mars llacs rius	Verd, daurat Etc. Etc.
	Vegetació: bosc, prat, etc.	Etc.
	Hàbitat: rural urbà	Etc. Etc.
	Població	Etc.
Subsòl. Mines descobertes No hi ha més casos	Gris, roig, marró _____	

Hi caben altres disposicions de l'estructura. Això només és una idea d'organització dels sistemes corresponents.

2. Marxa o procés de recerca.

Observació dels elements disponibles: en el cas del trencaclosques, els elements disponibles són en aparença molts, encara que en el fons tots semblen iguals. Caldrà, doncs, fer notar a l'estudiant la necessitat de trobar el màxim nombre de variables per poder després lligar-les amb les corresponents del quadre i, d'aquesta manera, endevinar els elements continguts en el paisatge.

Dit d'una altra manera, els indicadors de les variables estan molt repetits, ja que són atributs molt generals, com és el cas dels colors, cosa que fa necessari trobar altres indicadors que redueixin el nombre de «relacions» identificables.

Tal és el cas de pensar la disposició natural de les constants i paràmetres. El cel és situat a la part superior i la terra a la

inferior. Això vol dir que, reunides totes les peces blaves, ocuparan segurament l'esmentada part superior. Una recerca prèvia de totes les peces que tenen un costat recte, afegint de quatre que tindran un angle recte (els quatre vèrtexs), permetran deduir el contingut veritable dels límits superior i inferior del trencaclosques.

Una bona i ordenada experimentació voldrà dir comparar cada grup homogeni de peces preparades, amb les possibles parts estructurades en el quadre teòric inicial.

Les identificacions trobades podran llavors servir de guia per al reconeixement d'altres i així successivament.

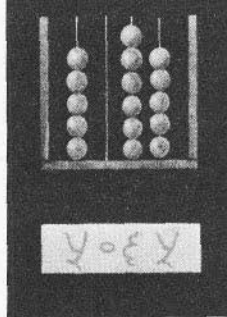
El cas de la invenció serà el mateix llevat de la informació inicial, ja que allò que per al descobriment fou el marc o concepte general d'arrencada, per a la invenció serà l'objectiu prefixat a assolir.

AVÍS ALS SUBSCRIPTORS

Amb aquest número s'acaba la subscripció de l'any 1983 a «Perspectiva Escolar». Per evitar molèsties, tant als subscriptors com a l'administració de la revista, us recomanem que, per poc que pugueu, feu l'abonament de l'import de la subscripció per a l'any 1984 per *domiciliació bancària*. Només cal que ompliu el butlletí que trobareu a la revista i l'envieu de seguida a «Perspectiva Escolar». Els que ja feu l'abonament per domiciliació bancària no cal que envieu cap butlletí. Ja us passarem el rebut al banc.

El preu de la subscripció per a l'any 1984 (del número 81 al 90 inclusivament) és de 2.450 ptes.

Igualment us demanem que, a fi d'evitar la pèrdua de revistes i poder solucionar ràpidament els problemes que puguin sorgir relatius a les subscripcions, *comuniqueu immediatament els canvis de domicili*.



LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA

APORTACIONS DIDÀCTIQUES

per Carlos Bidón-Chanal

Fer història de les ciències representa aplicar-los un tractament irremissiblement aliè als seus propis pressupostos d'elaboració; cap enunciat científic no pot, pel mer fet de ser-ho, incloure cap tipus de clàusula que especifiqui alguna reserva quant al caràcter històric de la seva veritat (per més que el científic que ho enuncia estigui convençut que allò que diu pugui arribar a ser, algun dia, superat). I també és veritat que la història de les ciències, en la seva constitució com a parcel·la acadèmica per dret propi, ha incorporat de fet una aparença interdisciplinària; entre els grans noms, acadèmicament parlant, s'hi compten tant els estudiosos de la història amb una prèvia formació científica (Paul Tannery, George Sarton), com els que hi han accedit des del camp de les lletres en general (Alexandre Koyré, Herbert Butterfield). Però és que a més a més, i sobretot, la vocació interdisciplinària de la història de les ciències ha estat formulada de manera explícita per uns quants dels seus caps visibles. El mateix George Sarton, artífex de la seva autonomia acadèmica, en va fer la base d'un «nou humanisme» que es proposava com a filosofia salutífera destinada a aconseguir la unanimitat de les voluntats humanes, per sobre d'antagonismes polítics, diferències de raça o de religió, en nom de la veritat científica. Les idees de Sarton, excessivament impregnades del científisme decimonònic, van seguir el destí d'aquest moviment. Però la idea que la història de les ciències podia, almenys, bastir un pont —d'altra banda, llargament esperat— entre les ciències i

les lletres, va continuar sent defensada per autors tan significats com Herbert Butterfield, per exemple.

Encara que les promeses interdisciplinàries hagin col·laborat decisivament al fet que la història de les ciències arribés a ocupar un lloc propi en el concert acadèmic, cal reconèixer que, si el valor de la matèria es fa dependre exclusivament d'aquesta suposada funcionalitat d'enllaç, aleshores difícilment es pot acceptar que la disciplina hagi assolit plenament els seus objectius. I és que, en definitiva, allò a què hom al·ludeix en parlar d'«interdisciplinarietat» potser no tingui massa contingut teòricament seriós i respectable i no encobreixi res més que un molt recomanable consell que cadascú tracti d'assabentar-se d'allò que fan els seus homòlegs en d'altres terrenys; la qual cosa, al capdavall, es resumeix a exhortar cada u a desenvolupar allò que, d'altra banda, ja han de ser les pròpies afeccions, ni que sigui latents.

Per això, mentre no sigui dotada d'un contingut precís, la recomanació d'utilitat per a la ciència com a institució (no per als científics com a individus) d'incorporar als seus ensenyaments elements vinguts d'un camp que apareix com a «literari» per a una apreciació majoritària, no podrà sinó semblar confusa. No fa gaire, una autoritat, com Mario Bunge ho és per a molta gent, recomanava públicament als científics que llegissin filosofia de la ciència, però que l'oblidessin a l'hora de dedicar-se a la seva tasca específica. Hom no pot deixar de sospitar que, pel que fa a la història de les ciències, Bunge no hau-

18 ria deixat de fer una recomanació anàloga.

Aquest punt de vista és, per descomptat, el dels partidaris d'una visió acumulativa del desenvolupament científic, els quals no solen considerar plausible que l'estudi de la ciència del passat estigui, en absolut, en condicions de proporcionar-nos cap ensenyament; puix que la ciència d'avui —argumenten— està irremissiblement per damunt de la d'ahir, fins al punt de fer-la caduca, aquesta última no pot contribuir gens a millorar els nostres coneixements. Subordinant, en general, els canvis qualitius als augments quantitius, fan del descobriment de fets nous el veritable motor de la ciència i l'element diferencial que permet, al capdavant, separar la veritat present de l'error pretèrit. Si ara sabem millor és perquè sabem més que abans; ¿quina utilitat podria tenir llavors entestar-nos a exhumar aquests estadis anteriors del nostre coneixement que, per incomplets, són falsos, o bé menys veritables que els actuals? Segurament, l'únic interès de l'empresa rauria en l'ocasió que tal estudi hauria de brindar per conèixer els errors en els quals l'esperit humà s'ha vist involucrat en la seva marxa. Però és clar que si aquesta afecció és excusable i fins i tot comprensible en el cas de l'historiador, per al científic, contràriament, constitueix una pèrdua de temps.

Es cert que tota ciència experimental (i quina disciplina no reclama avui aquest títol!), com afirmava Claude Bernard, defensor significat dels punts de vista que acabem d'esbossar, no pot progressar més que avançant i obrint la seva obra a l'esdevenidor, i que és absurd pensar que la clau d'aquest progrés és amagada en els llibres del passat. ¿Quina altra cosa, si no és precisament aquest progresisme a ultrança, serveix més bé per a distingir l'investigador científic del pensador esotèric? Però també és veritat que, per més que combreguessin amb l'esperit de positivitat que va animar Claude Bernard, no tots els científics han estat sempre ni encara estan avui convençuts de la inutilitat per a la ciència dels estudis històrics. I ja que es tracta de positivitat, serà bo de recordar com el mateix Auguste Comte va defensar aferrissadament la tesi que «no es coneix completament una ciència mentre no se'n coneix la història». Diguem també que des de la seva desclosa a Grècia fins al Renaixement, la tradició científica occidental no sembla sinó haver



Relleu grec amb l'efigie d'Arquimedes. Museu Capitolini, Roma. (G.E.C.)

exemplificat *avant la lettre* la màxima comtiana: ningú no ha fet ciència sinó a través dels seus antecessors. Bé és veritat que això va dur l'escolàstica majoritàriament a confondre la garantia de científicitat amb una peculiar adhesió a l'exegesi del seu Aristòtil particular, afecció que després havia de ser tan censurada per Francis Bacon (el qual, diguem-ho de passada, a més a més de ser un aristotèlic, no contribuï guàrdia gens ni mica a la innovació científica); però és així mateix cert que Copèrnic va dir que havia trobat justificació per al seu agosarament heliocèntric en la seva lectura dels pitagòrics, d'Heràclides Pòntic i d'Aristarc de Samos; i que si Galileu es va aixecar contra l'aristotelisme, ho va fer en nom d'Arquimedes. D'altra banda, ¿no rau precisament el mèrit galileu en el fet d'haver convertit Aristòtil en impossible, més que no pas haver fet possible Newton? La revolució científica és, abans que res, una revolució contra l'ordre passat i establert, en nom d'elements extrets d'aquest mateix ordre.

Abans de poder proclamar-se com a lectura històrica i objectiva del *Llibre de la Natura*, la nova ciència va haver d'aprendre a llegir els vells llibres que la història li havia llegat. Però sota aquesta imatge de lectura amb què la revolució científica es va agradar de representar l'activitat de la ciència, el treball de l'escriptura es va imposar. I, en especial, va prosperar la idea que l'ordre natural podia transcriure's, ni que fos per parcelles, a un ordre discursiu dogmàtic, en el sentit (no pejoratiu, d'altra banda) en què dogmàtica havia estat tradicionalment l'exposició del saber matemàtic. I si havia de deixar que l'activitat científica, individual o subjectiva, es lliurés en llibertat a la satisfacció d'aquesta curiositat i als impulsos d'aquest geni que amb tanta de vehemència van cantar els il·lustrats, ben al contrari, l'exposició dels coneixements adquirits havia d'anar-se adequant al *desideratum* d'objectivitat i impersonalitat, exemptes de trets contingents, que exigia la pròpia lògica de la renovada concepció de la ciència. D'aquí ve que, al capdavant, el mateix Com-

te matisés la seva afirmació reconeixent que l'estudi de l'esdevenir històric d'una disciplina científica havia de «concebre's com a enterament separat de l'estudi propi i dogmàtic de la ciència, sense el qual fins i tot aquesta història resultaria inintelligible».

Junts, doncs, però no barrejats, havien de caminar l'anàlisi històrica d'una ciència i el seu aprenentatge pròpiament dit. El segle XIX, la creença en el valor instructiu essencial de la història per a la ciència, que havien defensat en el segle XVIII científics com Joseph Priestley i Thomas Thomson, no va posseir més que una tímida i cada vegada més esporàdica continuació en les introduccions històriques dels manuals científics. Hi va haver veus autoritzades, com la d'Ernst Mach, les quals van persistir a assenyalar com l'aparat didàctic de la ciència dissimulava el valor propedèutic de la seva història. Però aquest valor, Mach el situava en un nivell superior (o almenys posterior) al de la mera docència: l'interès de la història de les ciències estava en la seva capacitat

La palanca, un instrument primitiu que Arquímedes convertí en màquina.



20 per proporcionar a l'investigador de la natura, al científic pròpiament dit, el mètode més eficaç i natural de penetrar en els elements essencials dels principis bàsics que ordenen el camp de coneixements propi de la investigació.

Aquest divorci, aparentment irremeiable (i, en qualsevol cas, avui com avui, fermament consolidat per l'ús), entre l'ordre dogmàtic de l'exposició científica i l'ordre històric de la gènesi dels coneixements, ha estat objecte de preocupació i reflexió, en l'actualitat, per a bastants estudiosos. Són ja uns quants i amb una orientació de pensament diversa, els especialistes en el camp de la història i la filosofia de les ciències que alleguen haver accedit a aquests dominis d'estudi a partir d'un exercici inicial de les seves activitats en el camp científic, moguts per la inquietud que, d'una manera o altra, va causar en ells la constatació d'aquesta incongruència entre els dos ordres esmentats. Citem aquí, per coneguts, els noms de Thomas S. Kuhn, Paul K. Feyerabend, Joseph Agassi, Gerald Holton o Norwood R. Hanson. Tots ells, i d'altres, han contribuït a replantejar la qüestió de si la història de les ciències pot o no ser d'utilitat, no ja solament per comprendre més bé i més profundament què és una determinada teoria científica i quin és el seu sentit, més enllà dels seus continguts concrets, sinó també a l'hora de fer accessibles aquests continguts a qui els estudia per primera vegada.

Un dels arguments que sovint s'esgrimeixen a favor de l'ús didàctic de la història de les ciències, i que a primer cop d'ull té una considerable força de convicció, és el següent en línies generals: puix que la ciència constitueix un refinament del sentit comú, i puix que els seus conceptes inicials, històricament parlant, van ser fruit del sentit comú immediat dels nostres antecessors, el planteig del desenvolupament històric d'un coneixement científic ha de facilitar a l'estudiant el seu propi itinerari intel·lectual, des de l'aprehensió intuïtiva de les coses fins a l'abstracció de les teories que les expliquen. Amb independència de la seva ocasional utilitat per fer comprensible la ciència, tal argumentació té el defecte de comunicar una imatge falsa de la seva història. La idea que la formació del coneixement científic a nivell individual tingui res a veure amb el seu desenvolupament històric, és tan inadequada com ho va re-

sultar ser la seva precursora en biologia, és a dir, la teoria que l'ontogènia és recapitulació de la filogènia. És cert que, per exemple, davant l'elaborada per Galileu i Newton, la física aristotèlica pot qualificar-se com a «física del sentit comú»; però n'hi ha prou de llegir Aristòtil per convèncer-se que les seves argumentacions, posem per cas, a favor de la inexistència del buit (una idea que *continua* sent de «sentit comú») són d'un refinament comparable al de l'estudi galileu del pla inclinat. Quant a considerar «més intuïtiva», diguem, la immobilitat de la terra i, per això mateix, «més senzill» el sistema geocèntric, és quelcom que només es pot creure de bona fe si s'ignora la tremenda complexitat de les teories de Ptolomeu, així com la importància efectiva de la seva obra (culminació, d'altra banda, de les exigències imposades per Plató a l'astronomia) a la mateixa configuració de la ciència moderna, començant pel mateix Copèrnic.

Una versió mitigada d'aquesta argumentació consisteix a particularitzar-la al cas individual de *Itinerarium mentis in veritate* seguit per alguns científics en la creació de les seves pròpies teories. Puix que moltes de tals aventures intel·lectuals suposen un anar des de la percepció immediata fins al concepte que sembla contradir-la, es pensa que el seu coneixement, per part de l'estudiant, ha d'ajudar-lo a complir amb l'exigència d'un esforç similar. Però també aquí resulta inevitable perpetrar un o altre crim de lesa història. És cert que, posem una altra vegada Galileu, ens ha deixat la traça de la seva pròpia marxa des de la física aristotèlica fins a la que du el seu nom i que contradia l'anterior (a més a més de les històries, poc fiables, de les experiències a la torre de Pisa, etc.). Però això no treu que, diguem, Kepler dugués a terme una ruta, en certa manera inversa, del cercle a l'el·lipse; és a dir, des del pitagorisme i la numerologia, on la «intuïció sensible» poc té a fer, fins a la seva «rendició» davant l'«evidència» de les dades d'observació.

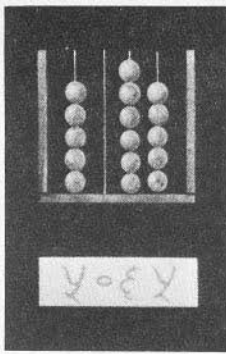
Aquests dos possibles abusos de la història per mor d'una efectivitat didàctica mal entesa, ens posen això no obstant, com en negatiu, sobre la pista d'un ús més adequat del material històric a l'hora de fer comprensibles els resultats d'una ciència. En primer lloc, això fa reflexionar sobre la importància que, per als mateixos



Retrat d'Isaac Newton. («Inventiones y descubrimientos». Ed. Santillana).

docents, pot tenir una certa familiaritat històrica amb el camp de coneixements en el qual desenvolupen la seva tasca d'ensenyants. Si la història els pot fer comprendre la inconveniència de tòpics com els esmentats i, en particular, que no hi ha una via preestablerta (a pesar dels somnis cartesians) des del nostre saber quotidià fins als resultats científics, ni tan solament els més elementals, segurament seran més capaços de comprendre el tipus de dificultats que l'alumne pot experimentar a l'hora de comprendre allò que se li ensenya i, sobretot, *per què* se li ensenya. Pel que fa a aquesta darrera qüestió, també la història de les ciències pot col·laborar a resoldre-la. No es tracta només d'utilitzar-la com a justificació inapel·lable, en l'estil de: «si avui s'ensenya la llei de la gravitació universal és perquè Newton la formulà com a veritable, a conseqüència d'haver-se demostrat falsa la teoria aristotèlica dels llocs naturals»;

sinó, precisament, de fer-ne un ús en el sentit contrari, suavitzant el caràcter imposant que els resultats científics poden tenir en tant que «veritats» i accentuant, en compensació, la seva naturalesa «racional». ¿Com pot semblar «veritable» a ningú que tingui sentit comú —i *només* amb això— que una ploma i una bola de plom *hagin de caure* amb una acceleració igual? I, això no obstant, del que es tracta és de fer aparèixer aquesta afirmació com a «raonable»; és a dir, de mostrar l'harmonia —no gens senzilla, d'altra banda, de ser explicada en la seva totalitat— que tal concepció permet d'establir entre una sèrie de dades experimentals i una altra determinada constel·lació d'idees i enunciats teòrics. A l'hora de convèncer del fet que (segons expressió de J. Agassi) entre el «racional», d'una banda, i el «correcte, veritable i vàlid», de l'altra, no existeix una mera identitat, només la història pot ser-nos útil.



SIMPLIFICACIONS EN L'EXPERIMENTACIÓ FÍSICA

Recull de textos del Dr. Estalella *

Fora de raríssimes excepcions, tots els aparells que s'han construït i es construeixen per a l'ensenyament de la Física, pateixen del mateix error fonamental: substitueixen el natural per l'artificiós; l'usual per l'estrany, i determinen, amb els llibres on es descriuen aquests instruments, el mateix efecte pernicios: desorienten el mestre sobre la manera com ha d'estudiar-se la Física.

«No tenim aparells»

No fa gaire, un pare que duia el seu fill, estudiant de batxillerat, a examinar a l'Institut de la capital de la província, em va permetre de veure de la manera com es podien seguir els cursos al poble; el mestre s'havia encarregat dels estudiants. Era una persona molt culta i duia a terme una tasca excellent. «I així anirà fent el meu fill —em deia el pare— fins al cinquè curs, ja que com que llavors haurà d'estudiar Física, i al poble no tenim aparells...» «Com? —el vaig interrompre—. Què vol dir amb això que “al poble no tenim aparells”? És que el ferrer no té fornals i enclusa, balances el forn i nivells i plomades el paleta, serres el fuster i arades el llaurador? No tenen panys les portes, bigues les cases, ulls els ponts, pendents els camins? No hi ha sínies a les sèquies, bombes a les cisternes, porró a la taula,

regadores al jardí, corrioles al pou, aixetes a les fonts, sifons a les canonades, desguassos als estanys, brolladors als patis? No juguen amb estels els nens? No eleven aeròstats de paper a les festes? I els bufadors? I les ampolles d'aigua carbònica? I els cups que s'omplen de gas carbònic? El metge bé deu utilitzar el termòmetre, les bòviles deuen encendre el forn, el llauner deu fondre metalls; bé deveu tenir pianos als salons, orgue a l'església, campanes al campanar, miralls als tocadors; molta gent deu dur ulleres; al teatre, hi deveu dur binocles; hi deu haver segurament un fotògraf professional i potser dotzenes d'aficionats; el diumenge us deveu distreure amb projeccions cinematogràfiques. I d'electricitat, què diré? Que a les vostres cases teniu comptadors, interruptors, commutadors, làmpades, timbres elèctrics, piles; parallamps, telèfon, micròfons. I encara més: i aquesta màquina de cosir, amb els mecanismes d'una precisió increïble? I aquest gramòfon del veí? I aquesta estufa, i aquesta xemeneia que tira tan bé? I el cotxe amb què heu vingut? I les bicicletes? I els ganivets, els llevataps, les tisores i les tenalles? I els rellotges, de paret i de butxaca? I totes les joguines infantils de xiulets, cercols, pilotes, diàbolos i baldufes? I, a la Central Elèctrica, no us permetran una visita? I en aquell taller o en aquella fàbrica, amb els seus motors de gas, les màquines de vapor, les seves turbines hidràuliques; i el telegrafista també us mostrarà els aparells de la seva estació. I no hi haurà cap aficionat a la meteorologia amb la seva instal·lació de baròmetres, termòmetres, psicròmetres,

* Extreus del llibre *L'obra dispersa*, edició patrocinada per la Caixa d'Estalvis del Penedès [1979].

pluviòmetre, anemòmetre i penell? I no existirà ja a aquestes hores una munió de posseïdors d'estacions radiotelefòniques, amb els seus detectors, amplificadors, condensadors, bobines de self, etc.? Convinguem, amic meu, que cap gabinet et pot oferir una provisió d'aparells tan nodrida com el teu poble mateix.»

Cent vegades més he hagut de donar una resposta semblant a pares, professors i estudiants que, alegant manca d'aparells, creien justificar el dret d'haver limitat a lectures l'estudi de la Física. I, tan clares com eren les meves indicacions, encara em veia obligat a insistir per començar a convèncer-los que no n'hi havia més, i que allò que ells anomenaven especialment «aparells de Física» no tenien, sobre els enumerats, més que l'aparença, el convencionalisme, la inutilitat.

Els veritables aparells

Comprenc que allò que ells trobaven a faltar amb la denominació d'«aparells de Física» eren els «aparells de demostració», que han envaït gabinets i llibres fins a no deixar-hi lloc per als instruments usals. Els faltaven aquelles brillants construccions de vitrina, que estan esperant tot un any l'arribada del dia en què, desempolsades, surten a comprovar tal llei, per retornar després a la quietud més absoluta. Però no són així els veritables aparells de Física: el polispast treballa contínuament a les bastides; el torn, als tallers; l'històleg fatiga la vista amb la utilització incessant del microscopi; en el taquímetre, inseparable company del topògraf, es veuen els efectes de la intemperie; tot el dia se sent el mono-Hugues a l'estació telegràfica. Així són d'útils i laboriosos tots ells. Pels fruits els coneixereu. Desconfieu d'aquells que només una vegada a l'any, i per una estona curta, es desensonyen.

Els que «no funcionen»

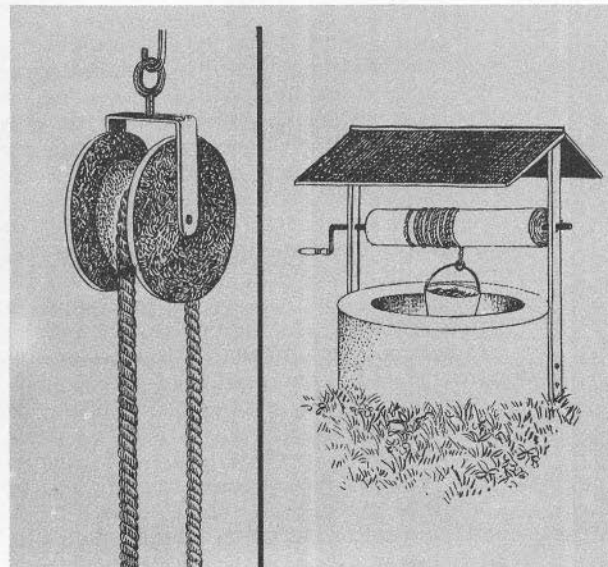
No vull que es confongui aquesta crítica meua amb una altra, superficial i pueril, que s'ha tractat de fer dels gabinets de Física de les universitats, dels instituts de segon ensenyament i de les escoles espanyoles: s'ha dit, en articles i conferències, que són plens d'aparells que «no fun-

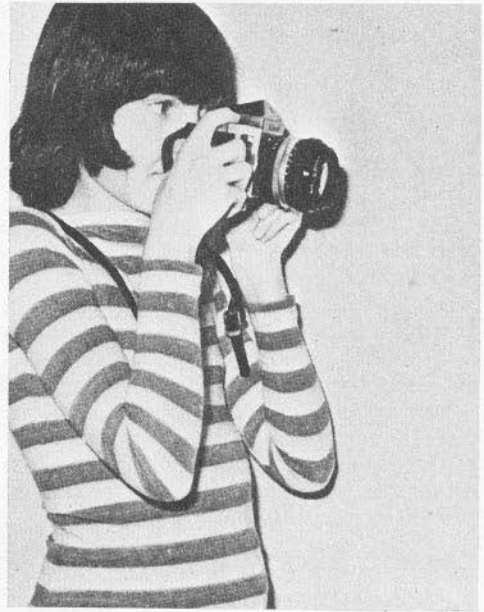
cionen». Aquest verb «funcionar» aplicat aquí, ja revela l'escassa transcendència de la censura: correspon a la trista idea de veure en els aparells quelçom semblant a les capses de música, jòguines mecàniques, automàts; estris de barraca de fira al capdavant. Des del meu punt de vista, aquesta qüestió de funcionar o no és més que secundària: és indiferent. Disposo a les meves classes de tres bombes d'aire (o usant el terme clàssic, màquines pneumàtiques): dues d'espatllades, «que no funcionen», i una en bon estat, que funciona. Doncs bé: jo us asseguro que em presten per a l'ensenyament un servei molt més gran aquestes espatllades que no pas l'altra: cent vegades han estat muntades i desmuntades pels meus alumnes, i aquesta operació els ha ensenyat coses impossibles d'aprendre amb la màquina en bon estat. I encara més: un automòbil avariats, «que no funcioni», seria un excellent arsenal de mecanismes per a tot un curs de mecànica.

Complexitat de la comprovació

Però com es poden comprovar les lleis físiques amb els objectes usals? No resultaran inadequats? No en convindran al-

No hi ha corrioles al pou? («Nosaltres i el nostre món». Edicions Lito).





Per comprovar les lleis físiques, ens caldran també, aparells més usuals: els binocles, les màquines de retratar, el projector... («Descubre la ciencia». Edival - Alfredo Ortells).

tres de disposició especial? La meua opinió és aquesta: les lleis físiques que no es puguin posar en clar amb els instruments usuals (eines, aparells utilitzats en les distintes professions), s'estudiaran amb preparacions tan senzilles i vulgars com sigui possible, rebutjant sistemàticament la utilització d'instruments especials de demostració.

Penso que encara es pot fer una afirmació més rotunda: sempre que «a l'ensenyament elemental» de la Física, per a estudiar tal llei no quedi altre remei que utilitzar un instrument complicat construït expressament, més val suprimir aquest estudi. Moltes vegades he pogut observar la mateixa cosa: si una llei es demostra amb un aparell complicat, l'alumne atribueix a la complicació de l'aparell el compliment de la llei, i aquesta falsa atribució és difícil d'extirpar, perquè és subconscient. El dia de la lliçó, el nostre deixeble comprendrà la llei, i comprendrà amb tot detall el mecanisme de l'instrument que es va fer servir per a comprovar-la; però passats uns quants dies, quan el record comenci a dissipar-se, sobre la seva vaguetat flotarà la idea d'una llei que es complia en el laberint d'un aparell estrany.

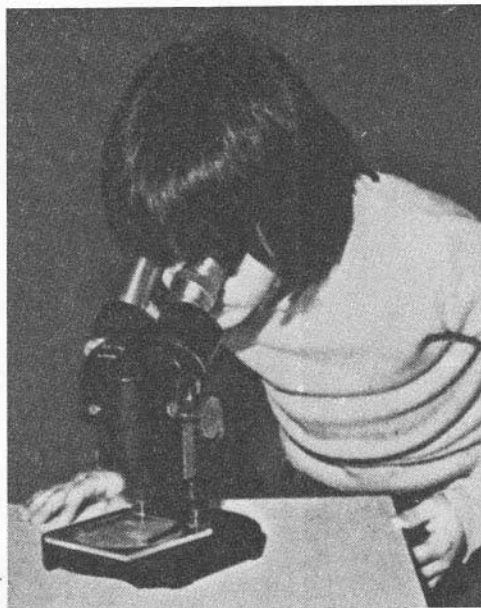
A classe i a casa

És potser el més enutjós dels perills pedagògics. El divorci entre la vida i la classe; entre la lliçó i la realitat. Dos mons que existeixen a la ment de l'escolar: l'un, ple d'activitat reals, on es frueix, es treballa, es juga i es pateix amb naturalitat, i un altre rigid, d'activitats fictícies, on tot és artificiós: el plaer, el treball, la diversió, el dolor. Vèncer aquesta dualitat, aconseguir la refosa d'aquestes dues imatges en una sola, fer que es vegi en l'escola un transsumpte de la vida, ha de ser la més eficaç de les tasques que pot emprendre un mestre.

Doncs bé, a la duplicitat assenyalada coadjuva la manera de ser entès generalment l'ensenyament de la Física, i especialment l'ús dels aparells de demostració: aquells que només s'usen a l'escola i no a la vida pràctica.

Física experimental sense experiments

Cal evitar la tendència a exposar la Física amb raonaments per comparar després les conseqüències. Cal fugir de la temptació de deixar-se caure en el còmode



El microscopi, un veritable aparell de Física que fatiga la vista de l'històleg en utilitzar-lo incessantment.

sistema de formulació i discurs. Tots recordem encara els temps de les solemnes classes experimentals, de quatre-cents alumnes passivament asseguts, lliçons consistents en eloqüents peces oratòries, i professors vestits d'etiqueta i aires de mag o prestidigitador. Llavors es podia sentir com catedràtics d'universitat trinaven contra la instal·lació de classes pràctiques i ponderar les excelsituds de la mal anomenada classe experimental.

Lliçons estèrils i ampulloses! Estudis sense nervi, limitats a «comprovar» de tant en tant en mediocres i fins i tot pèsims instruments, amb mans inhàbils els resultats d'un raonament. Residuu escolàstic medieval vestit amb retalls d'estudis experimentals? Perniciosa influència de l'arcaic prestigi que la pomposa paraula «càtedra» tenia encara a les escoles i entre el poble? Fos com fos, deixem de parlar de comprovacions i demostracions.

El professor guia

No han de ser així les nostres classes, ja no ho són. Si rebutgem d'una banda de donar als nostres alumnes els aparells fets, tampoc no hem de donar-los, de l'altra,

les lleis fetes. Ciència que no s'ha vist néixer i formar pel qui s'hi ha d'iniciar, és ciència morta. L'estudiant ha de sentir la creació del coneixement. El paper del professor és molt anàleg al del guia que acompanya l'excursionista. Aquest ha de descobrir el paisatge. Ha de córrer, saltar, enfilarse, veure, admirar, comprendre, abraçar. El paisatge se li presentarà com una cosa nova, que es mostra per primera vegada als ulls humans, se sent i s'interpreta, si el guia, prudent, psicòleg, mestre, té l'encert de retirar-se a la penombra. Guia que no es percep, govern que no es nota, si això ho sap el professor, la ciència es presentarà als ulls dels seus deixebles amb una naturalitat i amb un vigor que tindran per efecte quelcom que poso molt per damunt del mateix coneixement: l'entusiasme.

La palanca

Tornant ara a la pregunta que va ocasionar tanta digressió, la podrem formular així: Quins objectes posarem a les mans dels alumnes perquè descobreixin, perquè estudiïn, les lleis de la palanca?

Un llistonet de secció triangular substi-

26 tuït amb avantatge pel doble diàmetre, i un regle pla, no massa prim, dividit en centímetres i mil·límetres (P). És millor que aquesta divisió la facin els mateixos alumnes, enganxant-hi a sobre una tira de paper engomat on hagin dibuixat prèviament aquelles divisions. Amb el cantell d'una llima faran una osca en el punt mitjà en direcció normal a la longitud del regle, i per aquesta osca recolzaran el regle sobre una aresta del llistonet o doble decímetre. (Si la llima fos de secció triangular, també pot ser utilitzada com a punt de suport.) En general, el regle no quedarà en equilibri; però amb unes pinces de filferro com les que es fan servir per a unir diversos fulls de paper o amb qualsevol altre mitjà, es recarregarà la branca més lleugera a una distància més gran o més petita del punt de suport, fins a aconseguir l'equilibri. Llavors ja no necessiten més que algunes monedes de coure. En col·locaran unes a la dreta i altres a l'esquerra del suport. I quan aconseguixin l'equilibri (sigui variant la quantitat de monedes, sigui variant la distància al suport), n'anotaran les condicions.

Casos d'equilibri

20 cèntims a 10 cm a la dreta, amb 10 cèntims a 20 cm a l'esquerra.

20 cèntims a 10 cm a la dreta, amb 5 cèntims a 40 cm a l'esquerra.

30 cèntims a 15 cm a la dreta, amb 10 cèntims a 45 cm a l'esquerra.

El professor no ha de fer res més que procurar que s'actui correctament, com el guia a l'excursionista; no ha de dir més paraules que les imprescindibles.

Obtingudes aquestes dades, com més nombroses millor, el professor farà que els alumnes escriguin en lloc de cèntims grams (la moneda, els dirà mig en broma, no actua aquí pel seu valor monetari, sinó pel pes) i de seguida els invitarà a tractar de conèixer entre la varietat dels nombres una llei. Només excepcionalment hi haurà algun alumne que la descobreixi.

En general, com el guia, els ajudarà una mica. I si provéssim de multiplicar a cada dada els grams per les respectives distàncies al suport? Al cap de pocs segons la llei quedarà descoberta: «Ja ho tinc», dirà un; i a continuació ho diran quasi tots. Què passa? Que el producte de la

dreta és igual al de l'esquerra. Molt bé: vet aquí que acabeu de descobrir la mateixa cosa que va descobrir Arquímedes, a Siracusa, el segle III abans de Crist. No cal dir que amb els alumnes aprofitats es pot ara anar complicant les condicions, aplicant més de dues forces a la palanca, etc.

Una objecció

A un professor «antic règim» li exposava jo un dia aquesta mateixa operació, que acabaven de realitzar els meus alumnes.

—I quan de temps ha esmerçat —em va demanar— per efectuar tota aquesta manipulació?

—Dos dies: dues sessions d'una hora.

—Doncs en deu minuts només, jo els explico als meus alumnes aquesta llei i els la comprovo.

—Magnífic, amic meu. Però vostè em pot assegurar que el coneixement adquirit pels seus alumnes és comparable a l'adquirit pels meus? Se n'han fet càrrec per un igual els uns i els altres? Quina profunditat aconseguiran les arrels del gra que vostè ha sembrat? L'audiència, la lectura, la visió, ¿poden haver tingut el mateix efecte que la manipulació? Si vostè em contesta que sí, hauré de burlar-me de tots aquells que per conèixer Anglaterra, per conèixer Amèrica, decideixen de visitar-les, bo i enfrontant-se a les molèsties del viatge, els perills, la durada i les abundoses despeses. Quan, a casa seva, còmodament, asseguts a la vora del foc i fullejant un Baedeker de vint pessetes, podran ràpidament adquirir el mateix coneixement d'aquells països.

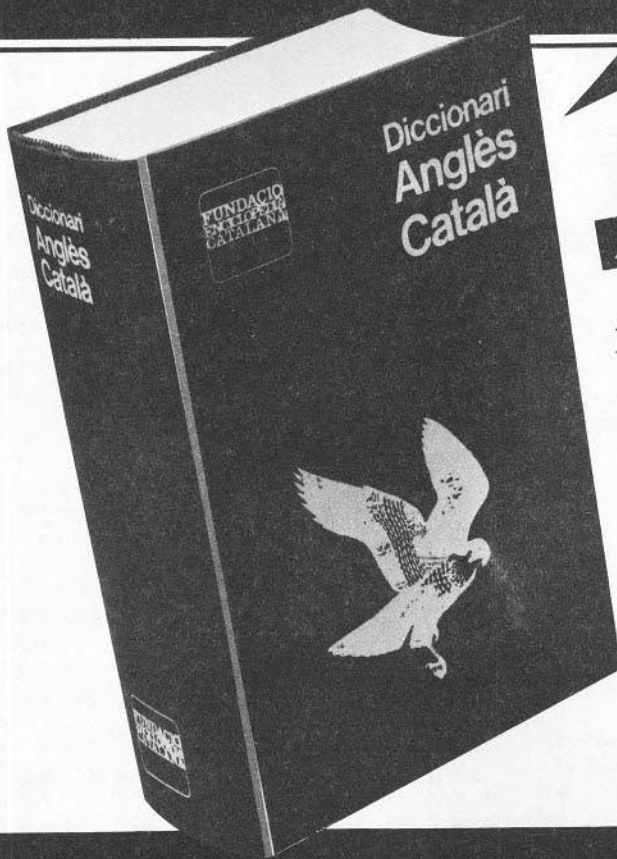
Origen del coneixement

Aquest professor, a més a més d'oblidar el senzillíssim principi que allò que interessa no és fer molt, sinó fer-ho bé, desconeixia, o aparentava desconeixer, que ensenyar Física no consisteix a inculcar coneixements, sinó a recrear-los, igual que no és la mateixa cosa plantar un bosc que omplir de branques un camp, les quals al cap d'uns quants dies s'hauran assecat. L'origen dels coneixements físics està en la investigació (observació i experiment), i no està en l'explicació o en la lectura. Ni

NOVETAT!

Diccionari Anglès-Català

Salvador Oliva i Angela Buxton



**DE VENDA
A LLIBRERIES**

1.110 pàgines, amb
introducció gramatical
de la llengua anglesa i
pronunciació figurada.
1 volum de 14×21 cm,
enquadernat en tela.

*Català - Anglès
DE PROPERA APARICIÓ*

ALTRES DICCIONARIS BILINGÜES JA PUBLICATS

• Català - Francès • Francès - Català • Alemany - Català

Amb la col·laboració
del Departament de
Cultura de la Generalitat
de Catalunya.



Enciclopèdia Catalana S.A.

Avgda. Diagonal, 357
Barcelona 37. Tel. 207 46 11

28 pode i el pèndol, i s'observa la invariabilitat del pla d'oscil·lació. Es pot utilitzar, en efecte, aquesta disposició a tot arreu; la poden preparar els mateixos alumnes. Però a les meves classes m'estimo més això que ara descriuré, ja que s'hi treballa molt més còmodament.

Els tamborets de la classe de dibuix consisteixen en una femella de ferro, sostinguda per un robust trípode de fusta. A la femella, s'hi pot introduir, més o menys, el suport, roscat, del seient. Tamborets anàlegs s'usen de vegades per a asseure's al piano. Doncs bé: al seient, s'hi col·loca una taula ampla, i al damunt una plomada qualsevol; amb una combinació com aquesta, quan oscilla el pèndol, es pot fer voltar suauement el seu suport, i observar amb tota perfecció la constància del pla vertical en què oscilla.

El tedi

Haig de fer, però, un advertiment, recordant la primera vegada que vaig assajar aquests experiments amb els meus alumnes (a l'Institut-Escola, al camp): el primer dia que se'ls va donar la bàscula van anar a buscar la galleda, van anar amunt i avall amb els cabassos de sorra, treballaren bulliciosament amb un entusiasme exemplar. Només s'aturaven per anotar al quadern, sobre el genolls, els valors obtinguts. Contagiat jo mateix per l'entusiasme dels meus alumnes, els vaig encarregar el dia següent la determinació, amb el mateix instrumental, del pes específic del granit. Aquesta vegada van actuar amb un ardor menor. Encara van anar amb la carretilla pel camp a recollir trossos de granit, però ja no amb tant de rebombori com el primer dia. Això no obstant, l'esperit de la classe era satisfactori. Vaig intentar donar-los per ter-

cera vegada el mateix instrumental per a l'aplicació del principi d'Arquímedes i vaig poder advertir fins quan havia baixat el nivell d'activitat. La majoria s'asseien amb els quaderns sobre els genolls, bo i esperant que uns pocs els anessin dictant els valors que trobaven, i ni tan solament en els més actius es veia l'ànim i la decisió dels dies anteriors. Què és el que havia espatllat la meua classe? El pitjor enemic de l'ensenyament: el tedi. La visió diària del mateix instrumental, encara que hagués de ser utilitzat de distinta manera, deixava d'excitar en els alumnes l'eficax interès pel desconegut. A nova lliçó, nou instrumental. Mai més no he oblidat aquest principi.¹

I l'obliden, o mai no l'han après, els inventors, els constructors i els compradors d'uns aparells de demostració que serveixen per a diverses lliçons i encara per a tot un capítol de la Física (mecànica, hidrostàtica, llum, electricitat). Són construccions cares i complicades, brillants i monòtones, magníficament estu-pendents als armaris, llastimosament estu-pefaents a classe.

Escoli

Vull, però, precisar l'abast d'aquest advertiment: que ningú no cregui que opino que la bàscula, per exemple, ha de servir una sola vegada al curs. Ben al contrari: moltes vegades en un curs la utilitzen, sense cansar-se, els meus alumnes per a distintes finalitats. Allò que els cansa i avorreix és la successió de lliçons amb el mateix instrumental.

1. He exposat aquesta mateixa qüestió, amb el títol d'«Aparatos universales», als Anales de la Sociedad Española de Física y Química, maig de 1925.

Premis Baldiri Rexach

Amb l'adhesió del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya



FUNDACIÓ
JAUME I

LA
DELEGACIÓ D'ENSENYAMENT CATALÀ (DEC)
D'ÒMNIO CULTURAL

CONVOCA

els

Premis Baldiri Rexach 1983 - 84

6.040.000 pts.

Aquests Premis són dotats per la FUNDACIÓ JAUME I, amb les aportacions dels receptors del llibre-Nadala que aquesta FUNDACIÓ tramet anualment. El seu àmbit és els Països Catalans.

I. PREMIS A LES ESCOLES

- 1) S'estableixen **10 premis de 400.000 pessetes cadascun**, que seran assignats a escoles que no hagin estat premiades en anys anteriors.
- 2) Serà premiada la qualitat global de la gestió escolar en l'aspecte concret de la catalanitat. Hom valorarà el lloc que ocupen la llengua i la cultura catalanes en la promoció i en altres activitats formatives (revistes escolars, aula de teatre, excursions, biblioteca, etc.). Hom tindrà en compte si les escoles es poden considerar plenament catalanes o, si són en vies de catalanització, que l'estan realitzant a curt termini.
- 3) Per a participar en aquests Premis cal omplir i trametre un qüestionari –que serà facilitat a les oficines de la DEC i de la FUNDACIÓ JAUME I– i la documentació que s'hi demana.
- 4) Les escoles ja presentades l'any anterior i no premiades que desitgin optar a aquesta convocatòria, només caldrà que presentin un nou qüestionari actualitzat, sense necessitat d'aportar nova documentació justificativa.

II. PREMIS ALS MESTRES

- 1) S'estableixen **4 premis, dotats amb 100.000 ptes. cadascun**, que, si convé, podran ser substituïts per accésits.
- 2) Seran atorgats a treballs inèdits de programació de cultura catalana o per a ensenyar en català qualsevol altra àrea concreta de Pre-escolar, EGB, Educació Especial, BUP, COU, FP i Escoles de Mestres, amb guio didàctic i de classe i, eventualment, exercicis. Tindran un mínim de 25 fulls i un màxim de 100 fulls (Din A-4) a doble espai, aproximadament 72 pulsacions per línia i escrits a una sola cara.
- 3) S'estableix una subvenció de 400.000 ptes. per a contribuir a l'edició del treball –o treballs– que el Jurat consideri de publicació recomanable.
- 4) Tots els drets de la primera edició seran reservats a la Fundació Jaume I, la qual disposarà d'un termini de trenta dies per comunicar si els exercirà per si mateixa o a través d'una editorial.
- 5) En sobre tancat a part, en el qual ha de constar el títol del treball, s'hi anotarà el nom, l'adreça i el telèfon de l'autor i els del centre on treballa.

III. PREMIS ALS ALUMNES

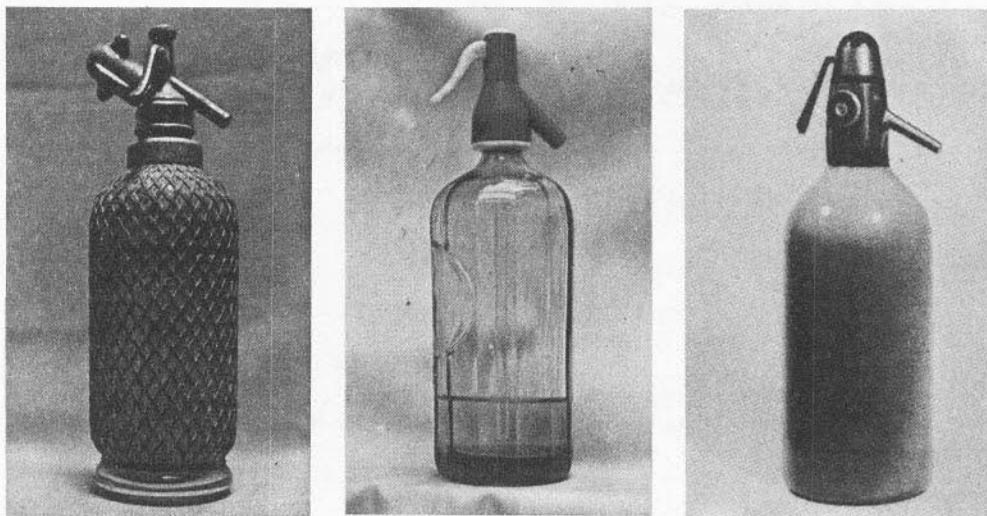
- 1) Els premis per alumnes seran atorgats a treballs normals de classe (i no fets expressament per participar en aquests Premis) realitzats preferentment en equip, per alumnes d'EGB, Educació Especial, BUP, COU o FP, i consistiran en **31 lots de llibres catalans per valor de 40.000 pessetes cadascun**, a triar pels interessats.

- 2) Els treballs hauran de ser escrits en català, i poden versar sobre qualsevol de les matèries o de les àrees dels cicles escolars citats, o bé ésser resultat d'activitats escolars que abastin diverses matèries o àrees: excursions, visites, festes, periòdics escolars, murals, diaris de classe, col·leccions, manualitats, àudio-visuals, etc.
- 3) Tots els treballs han d'ésser acompanyats d'una breu memòria manuscrita, no més llarga de dos fulls, i signada pels seus realitzadors, en la qual s'especificarà les motivacions, les circumstàncies i la manera com ha estat realitzat el treball. Quan es tracti d'alumnes de 1r i 2n d'EGB o d'Educació Especial la memòria pot ésser presentada pel mestre.
- 4) El Jurat considerarà d'una manera especial aquells treballs que hagin suposat per als alumnes un esforç de penetració en la realitat social catalana del seu entorn, en la tradició cultural catalana, o que comportin l'ampliació i generalització escolar de vocabularis tècnics o científics i, en general, que s'insereixin en un context de normalització de l'ús de la llengua catalana a l'escola.
- 5) Els treballs hauran d'anar acompanyats dels noms, adreces i nivell de tots els alumnes membres de l'equip realitzador, així com també del nom, l'adreça i el telèfon de l'escola i del mestre responsable d'aquell equip.

ASPECTES GENERALS

- 1) Els treballs, qüestionaris i altra documentació, hauran d'ésser adreçats a la DEC (Passeig de Gràcia, 42, 4rt. 1^a, Barcelona-7) abans del dia 15 de febrer de 1984, cada tarda de 4 a 8, o bé serà admes que portin matasegells fins a la mateixa data.
- 2) El veredict del Jurat és inapel·lable. Serà format per:

Carme Alcoverro	Rosa Boixaderas
Maria Rosa Caballé	Miguel Renu
Josep Chalmeta	Irene Rigau
Elena Esteva	Josep M. Torres
Josep González-Agàpito	
- 3) Tant el nombre de premis com la seva dotació anual són variables en funció de les aportacions de les persones a les quals és enviat el llibre-Nadala de la Fundació Jaume I.
- 4) El lliurament dels Premis, que serà anunciat oportunament, tindrà lloc a principis de juny, a BARCELONA els premis a ESCOLES i MESTRES i al CASAL DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ el premi als ALUMNES.
- 5) Cal fer constar específicament a quin premi es presenta el treball: a escoles, a mestres, o a alumnes.
- 6) Els treballs podran ser recollits durant els 3 mesos següents d'haver-se fet públic el veredict. Passat aquest temps, la Fundació Jaume I no se'n fa responsable.



I les ampolles d'aigua carbònica? (G.E.C. i Enciclopèdia Larousse).

el llibre, ni el professor poden mai substituir l'activitat de l'estudiant.

Més sobre la palanca

Les possibilitats experimentals per a l'estudi de la palanca no s'han de considerar esgotades amb la disposició descrita. L'he descrita només a tall d'exemple; però un bastó, una taula, una canya, donaran al mestre laboriós diversitat de motius experimentals per als seus alumnes. Els meus utilitzen a vegades unes perxes llargues que els presta el professor de Geometria i Topografia. Les col·loquen horitzontalment, en equilibri sobre la vora del pupitre, i de manera que un dels extrems oscilli entre dos barrots d'una cadira, que serveixen de límit per a impedir que la palanca s'inclini massa en cap sentit. Sobre la perxa van col·locant pesos (quilograms, mig quilograms, etc.) i fan com abans amb les monedes (P).

Pel que fa a aquesta manera de fer a gran escala, he notat, cosa d'altra banda natural, que és en general la preferida pels nois. Les nenes prefereixen l'experimentació en petit, sobre una taula.

Simplificar, simplificar

No és possible assenyalar regles generals per a aquesta sistemàtica simplificació de l'experimentació: cada professor es trobarà en circumstàncies particulars, i ha de posar el màxim d'atenció a treure'n el màxim partit. I si busca amb afany i perseverança, se sorprendrà del selecte aprofitament que haurà pogut obtenir de tal o qual cosa, considerada fins aquell moment com un destorb, una nosa.

Permanència del pla d'oscil·lació

No puc precisar el nombre d'enginyoses disposicions que ofereixen els catàlegs, existeixen als gabinets i descriuen els textos per mostrar la permanència del pla d'oscil·lació del pèndol, aquesta permanència utilitzada per Foucault per fer patent el moviment de rotació de la Terra.

Fins i tot corre descrita una simplificació que consisteix a formar un trípode amb forquilles, que mantinguin aixecat un tap i estiguin col·locades damunt d'un plat. Del tap penja un fil que sosté una boleta: el pèndol. Fent girar el plat, volten el trí-

LA INCUBADORA

Presentació

El Departament d'Educació del Parc Zoològic i l'Institut Municipal d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona col·laboren, des de fa dos anys, per millorar l'aprofitament pedagògic de les visites escolars al Zoo de Barcelona, amb la intenció que no quedin reduïdes a activitats puntuals, sinó que siguin un complement pràctic i també un element motivador del treball actiu de les ciències naturals, tot potenciant el desenvolupament del mètode científic basat en l'observació, manipulació, recollida de dades, formulació d'hipòtesis, experimentació, conclusions, etc.

Així mateix un altre dels objectius és el de donar a conèixer als mestres unes eines que els facilitin la seva tasca a l'hora de treballar alguns aspectes pràctics sobre el coneixement dels animals, imprescindibles per assolir un bon aprenentatge.

A causa de la poca o molt dispersa informació sobre aquests aspectes pràctics, iniciem a partir d'aquest número la publicació d'una sèrie de fitxes, dirigides al mestre, que contenen la informació bàsica per poder elaborar i construir diferents aparells i a més a més unes orientacions de cara al seu manteniment i aprofitament que, junt amb les aportacions personals de cada mestre, podran ser vertaderament útils.

Tan o més important que el treball i l'experiència que es realitzi amb els animals, és el fet de fomentar el respecte que se'ls deu com a éssers vius i, per tant, cal ensenyar a tractar-los i a no caure en el descuit i l'abandó dels animals i dels aparells durant i després del treball, perquè això pot anular i contrarestar el possible profit pedagògic obtingut.

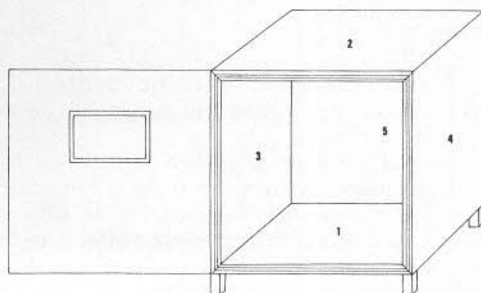
Les primeres fitxes de la sèrie corresponents a aquest número i als dos propers, seran: la incubadora, l'aquari i el terrari.

LA INCUBADORA

La incubadora és un aparell en el qual els ous prèviament fecundats són covats artificialment. La que es presenta a continuació és un model simplificat, amb capacitat per a una cinquantena d'ous apta per poder realitzar pràctiques d'observació i seguiment del procés de desenvolupament dels embrions.

Material

Conglomerat de fusta d'1 cm de gruix.
 Material aïllant de tipus «porexpan» d'1 cm.
 Dues frontisses.
 Dues resistències elèctriques.
 Una bombeta.
 Un termostat de 37,5° a 39 °C.
 Un termòmetre.
 Un ventilador de 10 cm de diàmetre.
 Una cubeta de 5 cm d'alçada.
 Una esponja o espuma de matalàs.
 Malla electrosoldada d'1 cm (es troba a les ferreteries).
 Quatre guies o llistons i quatre soquets de fusta (per a les potes).

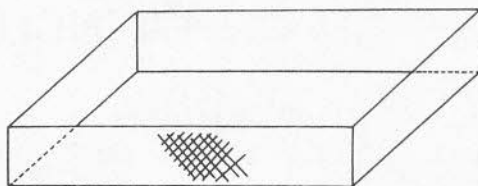


Construcció

Estructura base

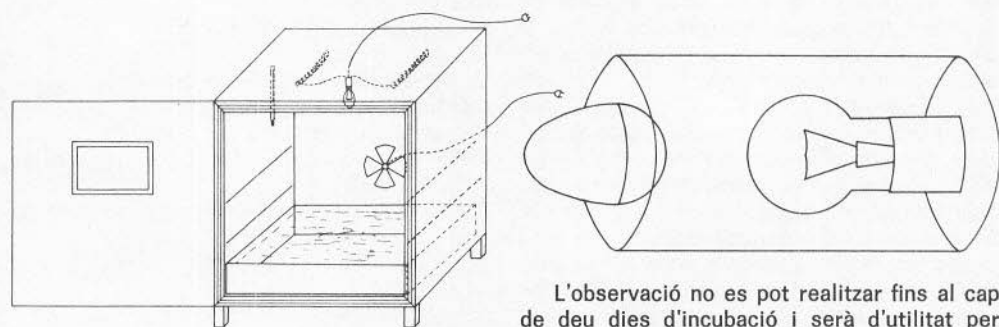
Model complet

La caixa exterior és de conglomerat folrada interiorment amb una capa de porexpan i una altra de conglomerat. La porta estarà unida a la caixa per dues frontisses que permetin obrir-la i tancar-la. Cal que totes les obertures quedin hermèticament tancades.

**Ambientació**

A la part interna de la cara dos s'hi posen dues resistències de 20 wats, una bombeta de poc voltatge i un termostat de 37,5° a 39 °C, tot connectat en sèrie. A la cara 5 s'hi posa el ventilador per repartir la humitat i la calor; al costat s'hi fan dos forats per airejar. Al fons de la caixa (cara 1) s'hi posa la cubeta plena d'aigua amb una esponja, per mantenir constantment la humitat.

A les cares 4 i 3 s'hi posen les quatre guies separades suficientment per poder posar els calaixos fets amb la malla electro-soldada que contindran els ous. A l'interior de la caixa s'hi posa el termòmetre.

**Manteniment**

És important portar un control periòdic de la temperatura, així com també mantenir constant la humitat.

Els ous s'han de girar cada 8-12 hores durant les primeres dues setmanes a fi d'evitar que les membranes s'enganxin a la closca, tenint en compte, però, que els ous que hagin de ser examinats s'han de mantenir immòbils (sense girar) almenys 10 hores.

Aspectes pràctics

Animals que s'hi poden posar. Recomanem els ous de gallina fecundats, tant per la seva grandària, com per la temperatura i temps d'incubació que necessiten i per la facilitat amb què es poden aconseguir. L'ou de gallina triga 21 dies a fer eclosió, a una temperatura de 37,5° a 39 °C. La humitat òptima és del 60 %.

Com obtenir els ous. A les polleries o granges cal encarregar ous fecundats.

Pràctiques i observacions que es poden fer:
1. Observació de l'embrió sense trencar la closca.

Es construeix un aparell amb un pot de llauna, una bombeta i una cartolina que tapa la cara oberta de la llauna i deixa només un forat de diàmetre igual al de l'ou.

L'observació no es pot realitzar fins al cap de deu dies d'incubació i serà d'utilitat per saber si els ous són realment fèrtils.

2. Seguiment del desenvolupament de l'embrió.

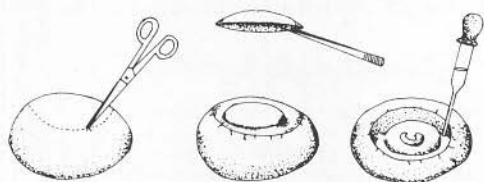
Es tracta d'anar obrint ous que tinguin diferents temps d'incubació, per tal de poder observar tot el procés embrionari. No és necessària l'observació diària d'un ou, ja que sovint les diferències són inapreciables. Els millors temps d'incubació per realitzar l'experiment són:

- 1) abans de començar la incubació;
- 2) als dos dies d'incubació;
- 3) als cinc dies;

- 4) als vuit dies;
- 5) als dotze dies;
- 6) als setze dies;
- 7) als dinou dies.

El mètode és diferent segons la pràctica que es realitzi durant la primera setmana o més endavant.

— Durant la primera setmana: es col·loca l'ou sobre cotó fluix, es trenca la closca amb la punta de les tisores i s'engrandeix el forat, amb cura, separant els trossos de closca necessaris per treure el rovell.



— Després de la primera setmana: es trenca la closca i se'n treu una part amb les pinces, procurant no trencar la membrana. Després se submergeix l'ou en una solució salina a 38° i es separa la resta de la closca amb cura d'obtenir ben sencer l'embrió i les membranes que s'han d'observar.

Nivell de nens a qui va dirigit. La construcció i l'experiència són aconsellables per a alumnes del cicle superior.

Mariona Bru i Martínez, de l'Institut Municipal d'Educació.

Manuel Aresté i Gargallo i M. Josep Notó i Brullas, del Departament d'Educació del Parc Zoològic.

ESCOLA CATALANA

LLIBRES APROVATS PER A LA UTILITZACIÓ A LES ESCOLES, PER LA GENERALITAT I PEL MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA

MATEMÀTICA

SERIE: FEM

MATEMÀTICA. Rúbies

1^{er}, 2^{on}, 3^{er}, 4^t, 5^è, 6^è, i 7^è

Fem matemàtica. I, II, III, IV, V, VI, i VII

COL·LECCIÓ: GRAÓ.

Fontdevila/Segarra.

1^{er} Pa amb xocolata. 3 Quaderns de treball.

9 Quaderns de càlcul.

2^{on} Serpentina. 3 Quaderns de treball.

9 Quaderns de càlcul.

3^{er} Baldufa. Llibre de l'alumne. Guia didàctica.

4^t Palet. Llibre de l'alumne. Guia didàctica.

5^è Rutlla. Llibre de l'alumne. Guia didàctica.

MÚSICA

COL·LECCIÓ: GRAÓ.

Barjau/Guardiet

1^{er} Pa amb xocolata. Quadern de treball.

Guia didàctica 1^{er} i 2^{on}

2^{on} Serpentina. Quadern de treball.

3^{er} Baldufa. Llibre de l'alumne. Guia didàctica.

4^t Palet. Llibre de l'alumne. Guia didàctica.

5^è Rutlla. Llibre de l'alumne. Guia didàctica

OBRES

COMPLEMENTÀRIES

COL·LECCIÓ: PEDAGOGIA

MUSICAL Barjau/Bonal

51 audicions musicals



EDITORIAL TEIDE, S. A.

Viladomat, 291 - Barcelona-29

PREMI BARCANOVA A la Renovació Pedagògica

Editorial Barcanova, S.A. convoca el Premi Barcanova a la Renovació Pedagògica, amb el propòsit d'estimular la redacció de treballs que contribueixin a la renovació pedagògica. L'esmentat premi s'emmarca dins la política general de l'Editorial, orientada a facilitar al món de la pedagogia i l'educació unes eines eficaces de treball i de reflexió que serveixin a la necessària modernització dels mètodes educatius. El premi, expressió d'una decidida voluntat de servei a la comunitat, vol ser una ajuda positiva als estudiosos de l'àmbit educacional català.

Bases del premi

- 1 Editorial Barcanova, S.A. convoca el Premi Barcanova a la Renovació Pedagògica, destinat a premiar el millor treball teòric, històric, d'assaig i d'una experiència educativa, sota la perspectiva de la renovació pedagògica.
- 2 Els treballs concursants han de ser originals, escrits en llengua catalana, i d'una extensió no inferior a 100 ni superior a 250 pàgines (DIN A-4) mecanografiades a doble espai.
- 3 L'import del premi serà de 250.000 pessetes, que es lliuraran en concepte d'avançament de drets d'autor (que són el 10% del preu de venda). L'autor conservarà la propietat intel·lectual del treball premiat, tot i que la concessió del premi comporta la cessió dels drets de publicació de l'obra premiada a Editorial Barcanova, S.A., sense limitacions de llengua, temps o àmbit geogràfic.
- 4 Els originals hauran d'anar acompanyats d'una sol·licitud de participació al premi, en la qual consti el nom, cognoms i adreça de l'autor o autors. També podrà emprar-se un pseudònim, adjuntant un sobre tancat amb les dades sol·licitades, el qual serà obert pel jurat si l'obra resulta premiada.
- 5 Les obres concursants hauran de presentar-se per duplicat a Editorial Barcanova, S.A. (Plaça Lesseps, 33, entresol, Barcelona-23), en un sobre tancat amb la indicació «Per al Premi Barcanova a la Renovació Pedagògica».
- 6 El termini de presentació de les obres concursants finalitzarà el dia 30 d'abril de 1984.
- 7 El veredict i l'acte de lliurament del premi es realitzaran dins els seixanta dies següents a partir de la data de termini de presentació de treballs. Oportunament es faran públics la data i el lloc concrets.
- 8 L'obra premiada serà publicada a la col·lecció Barcanova-Educació. Editorial Barcanova, S.A. es reserva una opció de sis mesos per a l'edició de la resta de les obres presentades.
- 9 El jurat estarà constituït per cinc persones de reconeguda solvència en l'àmbit cultural i educatiu, les quals estaran assistides per un secretari designat per l'Editorial, amb veu i sense vot.
- 10 El jurat, si ho considera oportú, podrà declarar desert el premi. Així mateix, el jurat podrà recomanar la publicació de les obres no premiades i que, al seu criteri, mereixen ésser editades.
- 11 Els concursants accepten les presents bases pel sol fet de concursar.
- 12 La resolució de qualsevol incident no previst en les bases o de qualsevol interpretació d'aquestes resta a la discreció del jurat, les decisions del qual seran inapel·lables. Barcelona, 1 de novembre de 1983



Editorial
BARCANOVA
La Renovació Pedagògica
en marxa

EL RAVAL: ITINERARI URBÀ

En aquests darrers anys s'ha despertat un gran interès per la utilització de la ciutat com a eina educativa. L'Escola d'Estiu n'és un bon exponent.

Diverses institucions hi han incidit publicant diversos materials adreçats a l'escola, i és força important la tasca realitzada pels Museus, Parcs i Jardins, Institut Municipal d'Educació, Institut de Ciències de l'Educació, Associació Rosa Sensat i diverses entitats i arxius de barri.

Tanmateix són aportacions desiguals, ja que resta encara per fer una síntesi global i una definició clara de l'objecte d'anàlisi, la qual cosa esdevé un repte per a mestres, pedagogs, historiadors, geògrafs, arquitectes i tots aquells professionals que des de llurs disciplines tenen quelcom a veure amb un fenomen tant complex com és l'urbà i la seva relació amb l'escola.

Avui us presentem una aportació més centrada en el barri del Raval de Barcelona, si bé amb una pretensió molt modesta i una extensió limitada pel caràcter d'aquestes pàgines.

Hem escollit el Raval tant pel fet de ser un barri força desconegut, malgrat ser situat al bell mig de la ciutat, com perquè és un barri que recull bona part dels processos urbans més caracteritzats en l'evolució urbana de Barcelona.

EL RAVAL

El Raval és limitat per la Rambla, Paral·lel, Rondes de Sant Pau i de Sant Antoni i el carrer Pelai. Aquest perímetre es va configurar al segle XIV amb la construcció del tercer recinte de muralles.

Abans, però, el Raval era travessat per diversos camins que comunicaven el Pla de Barcelona. El seu traçat ha perdurat en el temps i correspon als actuals carrers de Tallers, Hospital, Sant Pau i Arc del Teatre (número 1 del plànol). Només s'hi van aixecar algunes edificacions al peu dels camins (números 10, 14).

Quan es va aixecar la muralla, a cadascun d'aquests carrers, li va correspondre una porta que s'obria cap a ponent (núms. 4, 11, 19).

Al llarg de l'època moderna la principal activitat del Raval va ser el conreu de les terres. Al costat de l'agricultura (núm. 13), hi van fer cap, donada l'existència de grans espais lliures, edificacions públiques (núms. 4, 18) i, sobretot, edificis religiosos (núms. 2, 7; c, d, e, h).

A la segona meitat del segle XVIII, s'hi van instal·lar les manufactures d'indianes (9; a), i es van densificar les cases per donar allotjament al gran nombre de població que afluia a la ciutat (11, 16; f).

En el segle XIX es va consolidar definitivament el procés industrialitzador amb la introducció del vapor que va tenir el primer exponent en la fàbrica Bonaplata, al carrer dels Tallers. En el Raval es van bastir els grans edificis fabrils i els habitatges necessaris per als obrers (8, 12, 15).

Cal assenyalar també el procés desamortitzador, que afavorí l'enderrocament dels grans convents, i va permetre la ubicació dels equipaments que la ciutat, en procés de creixement, necessitava, com mercats, teatres, habitatges (3, 6, 9; i).

Amb el temps, les fàbriques anaven marxant. Cap els anys vint del segle actual s'hi desenvolupà una activa vida nocturna. Les onades immigratòries feren palesa la necessitat d'un habitatge a baix preu i el Raval es convertí en un barri amb una densitat de població de les més altes del món (11, 17; b).

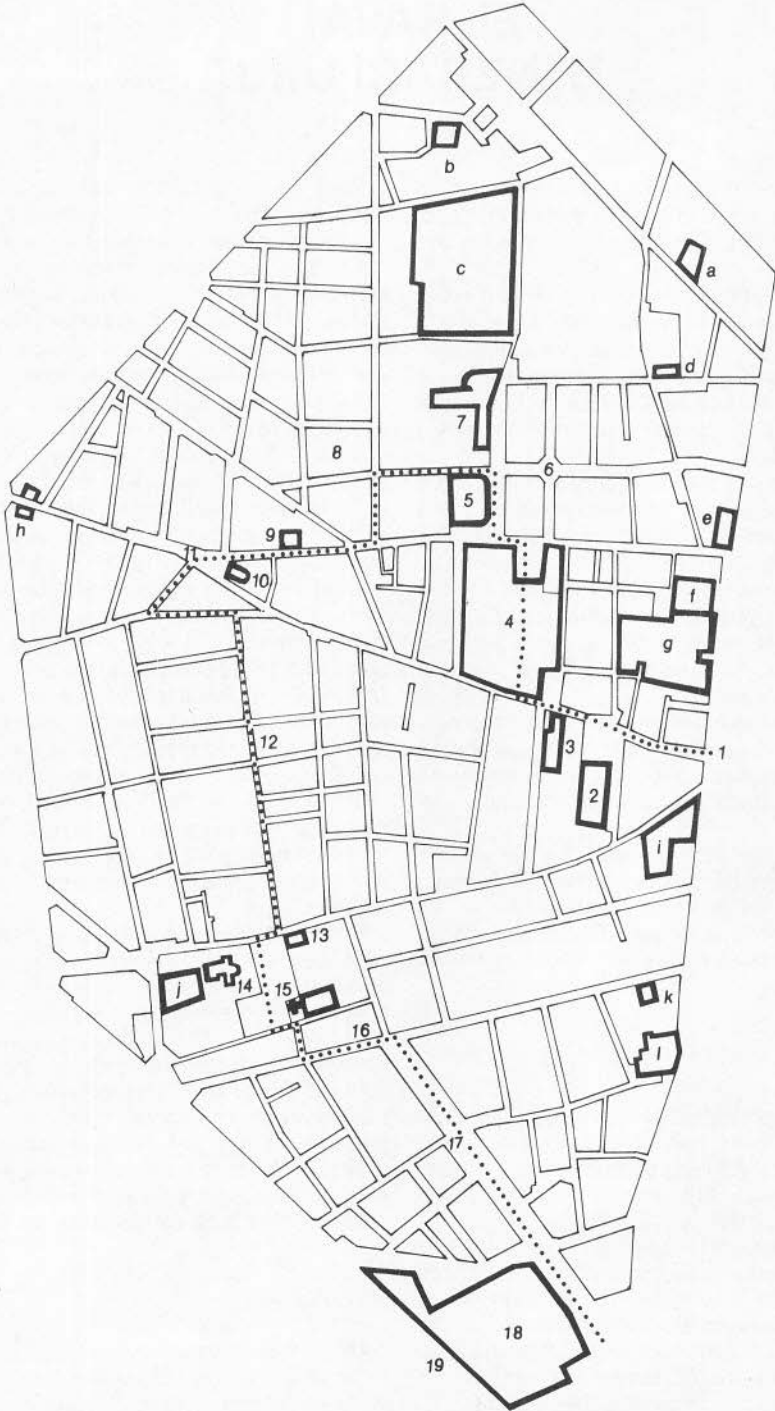
El Raval és avui un barri amb una forta degradació, el qual cal redreçar rehabilitant-lo; encara hi perdura, però, un sentit de la vida més personalitzat, un veïnat i una comunicació que bona part de la ciutat ha perdut ja.

RECORREGUT

Un itinerari respon a diversos interessos, localització, temps disponible, aspectes d'interès de la visita, etc.

Voldríem que la nostra fos una proposta

ESCOLA



oberta que vosaltres, mestres, adaptéssiu a les necessitats de la vostra classe.

Us proposem, però, una direcció en el recorregut; és tan sols una orientació. Veureu també que d'altres llocs d'interès en queden fora, incloeu-los segons el vostre criteri.

La ciutat, dins la seva complexitat, té una evolució constant. Els diferents processos s'hi superposen i es fa impossible seguir un fil cronològic. Cal tenir en compte aquesta dificultat a l'hora de preparar la visita.

1. Pla de la Boqueria

La Rambla era el límit oest del segon recinte emmurallat; aquest llenç de muralla es va mantenir fins la darrerria del segle XVIII. En aquest punt s'obria la porta de la Boqueria, de la qual sortien el carrer de l'Hospital o camí Reial que es dirigia cap el Llobregat, i el carrer de Sant Pau cap a Montjuïc.

2. Església de Sant Agustí

Quan després de l'Onze de Setembre es va enderrocar el barri de la Ribera, els agustins s'instal·laren en aquest lloc. El convent fou desamortitzat i només va quedar-ne l'església. En els seus terrenys s'obrí el carrer Junta de Comerç, anomenat abans Mendizàbal.

3. Teatre Romea

A poques passes va existir el Teatre Odeon, primer teatre català. El Romea va ser el seu continuador en el desenvolupament del naixent teatre català.

4. Antic Hospital de la Santa Creu

L'any 1401 es fusionaren quatre petits hospitals barcelonins sota la protecció del Consell de Cent, i es va aixecar aquesta gran institució hospitalària que esdevingué l'Hospital General de Barcelona fins al primer terç del segle XX.

Actualment allotja diverses institucions culturals, com la Biblioteca de Catalunya, les Biblioteques Populars de Sant Pau i del Carme, l'Escola de Bibliologia, l'Escola Massana, l'Institut d'Estudis Catalans i la capella dedicada a sala d'exposicions.

5. Escola Milà i Fontanals

Grup Escolar del Patronat inaugurat l'any 1931. Construït segons projecte de l'arquitecte Goday.

6. Eixample del Carme

Aquest eixample vertebrat pels carrers Pintor Fortuny i Doctor Dou s'urbanitzà a partir de l'any 1875 en el solar del desamortitzat convent del Carme. És una de les darreres grans operacions immobiliàries realitzades en el Raval. Les cases són d'una qualitat similar a l'Eixample de Barcelona.

7. Convent dels Àngels

Aixecat l'any 1562 per les dominiques, des de l'any 1906 fou el magatzem de Ferros Mateu. Ha estat comprat per l'Ajuntament fa pocs anys, i s'ha obert el gran solar poste-

Vista general de la ciutat on destaquen els horts dins el Raval



rior que permet veure l'edifici conventual i la capella gòtica.

8. Barri de Ponent

Limitat pels carrers Joaquim Costa (abans anomenat Ponent), Ronda de Sant Antoni i carrer de Sant Antoni Abat.

Barri popular de residència obrera i mestral, urbanitzat en la segona meitat del segle XIX.

9. Ca l'Erasme

Palau d'Erasme de Gònima, propietari d'una gran fàbrica d'indianes que es bastí en el carrer Riera Alta, al costat del palau (Carme, 106).

10. Capella de Sant Llätzer

Situada en la cruïlla de camins, aquesta capella romànica formava part de l'Hospital de

Malalts Mesells (llebroseria). L'absis, en molt bon estat, es pot visitar demanant la clau en el núm. 105 del carrer del Carme. Pendent d'una restauració definitiva, en l'actualitat s'hi realitzen exposicions i actes culturals.

11. Plaça del Pedró

En aquest indret hi conflueixen els carrers del Carme i de l'Hospital. Al final del carrer Sant Antoni Abat s'obria la Porta de Sant Antoni, principal accés de la Barcelona emmurallada.

Els edificis al voltant de la plaça del Pedró permeten seguir l'evolució dels habitatges. Hi ha cases gremials, si bé transformades, als números 6 i 8, una casa gremial densificada en alçada al segle XVIII a la cantonada del carrer Botella, i la tipologia de la casa de veïns en el cantó del carrer de l'Hospital. En el carrer del Carme cantonada al carrer Erasme Janer hi ha un conjunt d'habitatges obrers del segle XVIII. També podem

Simbòlic esgrafiat d'una manufactura tèxtil al carrer d'en Cervelló, núm. 10 (arxiu Mas)



observar l'anomenat barraquisme vertical, que apareix a mitjan segle XX, en habitatges auto-construïts damunt els terrats.

12. Carrer de la Riereta

Eix industrial a mitjan segle XIX que vertebrava al seu voltant tot un barri fabril.

Bona part dels edificis d'aquest carrer són antigues casa-fàbrica. Entre elles cal assenyalar la casa Fàbrica Lloberas (núm. 13), Can Seixanta (núm. 18, 20, 22) i l'Espanya Industrial (núm. 30) construïda per la família Muntadas i avui caserna de la Guàrdia Civil.

13. Casa gremial

Antiga seu del Gremi d'Hortolans de Sant Pau; fixeuvos en la llinda.

14. Sant Pau del Camp

Monestir aixecat a extramurs de la ciutat, ja existia l'any 912. Prop d'ell hi havia l'estany del Cagalell, el qual desaparegué en un procés de gradual assecament.

Resten en peu l'església i el claustre romànic, i l'antiga casa abacial.

15. Carrer de les Tàpies

Aquest fou un dels primers eixos fabrils. La xemeneia pertanyia a una antiga fàbrica enderrocada recentment. Al llarg del carrer hi ha diverses fàbriques molt transformades; el núm. 6 era un gran magatzem on tenia lloc a primers del segle XIX el ball popular de Carnaval, anomenat de la Patacada.

16. Carrer Nou de la Rambla

Carrer de traçat rectilini obert l'any 1783 a iniciativa del Capità General Comte de l'Asalto, responent a unes primeres necessitats urbanitzadores.

17. Avinguda de les Drassanes

Gran avinguda ràpida que havia de travessar tot el barri, dividint-lo de dalt a baix. L'oposició a la seva obertura ha estat una constant entre els veïns del barri. Les noves construccions són només una pantalla que amaga la degradació que hi ha al seu voltant, empitjorant l'entorn. Actualment es conside-

ra la seva obertura parcial amb el caràcter de via cívica.

18. Drassanes

Les naus gòtiques de les Drassanes es van començar a construir el segle XIII; s'hi van afegir les diverses naus a mida que creixien les necessitats. Actualment és seu del Museu Marítim.

19. Porta de Santa Madrona

Aquest llenç de la muralla correspon al tercer recinte (segle XIV-XV). És l'únic que subsisteix de la muralla medieval. S'hi obre la porta de Santa Madrona, anomenada també de la «Dreçana».

ALTRES PUNTS D'INTERÈS

a) Casa Fàbrica Magarola

Pertanyent a una important família de fabricants d'indianes. L'edifici, d'estil neoclàssic, consta de palau i quadres (naus fabrils) al voltant d'un pati central. Avui és un magatzem de paper (Tallers, 22).

b) Dispensari Antituberculós

Construït entre 1934 i 1938, segons projecte dels arquitectes del GATCPAC. Obra cabdal de l'arquitectura racionalista europea (passatge Sant Bernat, 10).

c) Casa de Caritat

Antiga Cartoixa de Montalegre des de l'any 1362. A partir de l'any 1889 hi residien els infants orfes, fins l'any 1957 en què es traslladà a les Llars Mundet.

Són de gran interès els seus patis interiors. Actualment és en procés de remodelació i es parla d'instalar-hi un gran centre cultural.

d) Bonsuccés

Antic convent dels Servites de Bonsuccés, a les dependències que subsisteixen s'hi allotja el Consell Municipal del Districte V.



Fàbrica al carrer Reina Amèlia

e) Betlem

Església barroca pertanyent a l'antic col·legi jesuïta de Cordelles.

f) Palau de la Virreina

Un dels més importants palaus que es bastiren al segle XVIII a la Rambla. Avui és seu del Museu d'Arts Decoratives i Centre Cultural.

g) Mercat de la Boqueria

És el principal mercat barceloní i un dels més grans del món. Construït gradualment a partir de l'any 1840 en el terreny dels convents de Sant Josep i de Jerusalem.

h) Sant Antoni Abat

De l'església gòtica, només resta en peu el porxo, ocupat per una matalasseria. Da-

vant hi ha l'antiga pagadoria dels drets de portes de la muralla.

i) Teatre del Liceu

Construït a partir de l'any 1845 en els terrenys de l'antic convent dels Trinitaris.

Xavier Suñol

Bibliografia

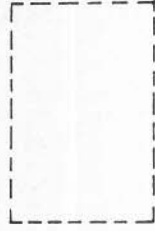
Aquesta és la bibliografia bàsica per preparar aquest recorregut. Per un bon aprofitament de la visita convé preparar-la a la classe perquè aquesta no es converteixi en una simple passejada.

J. ARTIGUES, F. MAS, X. SUÑOL, *El Raval, un barri servidor d'una ciutat*, Barcelona 1980.

A. CIRICI, *Barcelona pam a pam*, Barcelona 1976. HERNÁNDEZ CROS i altres, *Guia de arquitectura de Barcelona*, COAC, Barcelona.

J. M. HUERTAS i J. FABRE, *Tots els barris de Barcelona*, vol. 7, Barcelona 1977.

M. TATJER i altres, *Passat i present de Barcelona, material per l'estudi d'un nucli urbà*, ICE, Barcelona 1983.



«ROSA SENSAT»

Còrsega 271,

Barcelona-8

LA PEDAGOGIA FREINET A SEGONA ETAPA

La Pedagogia Freinet va néixer a les classes de l'ensenyament primari i es va desentrotillar sovint a les escoles rurals. Passar a les escoles urbanes amb efectius importants va demanar una adaptació. I la seva aplicació a la segona etapa, amb limitacions encara més grans, ha demanat un altre tipus d'adaptació.

Després del 1945 amb tota l'evolució del sistema escolar i de la societat, es va produir la seva expansió. La influència de mestres que s'han posat a ensenyar en els cursos complementaris ha ajudat a la seva aplicació a la segona etapa. Els cursos complementaris s'han obert sovint en zones rurals com a prolongació del cicle primari per a nens que no anaven al col·legi o al «lycée» de la vila, reservat a una elit. Van representar, doncs, un començament de democratització. Van ser substituïts aviat pels Col·legis d'Ensenyament General amb classes especialitzades per a nens en dificultat (classes de transició). Molts dels nostres companys mestres més ben preparats en el coneixement del nen cara a una pedagogia activa han ensenyat en aquestes classes i, entre ells, un bon nombre de companys de l'Escola Moderna. D'altra banda, eren ajudats per l'aparició de circulars ministerials (cap als anys 50) que recomanaven un tipus de pràctiques semblants a les nostres: text lliure, correspondència, enquestes, mètodes actius.

I després, un tercer esdeveniment ha obert la segona etapa a la Pedagogia Freinet. La revolta de maig del 68. Jo vaig ser dels qui es van llançar, en aquell moment, fortament marcats per les idees libertàries. Célestin Freinet acabava de morir feia dos anys. Recordo l'*stage* del 1969 a Tours, on érem més de quatre-cents. D'aquesta nova onada, molt moguda, però de vegades inestable, alguns no han romàs a l'ICEM. Molts hi han romàs i han contribuït a una evolució del col·legi. Al mateix temps es confirmava una certa democratització i els Col·legis d'Ensenyament Secundari acollien tots els nens a la fi de la primària.

Avui ens trobem a la quarta etapa amb la voluntat afermada de l'esquerra, que ha pujat al poder, de provocar un canvi radical amb l'ajuda dels moviments pedagògics (l'ICEM i tres o quatre més). Aquesta voluntat topa, i això ho experimentem cada dia, amb els administradors que no volen perdre gens de la seva autoritat, o francament reaccionaris, i a una gran part del cos dels ensenyants que no estan disposats a admetre de veure evolucionar una funció. I que se senten reforçats en la seva posició per l'actitud sovint hostil del sindicat majoritari, la Fédération de l'Éducation Nationale, i en particular el Syndicat National des Instituteurs, que en forma part. Uns ensenyants d'esquerra que no volen aplicar el programa escolar de l'esquerra.

Les limitacions de la segona etapa

Provenen de l'organització del temps escolar, de la partició en matèries i de l'arquitectura. Però hi ha també les limitacions encara més artificials imposades pels programes i l'organització dels exàmens. Els encarregats de fer-los respectar, el Cos dels Inspectors, i a la cima, els més arbitraris, els inspectors generals. Es tractarà, per part del nostre ministre, d'atenuar el seu poder o de transformar la seva missió.

a) L'organització del temps escolar

En l'ensenyament primari, el mestre està encarregat d'un mateix grup de nens per a tot el temps escolar. Al segon grau, l'especialització duu a canviar més o menys sovint de classes. Això pot arribar al cas d'un mestre que tingui una sola hora d'ensenyament (dibuix, música) amb una classe, la qual cosa porta a tenir cada setmana fins a quatre-cents alumnes. Es pot comprendre fàcilment que això no ajuda els alumnes a la conquesta de l'autonomia.

b) L'arquitectura i la utilització de l'espai

La quasi totalitat dels col·legis i dels liceus estan construïts sobre el pla clàssic corredor/aules, porxo i pati. La influència que nosaltres (i els altres moviments pedagògics) hem pogut tenir, per mitjà dels treballs de les nostres comissions d'arquitectura escolar, cara a les construccions de la primària i de les escoles maternals no ha tocat massa la segona etapa, sobretot pel fet que els programes són nacionals i que queda poc lloc per als arquitectes innovadors. A més, l'ús del temps i de les sales és reglamentat per la direcció i és rar que es confiï un local a una classe, o a un professor, o a un equip. Per tant, res de durable es pot posar en un mateix lloc.

Quant al cos dels inspectors

És tan conservador que molts joves dubten a encarar-s'hi. Els inspectors han influenciat fins ara la formació en un sentit francament reaccionari. No estic disposat a fer-los l'honor de parlar-ne més llargament.

Què és el que fem, doncs?

Moltes coses, però amb més o menys èxit. De vegades és possible instal·lar-nos en una aula que podem arreglar-nos segons les nostres conveniències o on els alumnes es poden organitzar. De vegades el mateix mestre s'encarrega de dues o tres matèries i pot tenir la mateixa classe 8 o 10 hores per setmana. Però hi ha professors de dibuix, de música, de treball manual, de ciències, que han introduït les bases de la Pedagogia Freinet fins i tot amb un temps tan curt.

Quines són les bases?

L'organització cooperativa i la marxa cap a l'autonomia.

No és fàcil amb nois que han estat habituats sempre a la submissió. Pot passar la meitat del curs abans de notar una evolució. Es tracta d'aconduir-los a fer-se càrrec dels

plàn de treball, a moderar assemblees per prendre decisions, a assumir individualment els seus aprenentatges, a posar en comú els descobriments, a ajudar-se.

Podeu veure com tot això és contrari al que els imposa l'escola tradicional: la competició, l'autoritat del mestre, l'individualisme, la sanció dels fracassos o dels comportaments desviats.

Jo acuso categòricament aquesta escola que ens fabrica enervats, tabalots, neuròtics, frustrats. Compreneu també que hom es trobi de vegades encarat a situacions difícils: bloqueig per part dels nois, incomprendiments dels pares, hostilitat de les famílies més autoritàries i dels col·legues que se senten qüestionats, oposició de l'administració.

Si us diguéssiu que el sol fet de canviar la disposició de les taules pot provocar un drama! I nosaltres mai no tenim raó.

Una solució potser: l'equip pedagògic

Ens pot fer superar aquesta situació:

a) l'èxit individual (però és només molt rar i, per tant, no incita necessàriament els altres, ja que cal reunir unes condicions que no tenen);

b) o els maldecaps, les preocupacions, els fracassos desmoralitzadors.

Però l'equip ha de cobrir un màxim de matèries i ser constituït sobre un contracte que es fundi en les bases principals que he enunciat més amunt. I un equip on els joves tenen el seu lloc al moment de prendre decisions i en la gestió del material, dels llocs i del presupost, cooperativament. Un contracte sobre la base de la concertació permanent entre ensenyants, certament. Hi ha equips en els quals tots els projectes són fets essencialment pels professors. Això, nosaltres no ho volem. El que nosaltres cerquem és l'autonomia de l'individu.

Com es conquereix l'autonomia?

Ja ho he dit, per la participació a prendre decisions al moment dels consells de cooperativa. Però també pel domini en l'animació d'aquests consells (presidència, secretariat,

comissions d'animació d'activitats o per a la recerca de solucions).

Es conquereix també pel domini del material utilitzat (mitjans de reproducció, àudio-visuals). Domini assegurat per uns aprenentatges i per la formació d'individus més motivats que puguin ajudar després els altres o transmetre la seva habilitat.

Cal, a més, que el grup prengui en consideració l'existència de cada u com a individu, fins amb les perturbacions de la seva personalitat.

En fi, l'autonomia es desplega fent-se càrrec, cadascú, dels seus aprenentatges. Per això, nosaltres preparam cooperativament: fitxers, quaderns programats, quaderns de recerca lliure, col·leccions BT (Biblioteca de Treball) i BT sonor (que comprèn àudio-visual).

Quin és el nostre impacte?

He dit que és fort sobre els individus, que veig com es transformen, cada any, davant els meus ulls.

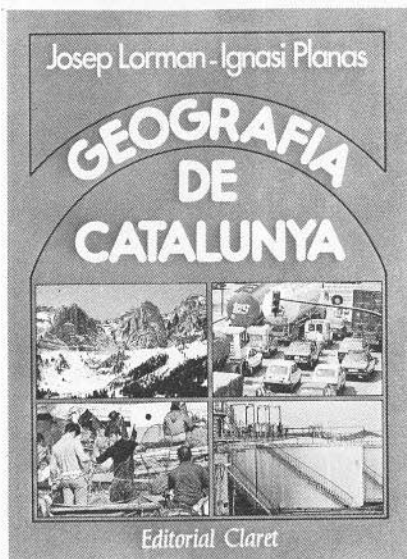
Dic que és fort sobre els altres ensenyants, en particular quan constato l'agressivitat d'alguns (l'lastima que aleshores sigui una reacció negativa). És evident que és fort sobre la institució ja que el nostre ministre compta amb l'acció directa dels moviments pedagògics per a la transformació de l'escola. Moltes circulars ministerials aparegudes o a punt d'aparèixer van en aquest sentit.

Podem expressar la nostra convicció però lamentem sovint de no ser més nombrosos a militar, la qual cosa fa que la tasca sigui a vegades pesada i pot fer que alguns es puguin desanimar.

És la sort de les minories, però com que són sempre els motros del canvi...

Germain Raoux

Llúria 5 Tel. 301 08 87
Barcelona 10



GEOGRAFIA DE CATALUNYA. Josep Lorman i Ignasi Planas.

Aquesta Geografia de Catalunya consta de dues parts. La primera, dedicada al medi físic, parla del relleu, la xarxa hidrogràfica, el clima i la vegetació de Catalunya; inclou gran nombre de mapes i gràfics per a la plena comprensió del text. La segona part, dedicada al medi humà, recull les dades estadístiques més recents per tal d'il·lustrar l'anàlisi demogràfic i econòmic que exposen els autors.

Es tracta d'un llibre de divulgació, senzill, però acurat, fruit de l'experiència d'en J. Lorman i d'en I. Planas com a professors de Geografia de Catalunya en el Reciclatge de Català.
288 pàgines. Preu: 750 ptes.

ESCOLES i ASSOCIACIONS

Que busqueu una casa per a fer-hi colònies o convivències. Us n'ofereim una a ple camp en un dels millors indrets de Catalunya, al peu de la Serra de Busa.

Pensió completa.

Capacitat màxima 130 places.

Campament annex amb tendes i tot.

Camps d'esports.

Piscina en construcció.

Boscots a tot l'entorn de la casa.

Foc de camp.

Sales diverses amb llar de foc.

Dutxes amb aigua calenta.

Materials pedagògics dels entorns.

Quatre itineraris de la natura.

Excursions.

Masies per a visitar.



LA SELVA

(SOLSONÈS) 1.059 mts. alt.

INFORMACIÓ: ☎ (93) 785 43 03

ELS DRETS DE L'INFANT (Les droits de l'enfant)

FITXA TÈCNICA: 26 diapositives en color.

Material que l'acompanya: Guió de les diapositives en català, francès i anglès.

Propostes de treball:

1. Possibilitats d'utilització.
2. Pautes de diàleg.
3. Notes per a la lectura d'algunes imatges.

Autor: UNICEF, Sara Hernández.

Editorial: UNICEF, sèrie núm. 22.

Any: —

TEMÀTICA QUE S'HI EXPRESSA:

Drets de l'infant
UNICEF

EDAT A QUÈ VA DESTINAT:

En el guió no hi consta.
Pot ser utilitzat des dels 8-9 anys, sempre i quan, per als més petits, es faci una adaptació del llenguatge.
Molt especialment als adults.

SINOPSI:

El guió no és sinó una simplificació de la Declaració dels Drets de l'Infant, amb una presentació prèvia de l'organisme internacional de la UNICEF. Acaba amb un poema de Dorothy Roight.

Les diapositives són il·lustracions a partir d'algun element de cada dret.

VALORACIÓ DEL MUNTATGE

Aspectes a destacar:

1. Les imatges són de molta qualitat i reflecteixen la pluralitat de les races humanes.
2. En les imatges no hi ha elements que distreguin de la comunicació que pretén.
3. La simplificació de la redacció d'aquests drets no traeix el seu contingut, sinó que en facilita la lectura.
4. El poema final del muntatge és del tot escaient.

Aspectes a millorar:

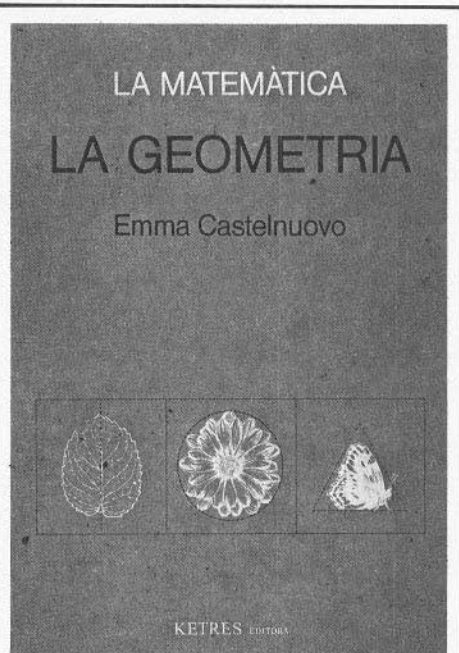
1. Les imatges que surten reflecteixen els països anomenats del tercer món, i en la seva part més marginada. Cal, doncs, completar-ho amb referències a la violació d'aquests drets en els països anomenats «desenvolupats», i en especial a l'ambient en el qual viuen els nens.
2. Podria ajudar a la lectura del muntatge la referència a situacions de contrast.

3. Pel fet que no hi ha banda sonora, si limitem la projecció de cada diapositiva al temps corresponent a la lectura del guió, ens trobarem que l'exposició d'algunes d'aquestes diapositives és massa reduïda per poder assumir la imatge. Recomanem, doncs, que durant la projecció hi hagi una música de fons, que mantingui l'atenció dels alumnes.

Propostes de treball:

1. Donar a conèixer els Drets de l'Infant a partir de la projecció.
2. Treballs en grup que suposin un aprofundiment sobre cadascun d'aquests drets.
3. Analitzar de quines maneres, en quines situacions, al nostre poble, ciutat o barri conculquem de fet aquests drets, i també quins deures ens comporta el respecte d'aquests.
4. Els alumnes poden recollir material gràfic que expressi el contrast del seu poble, ciutat o barri, amb les imatges que han vist en la projecció i fer-ne un mural o muntatge que ho reflecteixi.
5. També poden ser un bon complement les cançons que hi facin referència.
6. Es pot aprofitar per donar a conèixer els objectius d'alguns organismes internacionals, en aquest cas la UNICEF.
6. Donat que hi ha guió en francès i anglès, pot ser utilitzat per a l'aprenentatge d'aquests idiomes, tant en l'aspecte de comprensió com en el de dicció.

Seminari d'Audio-visuals
de R.S.



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. Joestic segura que els mestres catalans no romandran indiferents davant d'aquest esperit tan «llati» 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.)*

21x29 cm, 348 pàgs., 662 il·lustracions a 1, 2 i 4 tints.



KETRES EDITORA

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

Barcelona-15

Ir. CONGRÉS DE MOVIMENTS DE RENOVACIÓ PEDAGÒGICA

Les trobades que al llarg de dos anys han portat a terme els Moviments de Renovació Pedagògica de tot l'Estat, de les quals hem anat informant, han cristallitzat en el I Congrés que s'ha celebrat enguany a Barcelona, al Palau de Congressos del Firal de Montjuïc, la setmana del 5 al 10 de desembre.

El Congrés estava constituït per 500 mestres i escaig representants dels Moviments de Renovació Pedagògica, una comissió organitzadora i els observadors convidats.

Durant el matí els participants van treballar per grups a l'entorn d'un tema. Hi havia tres grans blocs temàtics.

1. Bases pedagògiques.
2. Formació del professorat.
3. Moviments de Renovació Pedagògica.

A les tardes, el Congrés obria les portes a tothom per oferir comunicacions, experiències i sortides.

Les llengües oficials del Congrés foren: el castellà, el català, l'euskera i el gallec.

Els congressistes de l'Associació de Mestres Rosa Sensat van ser: Montserrat Anton, Irene Balaguer, Pilar Benejam, Imma Benet, Carme Bosc, Montserrat Casas, Carme Cols, Mercè Comas, Pere Darder, Elena Esteva, Joaquim Farré, Luisa Fernández, Mercè Fluvià,

Joaquim Franch, Montserrat Fons, Jaume Funes, Isabel Jiménez, Assumpció Lissón, José Antonio López, Jordi Maduell, Carme Martínez, Concepció Martínez, Pepa Odena, Montserrat Oriol, Juli Palou, Anna Piguillem, Anna Maria Roig, Roser Ros, Josep Sucarrats, Encarna Sugranyes, Carme Tolosana, Araceli Vilarassa, Jordi Vivancos.

L'Associació va presentar les següents ponències:

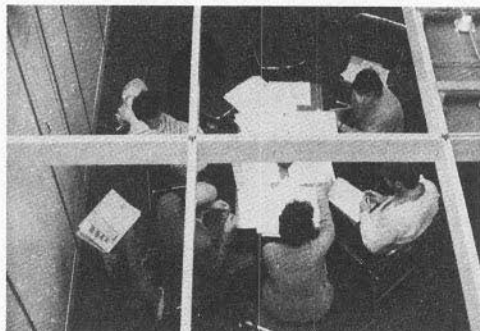
El grup classe; A propòsit del fracàs escolar; De l'escola privada a l'escola pública; Renovació pedagògica i ciències socials; La llengua escrita a l'escola; La biblioteca a l'escola; El joc a la primera infància; La psicomotricitat com a planteig metodològic; Gestió i participació a l'escola pública; Gestió col·lectiva a l'escola; L'organització en cicles a EGB; Escoles infantils; La formació inicial del mestre; La formació permanent del mestre.

També les següents comunicacions:

La informàtica a l'escola; Proposta de tractament que ha de donar-se a la matemàtica al cicle mitjà; L'aigua, medi de joc i aprenentatge; L'educació cívica a l'escola; Una cooperativa de consum al servei de l'ensenyament; Gestió col·lectiva a l'escola; Els muntatges àudio-visuals a l'escola; Teatre a l'escola i humanisme lúdic; La globalització.

A partir de dos quarts de set de la tarda se celebraren els següents actes:





El dilluns: taula rodona sobre *Els moviments de Renovació Pedagògica en el món*. Hi participaren Michel Ducom de GFEN (França), Rinaldo Ricci de MCE (Itàlia), Luisa Corteçao de MFF (Portugal), Philip W. Jackson de la Universitat de Xicago, Ricardo Nassif de la UNESCO.

El dimarts: conferència de Gonzalo Anaya sobre el tema: *Ciència, tecnologia i escola*.

El dijous: conferència de Josep M. Comas sobre el tema: *La Pau i el desarmament*.

Valorem el Congrés com a positiu en els següents punts:

1. Ha estat una ocasió per poder-nos trobar, intercanviar opinions i treballar junts. Això ha portat a un enriquiment.
2. Ens ha servit per prendre postures de manera col·lectiva i sistemàtica a l'entorn de temes que en l'actualitat són objecte, o bé ho poden ser en un futur proper, de reformes educatives.

3. Pot constituir un testimoni davant la societat de la tasca portada a terme pels Moviments de Renovació Pedagògica i al mateix temps ens permet incidir sobre l'opinió pública i fer-li arribar la nostra visió de cap on haurien d'anar les resolucions dels problemes educatius.
4. Ens permet establir una plataforma reivindicativa i de diàleg amb l'administració, ja que entenem que els Moviments de Renovació Pedagògica han de ser grups de base independent capaços de fer arribar a aquesta administració l'opinió, les reivindicacions i la visió crítica dels mestres en matèria educativa.

S'editaran les ponències i resultats del congrés. Si us interessa aquest material podeu demanar-lo escrivint al Consell de Redacció de «Perspectiva Escolar». Així mateix si us interessa d'immediat rebre algunes de les ponències o comunicacions de l'Associació.



EL PROJECTE DE LLEI ORGÀNICA DEL DRET A L'EDUCACIÓ

Al número 79 de «Perspectiva Escolar» vam publicar el text del projecte de Llei orgànica del Dret a l'Educació. Hem demanat la postura relativa a aquest projecte a alguns col·lectius que estan a favor de l'escola pública. Publiquem en aquest número les respostes rebudes fins al moment de tancar-lo.

LA POSTURA DE CC.OO. DE CATALUNYA

La discussió de la Llei Orgànica del Dret a l'Educació al Congrés dels Diputats ha provocat una agitació singular i una dura ofensiva per part d'aquells que havien trobat en la Llei d'Estatuts de Centres la panacea dels seus problemes i la seguretat per al futur dels seus vells interessos socials i ideològics. La identificació d'aquell ministre famós anomenat Otero Novas amb la patronal de l'ensenyament privat i religiós més conservadora i confessional resultava digna d'altres temps no llunyans. De tal manera que fins i tot el Tribunal Constitucional va haver de deixar clara sentència de la incompatibilitat d'aquella llei amb l'ordenament jurídic vigent. Els socialistes tenien, per descomptat, un compromís concret a la seva arribada al govern, del qual és fruit ara la LODE que comentem.

Indubtablement la LODE millora, al nostre parer, i de molt, la llei anterior, tant en els seus aspectes formals com de contingut, sobretot en regular aspectes de l'ensenyament obligatori la situació del qual forma part de la pesada història d'aquest país. Malgrat tot,

això no pot justificar mai determinades solucions que, al nostre entendre, són clares concessions en aquest terreny de l'ensenyament a la dreta d'aquest país, i que sintonitzen amb altres aspectes de la seva política, qualificada amb freqüència de realista, a la qual ens ha acostumat el PSOE des de la seva arribada al govern.

Entre els aspectes que des del nostre punt de vista sindical i ideològic mereixen criticar-se de la LODE, hi ha, en primer lloc, els relacionats amb el finançament de l'ensenyament. Tal com està contemplat en la llei, el finançament dels centres d'ensenyament obligatori portarà a la consagració de la triple xarxa escolar, ja existent en l'actualitat, constituïda pels centres públics, dependents de l'Administració, els privats i els concertats, és a dir, els equivalents dels subvencionats actualment amb fons públics, totalment o parcialment, però d'iniciativa privada. Tenint en compte que les subvencions de l'Estat a aquests centres han passat dels 1.385 milions el 1973 a més de 75.000 milions (setanta-cinc mil) el 1983, la pregunta que ens fem és fins on i quan se seguirà aquesta política del finançament, sense que aquests centres s'asimilïn, a tots els efectes, a centres públics,

o bé es dediquin aquests diners a la construcció de centres nous de caràcter públic, la mancança dels quals és greu especialment a Catalunya. El nostre plantejament és que es dugui a terme aquesta unificació en un temps raonable, que no té perquè ser llarg, per tal que el que ha estat costejat amb fons públics repercuteixi precisament en benefici i utilitat plenament públics.

Per suposat que les invocacions a la llibertat d'ensenyament són perfectament legítimes i són totalment justificades des d'un acatament a la Constitució. No obstant això, la primera sospita sorgeix quan aquestes reclamacions esdevenen reiterades i provenen d'un sector gens entusiasta en altres temps de les llibertats. D'aquí que entenguem que la interpretació que es fa a la LODE, d'aquesta llibertat, és el resultat d'un compromís de govern que, en aquest terreny, fa excessives concessions a la dreta i als interessos de l'ensenyament privat que aquella representa. La llibertat d'elecció de centre que la dreta reclama es troba més aviat a les antípodes de la llibertat d'ensenyament que la Constitució proclama. Fins i tot el Ministre Maravall s'encarrega de recordar-nos-ho: «en rigor, no hi ha res en el text de la Constitució que obligui l'Estat a finançar l'ensenyament privat», i «la llibertat d'elecció dels uns no es pot exercir a expenses del dret dels més a comptar amb una plaça escolar decorosa» («La Vanguardia», 27-11-1983). Per això mateix, llavors esdevé necessari estendre la nostra discrepància als conceptes de «neutralitat ideològica» (malgrat que es dona cabuda a l'ensenyament religiós) aplicat als centres públics, i al de «caràcter propi» per als centres concertats, que molt ens temem que a la pràctica equivalgui a l'Ideari de Centres de la Llei Otero que, com en aquest cas, pugui justificar qualsevol mesura discriminatòria contra professors o alumnes i que entenem que no és precisament la forma adequada de plantejar el pluralisme ideològic que es diu que es garanteix.

Com per compensar, dintre d'aquesta estratègia socialista de tirar pel camí del mig que tant desllueix el seu nom, el control i la gestió dels centres finançats amb fons públics ha sofert els atacs més forts de la dreta. Molt lligat aquest aspecte a l'anterior, a ambdós es refereixen els articles derogats per inconstitucionals de la encara vigent Llei Otero. Però també en això tenim por que, en el camí que

li queda per recórrer a la LODE fins a la seva aprovació en el ple del Congrés i del Senat, els articles referits al control i gestió dels esmentats centres sofreixin una rebaixa considerable, i un cop més el camí del mig es torci a la dreta, com ja ha ocorregut en Comissió.

El nostre comentari crític s'aplica també a altres aspectes de la LODE que hauríem volgut veure formulats d'una altra manera. Per exemple, la caracterització de la direcció dels centres com a «cap de personal» consagra una estructura vertical de gestió que en gran mesura impedirà el funcionament democràtic i el treball col·lectiu en els centres. O, per exemple, no ens agrada la possibilitat de cobrar quotes extraordinàries en els centres concertats, per a activitats extraescolars, cosa que obre el pas a la selecció dels alumnes, precisament en funció de les seves possibilitats econòmiques. En altres casos, es tracta de llacunes greus, com la de ni tan sols considerar l'existència, no ja la condició, del personal no docent dels centres, o la de no contemplar un organisme intermedi entre el Consell de Centre i el Consell d'Estat o de Nacionalitat, i que podria ser comarcal o local.

Són, doncs, diversos, els aspectes de la LODE que desdiuen del caràcter públic i gratuït que afirma per als centres d'ensenyança bàsica i mitjana finançats amb fons públics. Per això la nostra postura és de distanciament crític respecte a aquesta llei, i de confiança, encara que relativa, que per mitjà d'aplicacions i mobilitzacions, precisament dels sectors socials més afectats i necessitats, pugui arribar-se a un desenrotllament de la llei tan positiu com sigui possible en la línia dels nostres objectius ja coneguts d'ensenyament públic, gratuït, democràtic, pluralista i igualitari, que el projecte de llei, com a tal, no garanteix.

Eduardo Butragueño
Secretari de Premsa.
Federació d'Ensenyament
de CC.OO. de Catalunya

LA POSICIÓ DE LA FAPAC

Abans de començar a valorar aquest projecte de llei, voldria fer palesa la nostra disconformitat per la manera com es porta a terme el debat, centrat pràcticament al voltant d'una confrontació ideològica de models escolars, la qual cosa impedeix que els sectors socials que més afectats es veuran amb l'aplicació d'aquesta llei —mestres, pares, alumnes, etc.— hi prenguin part de forma natural, en base al que diu realment la LODE, i per tant, amb els mínims condicionaments político-ideològics.

La FAPAC, per a la valoració de la LODE, ha emprat els mateixos criteris que va utilitzar davant la LOECE. Conseqüentment, i basant-nos en tot allò que pot afectar positivament o negativament l'actuació de les Associacions de pares, la nostra anàlisi és la següent:

Elements valorats positivament

1. *Utilització del centre per les APA's.* El text reconeix clarament aquest dret.

2. *Nomenament del director.* Segons els criteris recollits en el text del projecte, creiem que es poden resoldre positivament gran part dels conflictes que, per aquest motiu, apareixen en els Centres.

3. *Competències del Consell Escolar.* Seguint el nostre criteri, aquestes competències el fan més decisiu i no solament consultiu com ho era a la LOECE.

4. *Racionalització del sector privat que estigui finançat amb diners públics.* Aquest tema, juntament amb d'altres, ha estat una reivindicació de la nostra Federació, ja que l'actual sistema de subvencions als Centres privats, tant pels criteris d'adjudicació com pels de participació en la gestió, no compleixen els objectius que el finançament d'aquests Centres haurien de cobrir.

Elements de preocupació per la FAPAC

1. *No hi ha una relació entre les APA's i els diferents òrgans de govern del centre.* En no contemplar-s'hi cap tipus de relació, l'Associació de pares pot romandre com una entitat totalment al marge de la gestió del Centre.

2. *Representació conjunta de pares i d'alumnes.* Creiem que cada estament ha de tenir la seva representació i, per tant, veiem innecessari el possible conflicte que pot crear la representació conjunta.

3. *Disminució quantitativa de la representació dels pares d'alumnes en el Consell Escolar.* En relació amb la LOECE, i en part a causa de la representació conjunta amb els alumnes, el nombre de pares d'alumnes resta preocupantment reduït.

4. *Les activitats extraescolars i complementàries són competència del Consell Escolar del Centre.* En la mesura que actualment totes aquestes activitats les realitzen les APA's i no es contempla cap tipus de relació entre aquestes i el Consell escolar, creiem que es poden crear situacions negatives i que àdhuc pugui assolir-se la neutralització de les activitats suara esmentades.

5. *La no participació dels pares en l'elaboració del «caràcter propi» del centre privat concertat.* Nosaltres tenim el parer que si un Centre privat concertat ha de tenir un «caràcter propi» aquest ha de ser elaborat per tots els estaments del Centre i no pas únicament pel seu titular, ja que entenem que aquests Centres, finançats amb diners públics, han d'assolir totes les condicions d'accés per a tots els ciutadans i no solament per a aquells que puguin estar d'acord amb el «caràcter propi» del Centre.

6. *La concertació global de diferents centres que pertanyin a un mateix titular.* Una vegada coneguda l'experiència negativa dels Centres subvencionats, i concretament de les Agrupacions escolars, creiem que la concertació global facilita la «picaresca» i, per tant, opinem que la concertació ha de ser centre a centre tot i contemplant-hi tota la seva realitat.

7. *El tema autonòmic.* El contingut d'aquest projecte de llei no preveu les competències que sobre l'ensenyament tenen les Comunitats Autònomes i ultra semblar ésser un tema resolt satisfactòriament, ens manca la documentació necessària per afirmar-ho.

En darrer lloc, una preocupació de la nostra Federació, basant-nos ja en l'aplicació de la LODE és la següent:

Seguint el criteri que en els Centres Concertats s'assumeixi la gratuïtat de l'ensenyament, és d'esperar que la partida pressupostària dedicada a aquests superarà la xifra de

les actuals subvencions; per altre costat, no veiem en la LODE cap element que obligui a una major atenció pressupostària per als Centres Públics. Havent-hi com hi ha un únic pressupost per a l'ensenyament, si augmenta la partida per als Centres Privats, és de témer la disminució de l'assignació pressupostària per als Centres Públics amb les conseqüències negatives que això comportaria per a aquest sector.

FAPAC, 3 de desembre 1983

LA POSICIÓ DE FETE-UGT

La Federació de Treballadors de l'Ensenyament de Catalunya (UGT), després d'haver analitzat el projecte de llei del Dret a l'Educació tal com el publicà el BOCG del 18 de juliol de 1983, a hores d'ara dictaminat ja per la Comissió corresponent i en discussió al Ple del Congrés dels Diputats i per tant sotmès a modificacions l'abast de les quals encara es desconeixen, considerarà que el text legislatiu era, en termes generals, molt coincident amb el concepte del sistema educatiu que el sindicat ha professat des de sempre: un model d'Escola Pública gestionada democràticament, integradora, gratuïta, pluralista, participativa, activa i connectada amb la comunitat i el medi, laica, científica i superadora de les dues xarxes existents. La LODE és un intent molt seriós d'aproximació a aquest model escolar, puix que, basada en el principi de considerar l'educació com a servei públic, estableix el dret de tots a la discència, tot i garantint la llibertat de consciència i la de càtedra, la programació democràtica de l'ensenyament mitjançant els Consells Escolars, la intervenció de la comunitat escolar en el control i gestió dels centres finançats amb fons públics, la gratuïtat dels centres concertats (subvencionats), els criteris d'admissió d'alumnes, l'elecció del Director per part de la comunitat escolar dels centres, el pagament directe al professorat, la potenciació de les Associacions de Pares que afavorirà la seva intervenció en la vida del centre

i la democratització de la selecció i acomiadament del professorat.

Tot això configura, en efecte, un nou sistema d'educació democràtic i participatiu, estimulant, recolzat en l'exercici del sentit crític, tendent, en suma, a superar el de caràcter autoritari que ha prevalgut fins ara.

Quant a aquest esperit general que anima la LODE, FETE-UGT de Catalunya hi és totalment d'acord. Si adés i ara el sindicat ha manifestat certs recels i objeccions davant el projecte de llei, aquests han estat suscitats, justament, per la possibilitat, que en ocasions sembla oferir una anàlisi minuciosa del text, de no arribar l'aplicació en la pràctica d'aquest esperit en totes les seves conseqüències. Els punts que es consideren dubtosos són els relacionats amb l'anomenat «caràcter propi» (o ideari) dels centres concertats, amb els perills que comporta d'un determinat endoctrinament dels alumnes, la contractació i acomiadament dels professors i llurs retribucions, que el text no especifica amb claredat, i la composició i funcionament dels Consells Escolars en els centres concertats, on el «caràcter propi» que s'hi adopti pot ser un element de distorsió.

Per totes aquestes raons, sense mai, però, desmentir que la LODE és un gran pas endavant en la reforma del sistema educatiu d'aquest país, en els cercles de la FETE-UGT de Catalunya s'han aixecat veus que demanen que la llei tingui un caràcter transitori que apunti cap a la constitució a llarg termini d'una xarxa única d'escoles públiques.

Aquesta actitud maximalista, però, no deixa de reconèixer els imperatius sòcio-polítics actuant en la situació que hem heretat i llurs repercussions de contenció en els intents de transformació progressista de la nostra societat, en la qual el sistema educatiu hi juga un paper transcendental.

Tot comptat i debatut, la FETE-UGT de Catalunya acollirà de bon grat la LODE en la mesura que surti de les Corts Generals conservant l'esperit que inspirà el projecte de llei i s'apliqui, després, escrupolosament.

Felip Lorda

Secretari General de la FETE-UGT de Catalunya

Què en penseu de ...

LA POSICIÓ D'USTEC

La LODE ha sortit, ja està aquí. A la premsa, a la ràdio, a la TV. Hem llegit i escoltat discursos, esmenes, atacs, pronunciaments a favor, en contra... La LODE, la sigla de moda. La LODE, el blanc preferit de la dreta i de la patronal. D'una dreta que avui crida i es queixa perquè se li frena una mica els peus, se li frena una mica els grans privilegis que durant anys i anys ha tingut. I parlen i continuen parlant que la llei va contra «el dret dels pares a escollir centre per als seus fills», que la llei «provocarà el tancament d'escoles», que...

Això, tot això i molt més diu la dreta responsable de fraus i d'enormes beneficis que mitjançant les subvencions a l'ensenyament privat han anat rebent; responsable que l'escola privada sigui una empresa lucrativa i no un bé social, responsable de les condicions despòtiques i de submissió a les quals els treballadors i les treballadores del sector privat s'han vist condemnats a suportar.

Una dreta, que com sempre i sota la bandera de la «llibertat d'ensenyament», vol continuar mantenint en els centres l'obscurantisme i l'acientifisme com a pilars bàsics d'un ensenyament irracional i no pluralista. Un ensenyament on sota el pretext «dels drets dels pares» s'oblida per complet dels drets dels nens i nenes, elements principals de l'acció educativa.

Considerem, doncs, les seves crítiques faltes i les seves lamentacions cíniques. Ara bé, també és veritat que en sentir semblant terrabastall qualsevol pot pensar que el gran monopoli que l'Església Catòlica té a l'Ensenyament privat està en perill de desaparèixer.

No hi ha res més llunyà d'això a la realitat. Si anem analitzant la LODE veurem que no n'hi ha per a tant, que els seus crims són sobers, que no n'hi ha per espantar-se.

Si analitzem a poc a poc la llei anem veient, pel que fa referència als OBJECTIUS GENERALS del TÍTOL PRELIMINAR que:

1. L'educació pre-escolar, tant reconeguda per tots com a necessària, queda sense poder acollir-se a la gratuïtat. No hi ha un esforç econòmic per implantar el que en el terreny pedagògic tothom reconeix com a necessari i positiu.

2. Trobem a faltar una referència explícita a la necessitat d'igualtat entre els sexes. De

fet, la llei no parla de la coeducació ni tan sols fomenta l'educació mixta.

3. La llibertat de càtedra, reconeguda com a principi general, no queda garantida en el seu exercici en ser incompatible amb el «caràcter propi del centre» (Ideari) ja que l'exercici d'aquest dret solament és possible quan a l'escola hi ha un veritable pluralisme ideològic.

4. Es manté la religió com a assignatura, amb preferència per la catòlica, quanensem que l'escola no és lloc d'adoctrinament de cap tipus.

Sobre els centres públics

Si bé es cert que la llei amplia les competències dels òrgans col·legiats dels centres públics i permet l'elecció del director per la comunitat educativa, també és veritat que aquestes atribucions queden limitades en otorgar al director la categoria de cap de personal. Així mateix aquest pot ser cessat per l'Administració. ¿On està, doncs, el caràcter decisiu i autònom del Consell Escolar?

Tot el que fa referència a la regulació dels òrgans col·legiats als centres públics ens preocupa pel seu caràcter uniformista i això ens porta a pensar en la impossibilitat que el Consell Escolar pugui optar per un model organitzatiu diferent del general, cosa que alguns cops pot venir aconsellada per les circumstàncies pròpies d'un centre i del seu entorn.

Dels centres concertats

En primer lloc, i com a cosa més fonamental, la LODE perpetua per mitjà de llei Orgànica el trasvàs de fons públics a l'empresa privada i assenta així la doble xarxa educativa.

La USTEC continua considerant vàlida l'alternativa formulada en la XII Escola d'Estiu (1976), que defensava:

1. Els fons públics han de ser per a l'escola pública.
2. La política de subvencions ha de ser transitòria.
3. Que comporti la gratuïtat total mitjançant una redistribució, amb estricta criteri so-

- cial, sense alterar la quantitat global.
4. Que els centres subvencionats haurien de sotmetre's a un estricte control social.

Considerem que la LODE no dóna una resposta satisfactòria a aquestes aspiracions.

1. No es preveuen en la llei els òrgans específics de control, a més a més del Consell de Centre.
2. Encara que l'orientació de la llei és la de garantir la gratuïtat no es preveu cap mena de límit pressupostari al munt total de les subvencions, la qual cosa pot suposar una minva de les necessàries inversions a l'escola pública.

L'elecció del director en els centres concertats ha estat una de les qüestions més atacada per la jerarquia eclesiàstica i la patronal:

Però, si llegim atentament l'article 60, apartats 1 i 2, veurem que el Consell Escolar intervé en l'elecció del director, però si hi ha d'haver «acord previ amb el titular» el resultat és que l'elecció no en té res de lliure i directa.

Però, per si això encara fos poc, en el cas de no haver-hi acord previ, l'elecció es farà en base a una terna proposada per la titularitat. En definitiva, és la titularitat qui controla l'elecció del director.

Un altre punt que nosaltres com a sindicat considerem molt negatiu és que a l'hora de fer la planificació de les necessitats escolars es tindran en compte tant els centres públics

com els concertats. Resulta clar que per aquesta via es limitaran molt més les construccions escolars en la xarxa pública.

La USTEC ens hem oposat i ho continuarem fent a les pressions i maniobres de la jerarquia eclesiàstica i de la patronal, per tal d'impedir els petits avenços que la LODE pugui contemplar.

La USTEC pensa que la LODE és una llei insuficient per a les necessitats de reforma que exigeix el sistema educatiu. S'han tingut molt poc en compte —des del seu procés de gestació fins la seva conclusió— els elements que, des d'un punt de vista progressista, s'han anat defensant des dels Moviments de Renovació Pedagògica, Associacions de Pares d'Alumnes, Sindicats... i, en canvi, sí que s'han recollit les pressions i xantatges de sectors reaccionaris i conservadors.

La USTEC fa una crida a tots els sectors progressistes de l'ensenyament perquè, amb l'anàlisi i el debat de la llei en els centres, puguem articular un moviment d'opinió capaç de portar les nostres veus i exigències cap endavant.

Nati Murguialday
del Secretariat de Barcelona
USTEC

Rachel Cohen

En defensa del aprendizaje precoz

Estrategias educativas para aprovechar las potencialidades humanas

COHEN, Rachel, **En defensa del aprendizaje precoz**, Ed. Planeta, Barcelona (Col. Nueva Paidea).

Quan féu la seva aparició *Les Heritiers*, de Bordieu i Passeron, tingué gran ressonància perquè evidenciava que l'escola jugava un paper discriminador sobre els infants. Cada vegada és més clar i s'accepta com una veritat que no necessita demostració, que el fracàs escolar no és culpa del nen sinó de l'escola.

Però, ¿cal per això acceptar que ja no hi ha res a fer? Aquesta és la pregunta que es va fer Rachel Cohen (atenció amb el nom, perquè de Cohen n'hi ha tants com Ferrer).

El llibre exposa primer unes opinions bàsiques per entrar en l'estudi que es proposa; després, la mateixa autora parla de l'extraordinari potencial que té el cervell humà, recull a continuació opinions de constructors de noves pedagogies per acabar donant la paraula a especialistes de l'ensenyament i testimoniar experiències viscudes tant en el medi familiar com en el medi escolar.

No deixa de preocupar el fet que existeixen molts prejudicis profundament arrelats, basats alguns en principis aparentment científics que fan dubtar, i fins i tot no creure gens, en la possibilitat que el nen sigui capaç d'arribar a l'escola amb un bagatge de coneixements i experiències que ha après al llarg de la seva curta vida. No és una *tabula rasa* sinó que duu en si mateix una base que li pot permetre excel·lir en el món de la ciència i de la cultura si troba una receptivitat, un ajut i un estímul suficients per arribar a considerar l'escola un mitjà favorable a les seves inquietuds.

No solament és demostrat que l'aprofitament de tot el temps que transcorre entre el naixement i els sis anys evita el fracàs a l'escola sinó que la seva defensa propugna una nova estratègia —que cal aplicar a casa i a l'escola, unificant criteris i procediments— que condueix a realitzar amplament totes les potencialitats facultats de l'ésser humà.

És interessant des del primer moment resseguir els noms de les personalitats que fan aportació dels seus criteris favorables a creure que el nen té capacitats —variables, matisades, creixents— per assolir un nivell intel·lectual insospitable.

Una lectura aprofundida, reflexionada i comentada entre diversos lectors o lectores ha de dur a notables canvis en la forma de procedir en l'ajut a l'aprenentatge, que si és afavorit dona resultats extraordinaris si els comparem amb els que ordinàriament s'aconsegueixen.

Josep Alcobé

COLLECCIÓ

«LA VENTANA VERDE»,
EDICIONES ALTEA

Plantas en la habitación.

Autor: Sue Tarsky. Il·lustradors: Will Giles, Barbara Firth i Jane Wolsak.

Plantas al aire libre. Autor:

Sue Tarsky. Il·lustradors: Grahame Corbett i Amanda Severne.

Hierbas aromáticas. Autor:

Rosemary Verey. Il·lustradors: Barbara Firth i Elisabeth Wood.

Cactus y plantas carnosas.

Autor: Sue Tarsky. Il·lustradors: Grahame Corbett i Will Giles.

Llibres que estan bé gràficament, que atreuen l'atenció per la seva presentació. Les plantes estan ben representades de manera gràfica, cosa important per a no iniciats, a fi de poder-les reconèixer.

Els experiments que proposa poden ser interessants per a escoles, i algunes pràctiques resultar divertides, així com també la iniciació i vulgarització del sistema de cultiu Hidropònic.

No podem dir el mateix dels textos, els quals pateixen d'una traducció poc rigorosa tant lingüísticament com, i sobretot, científicament parlant. Tenen errors importants i no estan adaptats al clima del nostre país; ambdues coses els fan poc fiables.

Són uns llibres per obtenir-ne una informació general poc rigorosa, però no per a fer servir com a guia o manual pràctic.

M. Josefa Fornt

«CAVALL FORT» UNA FONT DE MATERIAL DIDÀCTIC

La revista «Cavall Fort», destinada a un públic infantil i juvenil —«revista per a nois i noies», diu el subtítol de la seva capçalera— no ha estat mai pensada com a material escolar, com a eina pedagògica i didàctica de què es poguessin valer amb més o menys profit els mestres i els ensenyants. El propòsit que ha guiat sempre els diversos equips —entre els quals no hi ha hagut mai cap solució de continuïtat— que al llarg de més de vint anys han determinat el contingut de la revista, ha estat sempre de fer una publicació destinada a l'esplai, que omplís unes hores de lleure dels seus destinataris amb uns textos que els familiaritzessin amb l'expressió escrita de la pròpia llengua. Però les circumstàncies, amb la seva força poderosa, han, més que no pas alterat, ampliat aquests propòsits tan concrets. I les circumstàncies —circumstàncies anormals, tothom ho entén així— han actuat, en aquest cas, en un doble sentit. D'una banda, han fet que el contingut de la revista no fos ben bé, o exclusivament, el que és propi d'una publicació destinada al lleure. I de l'altra, que els textos escolars de què durant tot aquest temps han disposat els mestres en la seva tasca pedagògica, no fossin, ni de bon tros, ni tan complets, ni tan adequats, ni tan variats, com hauria calgut que fossin. Per això, tot seguit de la seva aparició, molts mestres van veure que la revista «Cavall Fort» podia suplir en molts aspectes la mancança de textos escolars adequats de què patien, i en van saber

treure aviat un bon profit, tant més que al nostre país, aquestes mateixes circumstàncies a què ens hem referit i a què ens cal referir-nos tan sovint, ens han habituat a tota mena de suplències. Qui sap on seríem, a casa nostra, sense les suplències! El cas és que els anys han anat passant i avui, malgrat que alguna cosa ha canviat, no ho podem pas negar, els nostres mestres no han cessat de treure un bon rendiment de la utilització escolar de «Cavall Fort». Utilització i rendiment que deuen ser ben diferents en cada cas, i que seria ben difícil de catalogar i classificar, perquè cada mestre té el seu sistema, els seus mètodes, les seves àrees d'interès diferents, i si voleu, fins i tot, i ho diem sense cap idea pejorativa, les seves manies pròpies i particulars. I també perquè, si diferents són els mestres més diferents encara són els alumnes, en les seves mancances, les seves necessitats i els seus interessos.

Amb tot, bé es pot esbossar un esquema general de la utilització de la revista «Cavall Fort» com a material escolar, que és el que pretenem en aquestes notes.

Material de lectura

Hem dit que el propòsit essencial de «Cavall Fort» és el de familiaritzar els nois i les noies de la nostra comunitat amb l'expressió escrita de la nostra llengua. Dit altrament, si

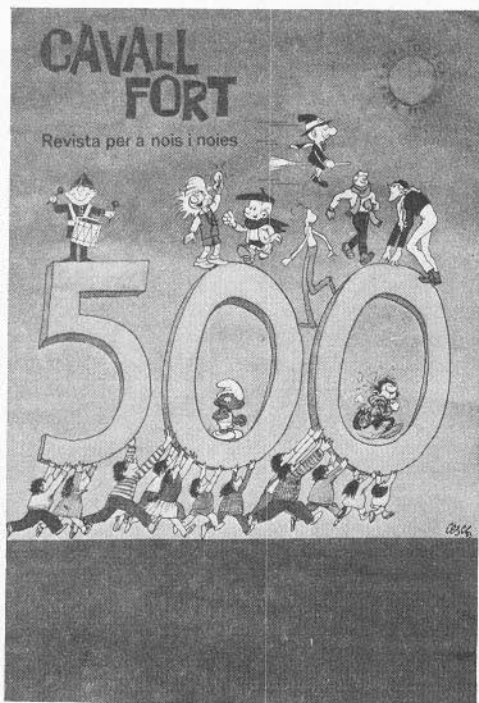
es vol, que aprenguessin a llegir normalment en català i que s'hi habituessin. Una ampliació immediata, directa, d'aquest propòsit, és que els textos que apareixen a la revista hagin estat utilitzats per a les classes de lectura a les escoles, tant més que, especialment en els primers anys de publicació de «Cavall Fort», els llibres de lectura de què hom podia disposar no eren pas ni abundants ni variats. Les raons econòmiques, certament, han influït sovint en la preferència per «Cavall Fort» com a material de lectura. Per un preu mòdic, sovint simbòlic, i a cops ni tan sols això, cada un dels escolars d'una classe han pogut disposar d'un exemplar d'un mateix text amb el qual poder fer una lectura de conjunt. Però, és clar, la influència decisiva l'ha exercida la idoneïtat dels textos que conté la revista. No creiem anar desencaminats si diem que els més idonis d'aquests textos són els narratius: els contes, les rondalles o faules... i els còmics.

Des de la seva aparició, i llevat de comptadíssimes excepcions, «Cavall Fort» publica, a la seva doble pàgina central, un conte o narració breu, normalment original i inèdit, d'un autor contemporani. L'anàlisi de l'estil i de la temàtica del corpus d'aquests relats —prop de cinc-cents— mereixia tot un article prou extens. Però aquí ens importa només de dir que tots ells han estat escrits *ad hoc* per a «Cavall Fort», és a dir, per a un públic de nois i noies, que tots ells són eminentment narratius —això és, més que no pas descriptius o lírics—, d'extensió breu, i acompanyats d'una il·lustració adequada, segurament que no del tot reeixida en tots els casos, de manera que en general constitueixen un text idoni que pot servir perfectament per a una classe de lectura.

Cal dir, però, que en diverses ocasions s'ha considerat que, atesa la poca predisposició i l'escassa aptitud d'una bona part dels nois i les noies que reben «Cavall Fort» per a la lectura de textos narratius, els contes literaris a què ens referim eren encara d'una extensió excessiva, formaven allò que hom anomena pans de lletra, que un nombre de lectors passen habitualment de llarg (hi ha, és cert, els qui els llegeixen quan reprenen la lectura en certes ocasions: convalsències, dies de pluja, etc.). Demanar als col·laboradors de «Cavall Fort» que fossin encara més breus en les seves narracions, no ha semblat

mai procedent: tot té un límit i cal creure que no és pas exigible una reducció de les característiques mínimes d'extensió que han de permetre a un autor de narrar una història. I, alhora, mai no ens ha semblat oportú de prescindir d'aquestes col·laboracions que han donat a la revista pàgines de tanta qualitat. Per això es va pensar en la publicació a la revista, paral·lelament als contes literaris, d'unes narracions de brevetat extrema que no podíem anar a cercar sinó en la contística popular, en els reculls de faules i apòlegs de tot el món. Així han aparegut sovint a «Cavall Fort» aquestes narracions brevíssimes —contes, rondalles o apòlegs—, que han estat seleccionades curosament, de manera que les que hom escollia no manquessin d'una condició mínima imprescindible: que hi hagués un argument perfectament definit, amb un plantejament, un desenvolupament i un final o solució. L'adaptació que hom ha fet d'aquest material ha estat més que lliure: totes han estat escrites de nou, prescindint de la redacció del text que ha estat exhumat, procurant que el llenguatge reunís unes característiques que no són sinó aparentment oposades: senzillesa, fluïdesa i espontaneïtat d'una banda, i dignitat literària i riquesa de lèxic de l'altra. Deuen vorejar ja el centenar les narracions breus d'aquest tipus aparegudes fins ara a la revista i, per totes les particularitats indicades, han estat molt utilitzades com a material de lectura escolar a diversos nivells. Moltes d'aquestes narracions breus figuren avui incloses en diversos llibres de llenguatge, amb indicació de l'origen o sense.

També el còmic ha obtingut molta acceptació amb la mateixa finalitat. Avui ja han desaparegut les prevencions que ara fa vint anys, quan va aparèixer «Cavall Fort», tenien contra el còmic la quasi totalitat dels pedagogs, i no és gens estrany que hi hagi qui fins i tot li trobi virtuts i qualitats insospitades. Que hi ha còmic abominable, és a dir, netament rebutjable, per la violència gratuïta i desmesurada, per la vulgaritat i la grolleria, pel menyspreu i la ridiculització sistemàtica de persones i actituds perfectament respectables, és una cosa evident. Creiem honestament que el còmic de «Cavall Fort», que ha poat principalment el seu material en el còmic europeu, de l'àrea franco-belga, pot considerar-se exempt d'aquestes tares tan greus.



Res no priva, doncs, la seva utilització didàctica, i el fet que tot el seu text —llevat de lleus acotacions— sigui diàleg, sense, per tant, passatges massa llargs i disquisicions fatigoses, el pot fer especialment apte per a classes de nivells inferiors. D'altra banda, caldria parlar del tractament del llenguatge en aquestes pàgines tan *sui generis* de la revista. És una qüestió que també mereixeria certament un treball molt més extens, però val la pena, si més no, de fer-hi algunes breus consideracions. La idea guiadora ha estat sempre que el llenguatge d'aquestes pàgines no podia ésser sinó rigorosament ajustat a la normativa vigent però que, dins d'aquests límits, més amplis i folgats del que hom acostuma a creure, havia de tenir un to col·loquial i planer, viu i directe, que sense coincidir amb el parlar espontani i quotidià —cosa netament impossible— s'hi acostés fins a una autèntica versemblança. Una anàlisi detinguda d'aquest llenguatge faria adonar de fins a quin extrem s'han aprofitat els recursos del llenguatge popular, que té la seva expressió

més important no en frases fetes de regust pintoresc tan vistents com *anar-li al darrera amb un flabiol sonant* o *tenir les orelles a cal ferrer*, sinó en formes molt més simples i que solen passar desapercebudes en un examen superficial. Un petit mostrari d'aquests recursos pot il·lustrar aquest punt: ús de locucions verbals com *tenir por*, *dir mentides*, *fer servir*, *estimar-se més*, *dir que sí i haver-n'hi prou* en lloc dels verbs *témer*, *mentir*, *emprar*, *preferir*, *acceptar* i *bastar*, ús sistemàtic del pretèrit perifràstic; ús freqüent de frases amb un membre en oposició, del tipus *Fa dies que no la veig*, *la Marta* o *És molt amic meu*, *en Pere*; ús preferent, en certs casos, de frases relatives atributives, com *una maleta que pesa molt* (en lloc d'adjectius: *una maleta molt pesant*); abstenció de formes massa cultes o llibresques, de mots preciosistes i exquisits que devem a la influència noucentista i, per dir un altre exemple molt diferent, de les inversions sintàctiques que són habituals en castellà, heretades de l'estètica conceptista, i que no és gens infreqüent de trobar en textos catalans en els quals, segons llurs autors, s'ha vulnerat deliberadament la normativa vigent per tal d'aconseguir un llenguatge més viu, natural i fluid; etcètera, etc. Convé afegir-hi, però, que el tractament del llenguatge no és ben bé igual per a cada episodi: els personatges que protagonitzen una aventura que té lloc a l'època medieval no parlen igual que els que es veuen embolicats en el tràfic de drogues. I si en algun cas —parlem dels còmics que han aparegut a «Cavall Fort»— el llenguatge pot qualificar-se de sofisticat o artificios és en el dels personatges de la sèrie «Aquil·les Taló». És ben clar, però, que es tracta d'un fet deliberat, que obeeix al caràcter i a la idiosincràsia d'aquests personatges, que quan parlen «s'escolten», i al fet que el llenguatge és un més dels elements de la comicitat de la sèrie. És ben dubtós que algú pugui trobar un «llur», un «quelcom» o un «àdhuc» —l'eterna trilogia amb què les persones mal informades pretenen demostrar que el català correcte ha d'ésser necessàriament artificios— en les pàgines de còmic de «Cavall Fort», però si cap se n'hi ha arribat a esmunyir, és certament, amb tota seguretat, en els parlaments eloqüents del grotesc i caricaturesc Aquil·les Taló. Anant a un extrem oposat, podem indicar que hi ha hagut mestres

que han ensenyat el paradigma dels verbs de la primera conjugació amb el verb «barufar».

Una enciclopèdia temàtica

Dir que en el conjunt dels cinc-cents números i escaig que fins a la data han aparegut de «Cavall Fort» hi ha ja tota una enciclopèdia temàtica seria cometre una exageració evident. És «per dir-ho d'alguna manera» —segons la frase avui tan habitual— que encapçalem així aquest paràgraf. El fet innegable és que són molt nombrosos els temes científics, geogràfics, històrics, literaris, humanístics, etnogràfics, etc., sobre els quals «Cavall Fort» ha donat, en una o en diverses ocasions, una informació seriosa i solvent a l'abast de la comprensió i la capacitat d'assimilació dels seus joves lectors. I és segurament aquest feix d'informació enciclopèdica la part del contingut de la revista de què els mestres han pogut obtenir un rendiment més elevat.

No ens entretindrem pas a enumerar tots els que, en una o altra ocasió, han estat tractats a les pàgines de «Cavall Fort». Aquesta enumeració seria certament tediosa. És evident que la utilització de tot aquest material exigeix disposar d'un índex. El que hi ha actualment disponible, compilat per Núria Vilà, comprèn fins al número 400, i esperem que aviat serà completat fins al número 500. Sí que val la pena, però, de posar en relleu algunes dades interessants sobre aquest conjunt de treballs.

En primer lloc, és enraonat d'assenyalar que al costat d'articles o reportatges sobre temes molt variats i heterogenis, sense relació els uns amb els altres, han aparegut a la revista conjunts de treballs que formen sèries homogènies. Són, sens dubte, les més notables d'aquestes sèries, les narracions basades en episodis de la història de Catalunya, obra de la malaguanyada Maria Novell, continuada després per Oriol Vergés, i les degudes a Francesc Nicolau, d'entre les quals destaquen les dedicades a la història de l'astronomia, la història de les matemàtiques i els elements químics (en curs de publicació).

També importa de remarcar especialment els números extraordinaris de la revista dedicats a temes monogràfics, els quals, des de

fa uns anys, es presenten en la forma d'un dossier. Entre els diversos temes tractats, podem esmentar el llibre, les rondalles, els invents, el còmic, el teatre, el cinema, la música, la pintura, la poesia, l'art romànic... És, però, interessant de consignar a part els següents, que podríem qualificar de menys «convencionals», sobre els quals és realment difícil que el jove lector pugui trobar informació en les fonts de consulta que té habitualment a l'abast: la fantasia, la muntanya, els enigmes, el pas de l'any, el temps que passa, com es fa una revista... La demanda, per part de centres d'ensenyament, de molts d'aquests números, molt sovint de partides de diversos exemplars, ha demostrat l'interès que hi han desvetllat i, cal suposar-ho, el profit que n'han obtingut.

Com hem dit, la utilització d'un índex és imprescindible per a trobar la referència de tal o tal informació apareguda en un moment determinat a «Cavall Fort» a què, ulteriorment, pot interessar de recórrer. Però també s'esdevé sovint que és precisament l'aparició al número actual de «Cavall Fort» de tal article o tal informació allò que dóna la idea al mestre de proposar aquell tema als seus deixebles, com a base o motiu essencial per a desenvolupar un treball més ampli o més extens.

Propostes diverses

«Cavall Fort» conté un cert nombre de pàgines que convenim a anomenar «actives», és a dir, amb una funció o destinació que no es resol només en la seva lectura sinó que convida o incita el lector a realitzar una determinada activitat: receptes de cuina, jocs, treballs manuals... Algunes d'aquestes pàgines poden tenir una evident utilització a les escoles.

Des d'aquest punt de vista, segurament la que ofereix més interès és el concurs, que apareix invariablement a la penúltima pàgina de la revista. Un bon nombre dels concursos de «Cavall Fort» tenen una base lingüística. S'hi proposa, en definitiva, al lector, o en aquest cas caldria dir al concursant, que encertin una determinada llista de mots —o de frases— a partir d'uns dibuixos i segons un enunciat, diferent en cada cas (encara que certes fórmules s'han repetit). Aquest enun-

ciat, però, és prou precís i fixat perquè la solució que reuneixi les condicions que s'hi determinen no pugui consistir sinó en un mot correcte i correctament escrit. Diguem-ho amb un dels exemples més característics. Si dibuixem una guineu, una creu i una forquilla i demanem al jove concursant que ens digui, per escrit, el nom que designa cada una de les coses dibuixades, podem tenir tota mena de sorpreses i qui sap si algun infart i tot. Però si diem que el dibuix A (guineu) pot ésser designat amb dos noms que són, per tant, sinònims (i expliquem, de passada, que és un sinònim), i que l'un d'ells rima amb el nom del dibuix B (creu) i l'altre amb el nom del dibuix C (forquilla), els concursants, consultant potser persones grans o enciclopèdies, aconsegueixen de donar una resposta correcta: guineu i creu, guilla i forquilla. En d'altres casos —frases fetes, locucions, etcètera— la solució és donada a l'enunciat i el concursant no ha de fer sinó, per mitjà d'una lletra de referència, indicar la que correspon a cada dibuix. Els plecs de respostes que es reben de moltes escoles evidencien la utilització que hi han tingut.

Al costat del concurs habitual de la revista cal indicar la sèrie de concursos especials, «una lliçó amb premi», que ha patrocinat «la Caixa», de periodicitat més espaiada. Fins ara n'ha aparegut un conjunt d'uns vuitanta, i, obeint al seu títol, tots són declaradament gramaticals. Així, s'encapçalen amb una norma de gramàtica (en algun cas caldria dir, més aviat, de llenguatge), molt simple i senzilla, tan esquemàtica com ha estat possible, i sense excepcions, la qual és indispensable per a la solució del concurs. Es pot dir que s'hi ha tractat tota l'ortografia catalana i molts aspectes gramaticals —aquells que ha estat possible de reduir a un esquema simple—, i no és pas per casualitat que en les respostes rebudes predominen, de bon tros, les que són el resultat d'un exercici fet a l'escola.

Amb realitzacions de diversa índole, des de les pàgines de «Cavall Fort» s'ha estimulat sovint els lectors a la coneixença directa del propi país, de la seva realitat física i de les diverses manifestacions que hi tenen lloc. En aquest sentit, és modèlica la sèrie de dotze excursions proposades per Jordi Mir durant l'any 1982, així com la informació de Jaume Colomer sobre festes populars, costums, tradicions, manifestacions folklòriques,

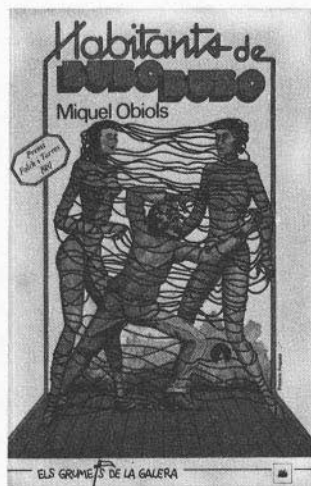
etcètera. Aquí, és cert, la proposta afecta més els familiars del jove lector que no pas el seus mestres, però no s'ha pas de descartar que també aquests hi dediquin la seva atenció: en pot sorgir des d'una sortida col·lectiva fins al model per a un reportatge o treball de camp.

Historietes mudes

A «Cavall Fort» apareixen regularment historietes mudes, és a dir, amb personatges que no parlen, com «Ot el bruixot», amb la signatura de Picanyol, i «En Camús», amb la de Xots (que són, per cert, historietes molt celebrades i de creació pròpia). I, d'altra banda, qualsevol historieta pot esdevenir muda pel simple procediment d'esborrar-ne el text. (L'actual comoditat del sistema de fotocòpies permet fàcilment aquesta operació.) Un exercici que ha estat proposat amb molt de rendiment per algunes mestres, consisteix a fer que els alumnes converteixin aquestes historietes mudes en historietes parlants, és a dir, que inventin el diàleg d'aquelles que no en tenen —o que procurin restituir-lo a aquelles de què ha estat prèviament eliminat.

* * *

Hem apuntat, només, algunes possibilitats de la utilització de la revista «Cavall Fort» com a material escolar, basant-nos, especialment, en aquelles experiències reals de què tenim coneixement. És segur que la revista admet moltes més possibilitats, que s'han de fonamentar en la imaginació i en el sentit d'iniciativa de cada educador, tenint sobretot en compte el grau de preparació i les característiques del seu alumnat. No serà potser considerat inadequat d'acabar aquestes breus notes indicant que des de «Cavall Fort» s'ha procurat sempre, en tots sentits, col·laborar amb els mestres en la utilització del seu material, des d'informar-los o orientar-los en la localització d'aquest material —molt sovint es reben trucades amb preguntes com «¿A quin número va sortir un article sobre Picaso?»— fins a facilitar-los, amb unes condicions econòmiques especialíssimes, partides de números endarrerits.



OBIOLS, Miquel, **Habitants de Bubo-bubo**, La Galera, Barcelona 1982, 141 p., il. b/n. (Col. Els Grumets de la Galera). Premi «Josep M. Folch i Torres» 1981.

L'Arseni, el protagonista d'aquesta narració, viatja a un país imaginari, Bubo-bubo, els habitants del qual són absolutament fantàstics i irrealment. Va passant de ciutat en ciutat i en cada lloc hi troba elements i personatges nous. En una exposició, per exemple, hi descobreix els «trolors», que són tres colors invisibles als ulls que no són del país. A Zel, una de les ciutats a les quals arriba, hi troba els «amorís», animals que deixen anar uns fils que enganxen dues persones enamorades; les «banyeres» són unes bèsties que viuen al bosc i són buscades pels caçadors, que les aprecien en gran manera perquè rejuvoneixen la gent que s'hi banya; els «Bals o bales», són una mena de cucs gegants utilitzats per al transport; el museu de televisors

dissecats...; la llista es fa inacabable. Cada un dels personatges intenta fer reflexionar el lector sobre algun aspecte o detall de la nostra societat o de les nostres característiques purament humanes (la televisió, el transport, l'amor, la imaginació, la sensibilitat artística...). L'obra es mou entre l'absurd i el surrealisme, utilitzant elements vulgars i corrents en la nostra societat i convertint-los en elements fantàstics.

Com en altres obres de Miquel Obiols hi intervenen també aspectes visuals cal·ligramàtics (pàgines mig en blanc, ratlles verticals o inclinades, lletres de diferents mides, etc.) que donen un aspecte lúdic a la narració. (12 anys.)

M. Busquet

FOLCH I TORRES, J. M., **Pàgines festives**, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1982, 95 p., il. blanc i negre (Col. La Xarxa).

El llibre és un conjunt de petites històries farcides de situacions còmiques, prou actuals encara, tant pel que fa als temes com al llenguatge. Malgrat que l'obra té ja uns quants anys i algun deix massa moralitzador o un xic depassat, els nanos s'hi divertiran i n'agrairan la publicació ja que falten més narracions d'humor i d'humor sa en la panoràmica del llibre infantil català. (11 anys).

M. E. Valeri



SARRIOLA, Eulàlia, **La Princesa Carmesina**, adapt. Montserrat Planas, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 1982, 14 p., il. color (Col. Llibres de la lluna i del sol).

El rei promet el seu reialme a aquell dels seus fills que li porti la nora més bonica i eixerida. El germà gran torna al castell amb una jove prou bonica però una mica beneïta; el segon amb una nena eixerida; i el petit amb una rateta, que quan li besa la poteta es torna una donzella preciosa i li val la corona. Conte, doncs, molt clàssic que segueix l'estructura habitual de la col·lecció «Llibres del sol»: una pàgina de text, aquí bastant atapeïda, seguida d'una pàgina il·lustrada. Els personatges i els animals porten la indumentària del segle XVII. Els colors són molt suaus però una mica boirosos. Una sanefa de color emmarca cada full. Per a nens a partir de 8 anys.

F. Samuel-Lajeneusse

SALVÀ, Francesc i SOGAS, Lourdes, **El terrari, l'aviari i l'aquari. Consells per a cuidar i observar els animals**, Salvatella, Barcelona 1982, 39 p., il. color (Col. Una mica de tot).

Tal com ho subratlla el títol, aquest llibret és molt encertat per tenir cura i observar els animals.

S'hi trobarà la descripció dels habitatges més adequats al mode de vida de la bestiola, el seu comportament, l'alimentació que li convé. Els consells són entenedors i s'hi aprèn a respectar l'animal i a evitar-li els perills que poden córrer fora del seu medi natural.

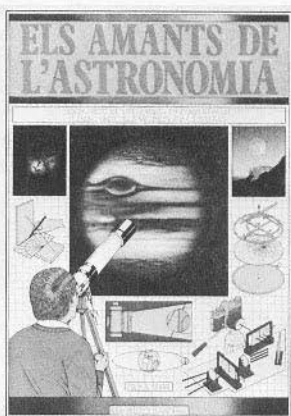
Un llibre molt útil per a qui té ocells, hámsters, rates, peixos o qui vol observar capgrossos, cucs de seda, formigues, cargols, etc. a casa o a l'escola.

F. Samuel-Lajeunesse

RONANA, Colin, A., **Els amants de l'astronomia**, Blume, Barcelona, 1982, 192 p., il. col.

Un nou volum s'afegeix a la col·lecció de guies pràctiques editades per Blume. És una guia que tracta el tema de l'astronomia. Però, contràriament a les altres obres, la part pràctica és molt més minsa. Primer perquè l'astronomia no és tan manipulable com ho poden ser la biologia

o la física-química i segon que molts aparells astronòmics tenen preus ídem. Tot i això la guia porta uns experiments més o menys senzills segons els casos, però sobretot fa una breu i bona exposició de l'ampli temari que abarca l'astronomia. Des dels planetes del sistema solar a les galàxies i estels més allunyats, teories sobre l'univers, efectes astronòmics (posta de sol, aurores boreals, etc.). Toca una mica d'història de la ciència, física de l'espai i inclou mapes estel·lars per a l'observació nocturna. Bon llibre per a la



divulgació de l'astronomia i molt ben il·lustrat a dos colors com tots els seus companys, però que no pot ser utilitzat a l'escola fins a 2a. etapa ben bé.

I. Nosas

VERGÉS Oriol, **La revolta dels Estornuts**, Pub. de l'Abadia de Montserrat, Barcelona, 110 p., il. (Col. La Xarxa).

Una multinacional «contamina» tots els pobles de la Plana. El llibre ens presenta les diferents reaccions dels ajuntaments de Viladreta, Vilaesquerra i Vilacentre, vistes des d'un punt de vista massa esquemàtic i amb to de sàtira. El tema ecològic podria tenir interès per a nois de 12 o 13 anys però la presentació del llibre (dibuixos, format) i la senzillesa narrativa el fan més adequat per a 11 anys.

T. Manyà

SOLA, M.^a Lluïsa, **Aventures d'en Tau**, Publ. Abadia Montserrat, Barcelona 1982, 160 p., il. (Col. La Xarxa).

No sabrem mai què contenen de tan misteriós, les màscares del déu Wu que l'àvia Mam va portar d'un viatge i va regalar innocentment a en Tau, el veïnet, amic de les seves nêtes. Persecucions, segrestaments dinamitzen l'acció que té per marc un pis urbà, una casa pairal i coves impenetrables. Els protagonistes són nois i noies simpàtics i senzills, com l'àvia, una senyora pintora d'allò més despistada que aporta a la història una nota d'humor. Dibuixos acurats a la ploma. Un bon llibre per a nens a partir de 10 anys.

F. Samuel-Lajeunesse

ESTUDIS COMARCALS

- El Penedès
- El Vallès
- Bages, Berguedà i Solsonès
- El Camp de Tarragona
- L'Anoia



EN PREPARACIÓ:

- * El Baix Llobregat
- * El Maresme
- * Barcelona



un esbarjo de qualitat és un esbarjo creatiu



Ausiàs March, 16-18 i Còrsega, 269 - Barcelona Forn, 8 - Sabadell J. Verdaguera, 73 - Sta. Coloma de Gramenet

ABACUS
servei a l'ensenyament