


PERSPECTIVA ESCOLAR 109

Publicació de «Rosa Sensat»

Novembre 1986



LA
INFORMATICA:
UN
RECURS
MES?

INDEX

<i>Concerts dissonants</i>	1
LA INFORMÀTICA: UN RECURS MÉS?	2
1. <i>Indústria i informàtica educativa</i> , per Josep Sales Rufi	6
2. <i>Els mestres i la informàtica</i> , per Frederic Udina i José M. Yábar	10
3. <i>Els ordinadors a les aules. Per què?</i> , per Jordi Baldrich i Rosselló i Jordi Quintana i Albalat	14
4. <i>Algunes reflexions sobre la informàtica a l'escola</i> , pel Grup d'Informàtica de Rosa Sensat (GIRS)	18
5. <i>Implicacions psicològiques de l'aprenentatge amb ordinador</i> , per Joana M. Sancho Gil	23
6. <i>Posi els planetes dins l'ordinador</i> , per Josep Casadellà Roig	31
7. <i>Bibliografia. Alguns llibres comentats per no anar tan despistats</i>	
ESCOLA	
Experiències escolars	
<i>Una avaluació diferent a la segona etapa</i> , per Montserrat Castells	35
<i>Els nombres i el càlcul</i> , per Josep Fernández Quílez	39
NOTÍCIES DE L'ASSOCIACIÓ	
<i>Hem participat a les Terceres Jornades per la pau i la convivència</i>	45
ACTUALITAT	
Informacions i comentaris	
<i>De Salses a Guardamar i de Fraga a Maó</i> , per Juli Palou i Tudi Torró	47
<i>De l'escola al treball. Ensenyar a trobar feina</i> , per Núria Roure	51
Per als nois i noies	
<i>Deu anys del grup «Marduix Titelles»</i> . Entrevista amb Jordi Pujol, per Felip Gascón	57
Literatura infantil	60
IL·LUSTRACIÓ COBERTA: Extreta de Los ordenadores, Biblioteca Salvat de Grandes Temas.	



Perspectiva Escolar

Edició i Administració: a.a.p.s.a. «Rosa Sensat» - Còrsega, 271
Tel. 237 07 01 - 08008 Barcelona

Consell de Redacció: Anna Agenjo, Rosa Carrió, Mercè Comas,
Biel Dalmau, Mercè Fluvià, Montserrat Galícia, Marta Mata, Pia
Vilarrubias.

Director: Jordi Tomàs

Secretària de Redacció: Lourdes Reyes

Distribució a llibrerias: Arc de Bera - Lluç, 10-14, 08005 Barcelona

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: 3.040 ptes. — P.V.P. 340 ptes.

CONCERTS DISSONANTS

1

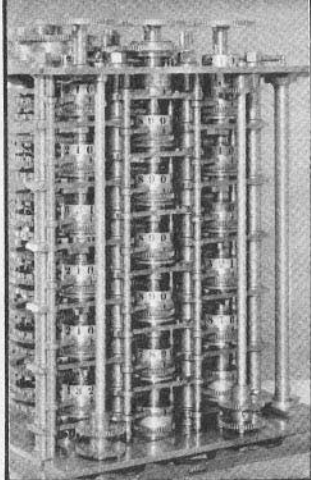
A finals de juliol, el conseller d'Ensenyament va anunciar que el seu departament no atorgaria aquest any el concert ple a cap centre privat d'EGB i de Formació Professional com a conseqüència de la insuficiència de fons provinents de l'Administració central. Deia que la Generalitat destinarà 8.857 milions de pessetes en concerts singulars a EGB i FP, la qual cosa vol dir que els pares hauran de pagar en aquests centres entre 500 i 2.000 ptes. mensuals per completar-ne el finançament.

A aquesta notícia publicada als diaris el 31 de juliol ha seguit una sèrie d'articles de signe oposat, els uns, acusant l'Administració central de no aportar els diners suficients per establir els concerts plens amb un 80 % d'escoles, almenys, com a la resta de Comunitats Autònomes, o aprofitant per fer una crítica a la LODE que ha deixat les coses igual o pitjor que abans en no disposar dels recursos necessaris per aconseguir la gratuïtat de l'ensenyament per a tothom; els altres, acusant l'Administració catalana d'arrossegat un dèficit en ensenyament l'abast del qual ni ella mateixa coneix, de no aplicar criteris objectius i d'acord amb la Llei, de conservadurisme, de voler acontentar tothom a l'hora de fer els concerts, tot indicant al mateix temps que els diners, a Madrid, ja els donen.

En la polèmica s'hi barregen sobretot tres temes: l'econòmic, els criteris en l'establiment dels concerts i la LODE. Pel que fa als dos primers punts, el ciutadà normal no entra en els canals d'informació fidedigna com per poder-se fer càrrec de la situació. El ciutadà del carrer, o el pare que es troba que ha de pagar, pot tenir la sensació que algú l'enganya, i això no és bo ni per a la democràcia, en general, ni per a l'escola, en particular. El ciutadà afectat ha de disposar de mecanismes per poder accedir a les fonts d'informació indispensables per prendre posicions raonables; d'altra banda, haurien de crear-se comissions pluralistes i socialment representatives per controlar, en aquest cas, no només els aspectes econòmics sinó també els criteris amb què es distribueixen els fons públics i la seva aplicació. Així, els debats serien més clarament sobre opcions, no sobre fets o dades objectives.

Pel que fa a la LODE, d'acord amb la concepció d'Escola Pública que defensa l'Associació Rosa Sensat, «Perspectiva Escolar» ja ha exposat en diverses ocasions (editorials del número 76, de juny de 1983, i del número 96, juny de 1985) els aspectes que considera positius, com és que regula la participació dels diversos sectors de l'escola i l'organització dels centres alhora que pretén posar ordre en l'ús del diner públic destinat a l'ensenyament; però que, en canvi, lamenta que institucionalitzi la doble xarxa d'escoles sense potenciar el sector públic com a servei fonamental o prioritari d'una educació de qualitat, de la qual no quedi exclòs cap nen.

Per això, continuarà rompent llances per aquesta perspectiva més ampla de l'escola, dintre de la qual una llei marc i una política coherent, tant central com autònoma, hauria de permetre jerarquitzar adequadament necessitats, opcions i recursos, que d'això es tracta en aquesta polèmica.



INDÚSTRIA I INFORMÀTICA EDUCATIVA

per Josep Sales i Rufí

INDEX

1. Introducció.
2. Ortografia i informàtica educativa (I. E.).
3. Llenguatge i informàtica educativa.
4. Didàctica i informàtica educativa.
5. Societat de consum i informàtica educativa.
6. Escola-indústria: una relació a establir.

1. Introducció

Per Informàtica Educativa entenem un conjunt d'actuacions pedagògiques que pretenen emprar les potencialitats de caire metodològic, epistemològic, d'utilitat i didàctic que poden aportar els instruments informàtics amb l'objectiu de col·laborar en el procés de renovació de la nostra escola.

L'article que segueix planteja diverses demandes que farien a la indústria d'aquest sector els docents que comencen a utilitzar les eines informàtiques a les seves aules.

També comenta la incidència de diverses exigències inherents a l'aprenentatge escolar sobre les eines de la Informàtica Educativa.

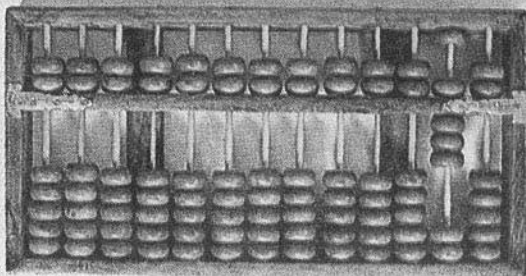
El consum de *hardware* (d'ara en endavant, suport físic) i de *software* (d'ara en endavant, suport lògic) sembla una component més del mercat de l'electrodomèstic. ¿Això és el que incorporarà la informàtica a l'escola?

¿Què es fabrica de tot aquest material al nostre país? ¿Convé que en fabriquem o bé cal importar a bon preu les millors qualitats dels països productors més avançats...?

L'escola i la indústria són dues grans institucions socials que han viscut històricament d'esquena al nostre país. ¿Pot contribuir a variar aquest panorama la introducció massiva dels instruments informàtics en el planeta de l'educació?

2. Ortografia i informàtica educativa

És totalment necessari que l'ordinador i el suport lògic emprats a l'escola incor-



porin plenament i senzillament els elements ortogràfics i alfabètics de la nostra llengua i de les altres llengües hispàniques. És a dir, que puguem escriure correctament fins i tot a l'aula d'informàtica com ara el teclat, el monitor i la impressora han de contenir i/o escriure els signes alfabètics propis del nostre idioma.

La raó és molt clara. Tot professor/a dedica una gran part de les seves energies a aconseguir una expressió adient en els seus alumnes. Per tant, sembla necessari garantir aquest objectiu pedagògic general en tots els ambients d'aprenentatge escolar.

Els computadors equipats amb processadors de 8 bits tenen, en general, solucions farragoses i incompletes, quan les tenen..., per a aquest problema. Únicament els microordinadors amb processador de 16 bits donen actualment una solució correcta i completa a aquesta necessitat.

3. Llenguatge i informàtica educativa

Tothom ha pogut observar algun cop les dificultats de comunicació amb un ordinador.

En primer lloc, l'idioma estranger, anglès quasi bé sempre. Sembla bastant evident que el professorat, «d'idiomes» no en tenim gaires...

Després, la utilització de monosíl·labs i paraules «encongides», en el diàleg home-màquina.

I a sobre de tot l'anterior, el llenguatge gairebé críptic pel qual sembla que tinguin agafat el gust certs dissenyadors d'aplicacions informàtiques.

Aquest tipus de problemes solen tenir-los quasi bé tots els usuaris no professionals dels ordinadors i fins i tot alguns de professionals sense un alt grau de «deformació professional».

Tant en el cas d'usuaris d'aplicacions educatives confeccionades per altres persones (unitats d'Ensenyament Assistit per Ordinador, EAO o Aplicacions Generals d'una utilització més versàtil i oberta), com en el cas dels que dissenyen aquests programes mitjançant l'ús de llenguatges de programació (els clàssics llenguatges de tercera generació: Basic, Pascal, Fortran...) o de Sistemes d'Autor (com els Pilot, Plato, Tutor, Diane...).

Els llenguatges de l'anomenada quarta generació, orientats a un cert tipus d'aplicacions (simulació, gestió de bases de da-

des, gestió de relacions matemàtiques i altres), ja han incorporat un gran esforç per facilitar la comunicació en la seva «relació amb l'usuari», expressió traduïda de manera molt directa de l'anglès *user-interface*, per «interfícia amb l'usuari».

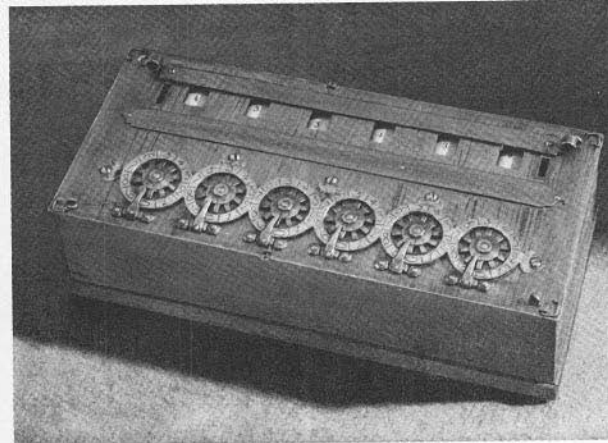
Doncs bé, d'aquesta més senzilla relació amb l'operador aconseguida, en direm «interfícia amigable amb l'usuari» (del *user-friendly interface*). De vegades són ben curioses les expressions del llenguatge informàtic, oi...?

La comunicació amb els ordinadors de la cinquena generació, que japonesos i americans estan construint, incorporarà dos novetats molt importants en el tema de la relació «d'amistat» usuari-màquina. L'ordinador parlarà i escoltarà de manera similar a un ésser humà (tindrà «llengua» i «oïda») i s'expressarà/entendrà el «llenguatge natural», que és l'utilitzat entre els humans.

En el context descrit anteriorment, sembla encertat parlar del fet que l'aprenentatge de la programació és una activitat que no es pot pretendre que sigui majoritària per dues raons:

a) No és una activitat de reconeguda necessitat per a tothom en l'ensenyament obligatori, i

b) és una habilitat professional i/o personal que té els dies comptats, vist el desenvolupament a curt termini dels sistemes de comunicació amb els ordinadors.



4 4. Didàctica i informàtica educativa

Les estratègies d'aprenentatge incorporades en un programa d'ordinador destinat a millorar la didàctica amb altres mitjans i mètodes d'un tema d'alguna de les matèries tradicionals del currículum escolar poden establir-se en tres categories:

a) Les més simples de «prova i error» skinneriana.

b) A continuació les utilitzacions anomenades «obertes», lligades a certes Aplicacions Generals (com el processador de textos, sistema de gestió de bases de dades, full de càlcul, paquet de gràfics, etc.) que requereixen una feina ulterior de personalització i adaptació fetes pel docent a un entorn didàctic concret.

c) Fins arribar a la frontera del futur, eines que ja poden anomenar-se de cinquena generació: els sistemes experts, productes de les investigacions en el camp de la Intel·ligència Artificial.

Els sistemes experts reproduïen els comportaments i la saviesa de l'expert humà en el camp dins del qual ambdós són experts.

En el cas de sistemes experts que tinguin com a missió l'ensenyament de determinada qüestió curricular, caldrà incorporar dos tipus d'expertesa: la corresponent al tema a aprendre i la corresponent a la didàctica d'aquest.

De fet, hi ha molt poc treball fet en aquest camp, tot i essent un dels més prometedors del pròxim futur de l'EAO. La ja anunciada EIAO (la I és d'Intelligent...).

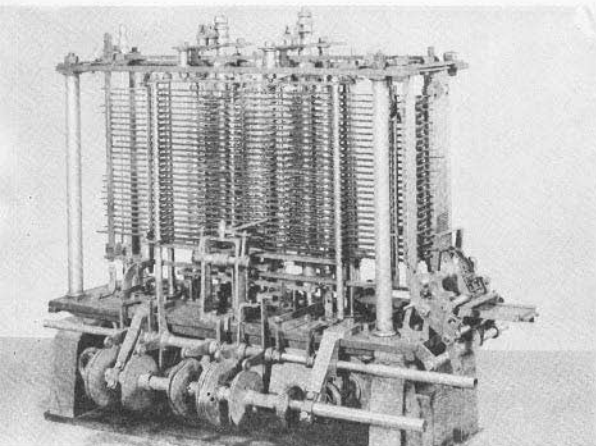
La simulació és una de les concrecions d'una didàctica activa assistida per ordinador i correspon a una reproducció modelitzada d'una situació o d'un procés que anem a estudiar, generalment un procés complex, lent o perillós, que apareixerà davant de l'usuari del programa de simulació amb un comportament dinàmic i interactiu, similar al que adoptaria el procés simulat en la realitat davant de les accions corresponents de l'operador.

Aquest tipus d'estratègia d'aprenentatge és menys utilitzat en els programes d'EAO existents a causa dels seus més alts costos de disseny i implementació en les dues vessants pedagògica i informàtica.

En la major part dels lògics educatius (l'*educational software* que diuen els anglesos, o els *didacticiels* dels francesos), l'estratègia consisteix en unes més o menys sofisticades trajectòries pre-programades de prova-errada que de vegades incorpora elements tutorals amb més abundant presència de línies i més línies de text atapeït i poc llegible.

Sembla que els costos de disseny pedagògic, fins a l'estadi de prototipus d'una aplicació educativa d'una qualitat acceptable, són poc engrescadors per al capital privat. A Anglaterra han tancat recentment les portes algunes de les editores de lògic educatiu més reconegudes en els mitjans escolars, i sembla que l'opinió que sostenen és que l'Estat ha d'intervenir mitjançant subvencions o facilitats per sufragar aquest segment del cost global.

Les telecomunicacions poden afegir al treball solitari, de petit equip o de tota una escola, elements facilitadors d'interactivitat i d'acceleració del cabal d'informació que flueix per un canal establert entre comunitats escolars molt distants, convertint-se en un dinamitzador del treball en equip, entre equips llunyans, implicats en realitats possiblement molt diferents, i que tenen l'ocasió d'aportar-se la informació que han elaborat i que compartiran amb els amics i amigues del mateix curs d'una altra escola que potser no han vist mai encara en un poble del qual mai no havien sentit el nom abans.



5. Societat de consum i informàtica educativa

Es parla molt de la simbiosi entre les actuacions de formació de caire escolar i les de formació a casa, per l'efecte de posseir la mateixa màquina a la llar i a l'escola.

I donat que a casa no es pot pretendre de comprar un microordinador per sobre d'un cost determinat, la conclusió sembla ser que cal comprar a l'escola el micro més econòmic possible.

Els equips d'aquest nivell de cost, els aparells que diuen «domèstics» presenten, d'acord amb el seu nivell de preu, un conjunt de prestacions insuficients, i en el cas d'algunes d'elles (cas de l'expressió ortogràfica correcta i senzilla), absolutament imprescindibles en l'activitat docent.

Generalment, els equips de consum tenen una «utilitat» única, que acostuma a ser l'ensenyament del Basic específic de la màquina.

Els venedors d'aquesta gamma de productes solen utilitzar en molts casos i, per desgràcia en el nostre país, la mateixa estratègia i coneixements amb què fa relativament poc temps servien vídeos i rentadores.

Fins i tot el màrqueting d'aquesta gamma de micros es planteja d'una manera que correspon a la baixa formació del

personal dels departaments comercials i amb la poca garantia que solucionin qual-sevol problema tècnic que sorgeixi.

5

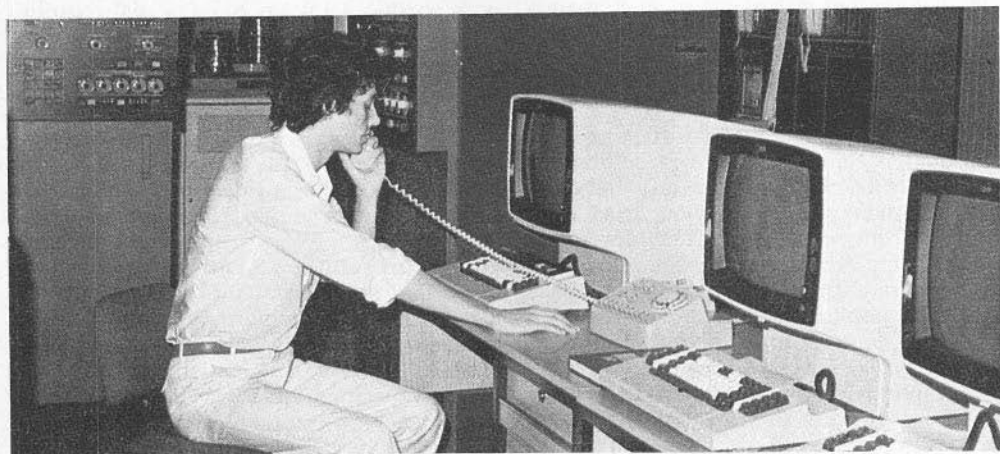
6. Indústria i escola: una relació a establir

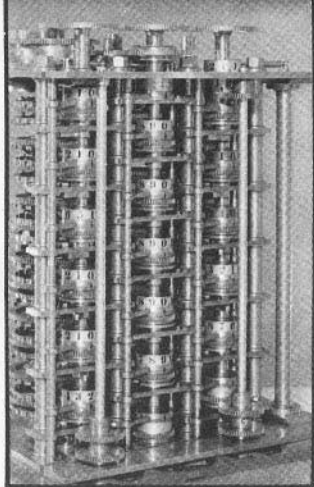
Del coneixement i de la utilització dels instruments informàtics posats al servei d'una millora de les tasques escolars poden derivar-se conseqüències molt profitoses per a aquesta relació indústria-escola, pràcticament per establir en l'actualitat al nostre país.

La col·laboració entre les institucions escolars i les empreses en projectes de desenvolupament d'eines de suport físic i lògic d'alta qualitat pedagògica i informàtica pot conduir a grans resultats que permetin una adequada integració d'aquesta tecnologia a les nostres aules.

La informàtica educativa, entesa com a integració en el context docent d'aquest conjunt d'eines d'una tecnologia punta, pot contribuir a la reconstrucció d'alguns dels ponts poc transitats, nexes entre la institució escolar i altres institucions socials.

A l'aula, al despatx, al taller i a la vida quotidiana s'utilitzaran instruments i mètodes semblants de treball i aprenentatge. Sembla un món amb cotes més altes d'integració.





ELS MESTRES I LA INFORMÀTICA

per Frederic Udina i José Manuel Yábar

¿Cal que tots els mestres tinguin uns coneixements bàsics d'informàtica? ¿Els servirà per alguna cosa? ¿Quins tipus de coneixements bàsics necessitaran per desenvolupar la seva tasca en el proper futur? ¿Han de saber programar un ordinador per poder fer programes que els siguin útils a la classe?

Preguntes com aquestes sorgeixen cada dia en molts ambients educatius. Pretenem amb aquestes línies reflexionar al voltant del tema i aportar algunes propostes de treball. Ben cert que ens expressarem en la línia d'una tasca que estem duent a terme d'un temps ençà en la formació inicial de mestres.

Hi ha algunes afirmacions que apareixen com a típiques quan es tracta aquest tema, però que són punts de reflexió inevitables: la nostra societat actual depèn en gran manera de la tecnologia informàtica per al seu funcionament quotidià, i tasques fins ara tan elementals com la de donar i rebre informació esdevenen ara cabdals. D'altra banda, moltes tasques pesades i rutinàries queden cada vegada més resoltes de forma senzilla amb els ordinadors. Això està modificant el paper laboral i social de les persones que hem d'educar.

L'escola viu, o hauria de viure, immersa en aquest món en ràpida evolució, i ha de formar persones que sàpiguen adaptar-se al seu entorn, que siguin capaços d'observar la realitat i ésser crítics.

Això ens porta a afirmar que, deixant de banda opcions personals, l'escola com a ens global no pot viure d'esquena a aquestes realitats, i que, per tant, les eines informàtiques han de tenir un lloc dins del procés educatiu. No és, potser, tan fàcil definir quin és aquest lloc, però en qualsevol cas, sembla evident que és el mestre el primer que ha de sentir-se implicat en la qüestió.

És clar que això no vol dir que tots haguem d'ésser especialistes en informàtica, però és difícil imaginar que en l'escola d'un proper futur hi pugui haver una majoria de mestres «analfabets» en la matèria, als quals els ordinadors «els facin por», o que «tinguin mania» als aparells informàtics.

Expressat d'una forma més positiva, estem dient que creiem que la majoria dels actors del procés educatiu hem de conèixer les aplicacions més importants de l'ordinador a la nostra tasca professional i docent i, si disposem dels aparells, saber-los utilitzar i treure'n el màxim profit, i per això, hem d'estar oberts a una eina que en un futur no molt llunyà possiblement serà indispensable i que ja és ara un instrument que afavoreix l'aprenentatge, potencia estratègies de resolució de problemes, ajuda a la memorització de processos repetitius i facilita enormement la comunicació escrita i gràfica.

Si prenem com a punt de sortida les

idees que hem esbossat, ¿quina hauria d'ésser la formació bàsica que hem de potenciar? Abans de concretar esquemàticament la nostra resposta, volem centrar el tema al voltant dels següents punts:

- L'ordinador: *hardware-software*.
- L'ordinador com a eina instrumental de l'educador.
- L'ordinador a la classe.

La part material de l'ordinador (hardware)

L'evolució dels ordinadors en els darrers anys és qualitativament i quantitativa important. La velocitat d'execució i la capacitat de memorització ha augmentat de manera impressionant. Prenent com a exemples, en primer lloc, el que es cita en el llibre *El desafío mundial*,¹ que ens diu que un ordinador amb un nombre de connexions equivalent al del nostre cervell, els anys 50 hauria ocupat una extensió com la ciutat de París, i avui en dia seria més petit que el nostre cervell, i en segon lloc una notícia de fa pocs dies i que deia que als Estats Units ja s'ha superat la barrera psicològica, a la baixa, de 1 k/1 dòlar (1 kbyte d'una unitat de memòria que equival a 1.024 bytes, un byte equival a 8 bits i un bit és la unitat més petita d'informació, per exemple un 1 o un 0). Aquest fet té més importància per al tema que ens ocupa que no pot semblar a primer cop d'ull. Els ordinadors que fins fa poc han entrat a les escoles (per fixar idees: tipus Spectrum, Comodore o fins i tot Apple II) no podien servir (dada la seva capacitat: en general 64 k) per a molt més que per aprendre a programar o per introduir-hi petits programes d'ensenyament assistit. La seva utilització com a eines (editor...) es fa difícil. No volem despreciar aquesta tasca, però, com es dedueix del que seguirà, creiem que el paper dels ordinadors a l'escola ha d'anar molt més enllà, i la nova onada de màquines, amb l'increment de potència que incorporen, ho pot permetre.

El suport lògic de l'ordinador (software)

Aquest increment que comentàvem porta a canvis significatius en el que fa al suport lògic, en dues direccions principals:

D'una banda, permet que la comunicació de la màquina amb l'usuari (així es sol anomenar la persona que utilitza l'aparell, normalment sense ser un especialista) sigui a molt més «alt nivell», és a dir, d'una manera molt més propera a la persona que a l'ordinador. Aquest usuari pot, cada vegada més, «parlar» amb la màquina d'una manera fàcil d'aprendre i de recordar, d'una manera relativament poc rígida, despreocupant-se al màxim d'un seguit de qüestions tècniques que queden a càrrec del programa que s'està fent servir (o, millor dit, del qui el va programar). De passada: creiem que cal insistir des del món de l'ensenyament en aquesta línia d'apropament de la màquina com a eina a l'usuari, una «filosofia» especialment adequada a l'àmbit en què ens movem.

D'altra banda, la programació dels ordinadors es va fent cada cop més una qüestió que cal reservar als especialistes. Si durant un temps hi havia certa tendència que cadascú es fes els seus propis programes educatius, creiem que cal tenir molt clar que l'elaboració d'un programa mínimament decent comporta, a banda d'un coneixement no superficial de la programació d'ordinadors, moltes hores i de-

La majoria dels actors del procés educatiu han de conèixer les aplicacions més importants de l'ordinador a la seva tasca professional i han de saber utilitzar els aparells i treure'n el màxim profit.



1. J. J. SERVAN-SCHREIBER, *El desafío mundial*, Plaza & Janés, Barcelona 1982, p. 279.

8 dicació en totes les fases de realització: disseny previ, programació, depuració i perfeccionament, i experimentació amb els destinataris finals. Aquest tipus de dedicació no és possible ni és interessant per al 99 % del professorat. Cal potenciar per altres vies l'existència de material suficient i de qualitat per complir les funcions que es necessiten.

De tota manera, no oblidem que sempre serà interessant que un mestre, lleugerament especialitzat en el tema, pugui elaborar petits programes que puguin ajudar en l'aprenentatge d'algun aspecte molt concret i puntual d'alguna matèria. El que veurem aviat, probablement, serà que aquest mestre poc especialitzat podrà fer aquesta tasca utilitzant llenguatges de programació de molt més alt nivell que els que utilitzem actualment, i això farà molt més efectiu l'esforç que hi esmerci.

L'ordinador com a eina professional

L'ordinador pot afavorir moltes de les tasques professionals de l'educador, tasques que poden quedar moltes vegades simplificades o com a mínim potenciades. Convertir un ordinador en una màquina d'escriure versàtil i potent (dossiers, apunts, informes...), en un senzill fitxer (alumnes, notes, biblioteca...), o en un ajudant administratiu (fulls electrònics) són possibilitats que hem de conèixer i que cada vegada tenim més al nostre abast.

L'ordinador pot aprendre, pot ensenyar i pot ser un instrument de treball.



L'ordinador a la classe

L'ordinador pot *aprendre*, pot *ensenyar* o pot ésser un instrument de treball. Dintre de la primera, en dir que l'ordinador aprèn, volem expressar que el podem programar perquè sàpiga fer coses. La programació d'ordinadors emprant un llenguatge (actualment cal parlar de Logo) i una metodologia adequades, pot ser un instrument molt interessant per a l'exploració d'idees o conceptes mancats de suport material (àrees de matemàtiques o llengua, i d'altres), per a la creació d'estratègies de resolució de problemes, o per al desenvolupament d'estructures lògiques.

L'ordinador pot ensenyar i en aquest camp encara no disposem de gaires programes que siguin interessants. Hi ha alguna cosa, però creiem que s'ha de potenciar aquest camp fent que les empreses de *software* produeixin material de qualitat.

L'ordinador pot ésser un instrument de treball —màquina d'escriure, arxiu, calculador electrònic— i això el nen a poc a poc ho ha de conèixer i utilitzar dintre del seu procés educatiu.

Amb totes aquestes premisses creiem que la formació dels mestres hauria d'estar basada, en un primer nivell, en una formació bàsica que tots els mestres haurien de tenir i posteriorment avançar, i no ja de forma tan generalitzada, en una especialització en alguns dels camps abans esmentats. Aquest primer nivell es podria concretar amb el següent esquema:

1a. part: *Alfabetització informàtica*

Tots hem de tenir una cultura bàsica centrada en els següents temes:

- Què és la informàtica, present i futur, incidència social...
- Què és un ordinador, quins components té, què pot i què no pot fer, possibilitats bàsiques...

2a. part: *Aplicacions de la informàtica*

Aquesta segona part està basada en el contacte amb l'ordinador, si bé a un nivell bastant superficial.

Es tractaria que tots coneguessin per la pràctica directa les principals aplica-

cions de la informàtica a l'àmbit professional.

Ens referim a l'ús d'un editor de textos i un programa d'arxiu de dades, com a mínim. En funció de les possibilitats, també seria interessant el treball amb programes de gestió d'una escola, de procés de qualificacions...

3a. part: *Informàtica i educació*

Es tracta aquí de posar en contacte amb els principals camps en què actualment la informàtica interacciona amb l'ensenyament.

Els temes a desenvolupar podrien ser:

— El llenguatge Logo. La seva filosofia i metodologia. Breu contacte directe amb la programació de la tortuga. Possibilitats del llenguatge i objectius que es poden buscar amb el seu ús a l'escola.

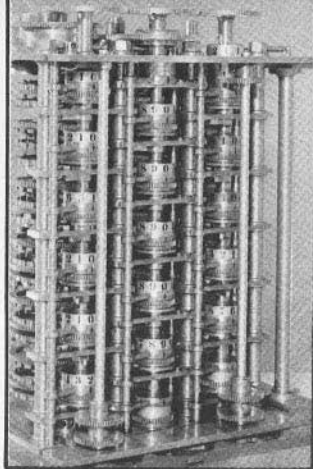
— Programes d'EAO. Discussió sobre les possibilitats i limitacions, contacte directe amb alguns exemples escollits...

— Ús dels programes d'aplicació com a eines educatives: editor de textos, banc de dades, fulls electrònics. Aplicacions que se'n poden derivar.

— Experiències concretes que es duen a terme actualment: conferències, vídeos, etcètera, a desenvolupar pels seus protagonistes.

— Activitats didàctiques de caràcter pre-informàtic: simulació d'un ordinador, programació amb persones o activitats quotidianes, bigtrak...

La potenciació d'una formació bàsica ens portarà a una clarificació en els objectius que ens podem proposar a l'hora d'introduir la informàtica a l'escola, clarificació que, en aquests moments, és absolutament necessària.



ELS ORDINADORS A LES AULES. PER QUÈ?

per **Jordi Baldrich i Roselló**
i **Jordi Quintana i Albalat**

Implicacions escolars dels avenços tecnològics

Els progressos científics i tecnològics lligats a l'evolució de la societat que permeten un extraordinari i ràpid emmagatzematge, manipulació i accés a la informació, interpel·len tan directament l'escola, que sovint se sent pressionada tant per alumnes i pares (al curs 85-86, la demanda de matrícula a les escoles amb aules d'ordinadors augmentà significativament), com per empreses. Aquestes, volent treure's de sobre excedents d'ordinadors de models ja superats o necessitant obrir nous camps de venda a causa de la saturació informàtica de la petita i mitjana empresa, han vist en les escoles un terreny encara prou net com per fer-hi l'agost amb diverses maniobres, com per exemple, pretesos suports oficials, abaratiments de costos sota compromisos d'elaboració de programes per part de mestres (!), promeses de gratuïtat d'aparells lligades a l'impartiment de cursos extraescolars de Basic...

Indubtablement, la pressió social és forta i la moda de la informàtica i la por de no perdre el tren de les noves tecnologies, fan que moltes escoles decideixin comprar ordinadors sense haver reflexionat abans sobre si cal o no integrar la informàtica a l'ensenyament i si ho pot aportar quelcom de nou.

Aquesta reflexió passa per dos camps, el tècnic i el pedagògic, essent aquest darrer el que ha d'emmarcar el primer.

D'entre les diverses qüestions tècniques, cal destacar la de la configuració i situació dels ordinadors, ja que no és un aspecte merament tècnic, sinó que depèn de criteris pedagògics i educatius.

Quant a la situació dels ordinadors, bàsicament existeixen dues possibilitats: concentrar-los tots en una aula, o repartir-los per les classes. La línia més racional i pedagògicament vàlida passaria per una solució intermèdia. Concretant la qüestió a la realitat del nostre sistema educatiu, els Cicles Inicials i Mitjà integrarien ordinadors a cada una de les aules com una eina o un racó més, on els alumnes amb un plantejament de treball i descoberta individual o en petits grups, hi anirien passant segons l'organització i planificació pròpia de la classe. En canvi, al Cicle Superior, a causa de la rotació dels especialistes d'àrea, es faria més aconsellable l'existència d'una aula d'ordinadors que permetria el treball simultani de tot un grup-classe.

Ambdues possibilitats no són incompatibles, però, amb la connexió en xarxa de tots els ordinadors, la qual cosa és recomanable en el cas que estiguin concentrats en una aula. D'aquesta forma es facilita l'accés a la informació, que pot estar centralitzada, i es possibiliten les comunicacions internes, de control...

A nivell pedagògic, la reflexió hauria de centrar-se en si la incorporació de la informàtica a l'ensenyament pot facilitar el treball d'aspectes fins ara inaccessibles (càlculs complexos, simulació d'experiències de gran dificultat, representació de

models, manipulació de grans volums de dades...), i també en si pot incidir positivament en els mètodes d'ensenyament i processos d'aprenentatge.

¿Poden les noves tecnologies de la informació transformar els mètodes d'ensenyament?

La resposta és sí, i justament aquest ha de ser un dels objectius bàsics de la seva incorporació a l'educació.

No és la primera vegada que es parla d'una eina que pot millorar l'ensenyament. S'havia dit el mateix en el moment en què es van començar a introduir a l'escola els cassettes, tocadiscs, projectors de diapositives, retroprojectors, etc. Però en realitat cap d'aquestes eines ha provocat un canvi qualitatiu important en el camp educatiu. Aleshores, per què es pot pensar que els ordinadors sí que ho faran? Hi ha una diferència bàsica, eren eines que podríem qualificar de passives en el sentit que no exigien cap actuació per part de l'alumne. Aquest no havia de fer res més que mirar i escoltar.

Contràriament, l'ordinador és una eina fonamentalment activa, o més ben dit, interactiva. En qualsevol utilització de l'ordinador s'exigeix una participació a l'alumne. És també concebible un ús passiu, per exemple emprant el monitor de l'ordinador com a pantalla de televisió per a simplement visionar alguna informació prèviament introduïda a la memòria, però aquesta no és la forma més normal d'ús.

És clar que, en pensar en un canvi, és necessari no pensar tan sols en l'eina que s'espera que el provoqui, sinó també en l'ús que se li doni. Un dels grans avantatges de l'ordinador respecte a les tecnologies cronològicament anteriors, rau en les facilitats que dona per emprar-lo interactiu. La interactivitat, que va lligada a un ús imaginatiu i creatiu, és la clau que ha de permetre una evolució significativa en les tècniques que regulen el procés d'aprenentatge-ensenyament.

Un ús adequat ha de facilitar el descarregament de l'ensenyant d'aquelles tasques més feixugues i monòtones, i empenyer-lo cap a un replantejament de la dinàmica interna de la classe i del seu propi paper com a educador, que ha d'esdevenir més orientador i suggeridor que informador i transmissor.

Possibilitats d'integració dels ordinadors al marc escolar

Bàsicament són tres les línies d'integració, i cal remarcar que no són excloents entre elles.

1. *Els ordinadors com a eina d'utilitat:* Utilització de programes i paquets estàndards que agilitzen les tasques administratives, de consulta, classificació...

- Per a l'escola: programes de gestió administrativa, de biblioteca...
- Per als mestres: arxius de dades, processadors de textos, programes disseminadors de tests...
- Per als alumnes: creació i utilització de dades per a consultes temàtiques, processadors de textos per fer treballs, la revista escolar...

2. *Els ordinadors com a eina didàctica:* Els ordinadors poden col·laborar com una eina o recurs més que els ensenyants tenen al seu abast de cara a facilitar l'aprenentatge en les diverses àrees.

En aquest sentit, i com qualsevol material didàctic, el seu objectiu fonamental és afavorir el desenvolupament cognoscitiu i el raonament lògic dels alumnes, així com contribuir en l'aprenentatge de les qüestions més conceptuals.

Concretant aquest aspecte, podem parlar de la utilització del Logo no pas com a llenguatge a dominar, sinó com a recurs

Una de les possibilitats de situació dels ordinadors consisteix a concentrar-los tots en una aula.



12 que incideix en els processos d'aprenentatge i en la capacitat de raonament (els infants aprenen a aprendre, aprenen de l'error, aprenen per tempteig...), així com en altres aspectes com la geometria, la lateralitat...

També poden utilitzar-se programes d'EAO dirigits a exercitar i reforçar aspectes mecànics i memorístics (ortografia, càlcul...), programes de simulació d'esdeveniments històrics, de gestió de petites empreses, de rutes geogràfiques, de models físics i químics..., Bases de Dades per a la consulta, actualització de dades, adquisició de tècniques de classificació... Processadors de Textos...

3. *Aprenentatge de llenguatges de programació:* Aquest no ha d'ésser mai un objectiu educatiu. És un error freqüent que cal corregir, que centres docents, ja sigui per falta de reflexió o per desconeixement de les possibilitats educatives dels ordinadors, o fins i tot per pressions exteriors d'empreses de «hard», centrin l'ús dels ordinadors en l'aprenentatge del Basic. Malgrat tot, volem remarcar que el treball amb certs llenguatges és interessant a nivell educatiu o formatiu.

Sensibilització dels ensenyants respecte a la informàtica educativa

L'anàlisi dels cursos oferts a les Escoles d'Estiu del 1985 i del 1986 ens aproparà al coneixement de la situació en què es troben les idees fins ara exposades.

Els ordinadors poden colaborar com una eina o un recurs més. El seu objectiu fonamental és afavorir el desenvolupament cognoscitiu i el raonament lògic dels alumnes, així com contribuir a l'aprenentatge de les qüestions més conceptuals.



El fet d'escollir les Escoles d'Estiu es justifica per dues raons: en primer lloc perquè constitueixen, de molta anys ençà, el vehicle més representatiu del reciclatge dels ensenyants i, en segon lloc, perquè integren el conjunt d'activitats de formació del professorat més ampli dels existents. Es realitzen Escoles d'Estiu a la majoria de les comarques de Catalunya.

A l'estiu del 1985 es varen celebrar un total de 25 Escoles d'Estiu, 23 de les quals destinades fonamentalment a professors d'EGB, encara que algunes enclòien activitats per a professors de BUP i FP. Les dues restants eren destinades totalment a secundària, una d'elles a Batxillerat i l'altra a Formació Professional.

D'un total de 1.048 cursos oferts, solament 71, és a dir, un 6,8 % eren d'informàtica. Acceptant com a premissa que tot professor ha de tenir uns coneixements mínims d'informàtica, almenys a nivell d'usuari, i per tant que pràcticament tots els ensenyants necessiten algun curs de reciclatge, cal concloure que el percentatge del 6,8 % de cursos sobre informàtica és del tot insuficient.

Una anàlisi dels cursos per temes dona els següents resultats:

Tema	Quantitat de cursos	Percentatge %
BASIC	32	45
LOGO	15	21
Gestió/administratius	6	8,5
Informàtica bàsica	5	7,1
Soft. educatiu/ pedagogia	4	5,6
Tallers/experiències	3	4,2
PASCAL	2	2,8
Diversos	4	5,6

De manera que l'oferta es centrava fonamentalment en la programació, gairebé el 50 % de cursos tenien com a finalitat l'ensenyar a programar, quan la principal necessitat dels professors no és la de saber construir programes ni tampoc ensenyar a programar els seus alumnes. Si a l'escola s'ha de treballar en programació d'ordinadors, ha de ser pels valors que porta intrínsecs, com són entre d'altres el desenvolupament de les capacitats de raonament i de creativitat, però no pas per

la programació en si. De fet, el coneixement de tècniques i llenguatges de programació solament és necessari en alguns nivells i casos molt especials: algunes branques de FP i alguns alumnes de Batxillerat que hagin de seguir carreres tècniques.

Afortunadament, en el pas d'un any sembla que la situació ha canviat. Fins el moment de tancar aquest article hem pogut obtenir dades de 22 de les 24 Escoles d'Estiu celebrades aquest estiu del 1986, entre les quals hi ha les de matrícula més nombrosa.

D'un total de 1033 cursos que s'ofereixen, 90 són d'informàtica, la qual cosa representa un 8,7 % del total. És un percentatge sensiblement més alt que l'obtingut de les Escoles d'Estiu de l'any 1985, però és encara insuficient si acceptem aquelles mateixes premisses. L'anàlisi per temes dona els següents resultats:

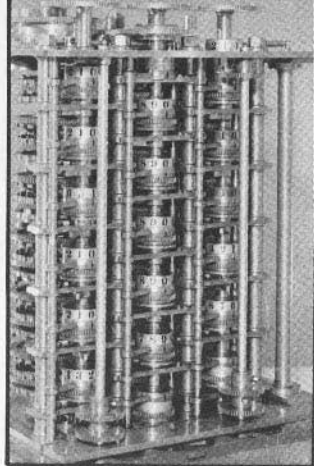
Tema	Quantitat de cursos	Percentatge %
Informàtica bàsica/ aspectes educatius	29	32,2
LOGO	27	30
BASIC	24	26,7
Diversos	10	11,1

Són dades ja més esperançadores i sembla que va desapareixent la confusió força generalitzada de la informàtica amb la programació i més concretament amb el BASIC. Però encara no tenim la partida guanyada, ja que una anàlisi més a fons revela que en molts casos es dona als cursos un enfoc molt més tècnic que pedagògic. Així, per exemple, en alguns de temàtica LOGO solament es pretén ensenyar les primitives del llenguatge i no es tracten en absolut les teories pedagògiques de Piaget que en són el fonament.

Tots els ensenyants han d'arribar a ser conscients de la importància dels temes que hem anat tractant i que tan sols una sensibilització plena i amb un ús adequat dels ordinadors permetrà un procés progressiu de millora de l'ensenyament.

Podem utilitzar programes dirigits a exercitar aspectes mecànics i memorístics, programes de simulació d'esdeveniments històrics, de rutes geogràfiques, de models físics i químics...





ALGUNES REFLEXIONS SOBRE LA INFORMÀTICA A L'ESCOLA

pel Grup d'Informàtica de Rosa Sensat
(GIRS)

Des del mes de setembre de l'any passat i convocat pel GIRS (Grup d'Informàtica de Rosa Sensat), s'ha constituït un seminari permanent amb la finalitat de fer un seguiment de la introducció del llenguatge LOGO en català a escoles d'EGB i a la vegada intercanviar experiències sobre la informàtica a l'escola. Aquest seminari s'ha reunit bimensualment, a diferents llocs de Catalunya, convidat sempre per un dels grups participants, que són:

- Grup d'Informàtica Rosa Sensat.
- Grup d'Informàtica del Casal del Mestre de Santa Coloma de Gramenet.
- Moviment de Mestres per una escola a Catalunya de Girona.
- Escola «Verge del Pilar» de Premià de Mar.
- Escola Pública «Joan Maragall» de Barcelona.
- Escola «Petit Plançó» d'Olot.
- Escola Pública «Saltells» de Cerdanyola.
- Immaculada Bordas del Departament de Pedagogia de la Universitat de Barcelona.
- Altres escoles i grups que hi han participat intermitentment.

Hem intentat recollir una part de la nostra experiència a l'escola i de la reflexió col·lectiva, entorn d'aquestes tres preguntes.

Laboratori d'informàtica o racó de l'ordinador a la classe

Pensem que la decisió que en cada cas es prengui dependrà tant de les possibilitats econòmiques com dels objectius i prioritats educatives que cada escola es plantegi. La qüestió és trobar la millor rendibilitat dels mitjans, en funció dels objectius que es vulguin aconseguir. Aquí ens trobem amb un dels tòpics del tema: per parlar de l'ús de la informàtica a l'escola cal tenir definida la línia pedagògica de l'escola.

Amb qualsevol pressupost es pot plantejar la informatització de l'escola. Tinguem en compte que, a la llarga, la inversió més gran que es farà seran les hores de feina i els programes que s'hauran de fer o comprar. Però amb una dotació d'un, dos, tres o quatre ordinadors no es pot plantejar crear un laboratori i es podran aprofitar millor fent un bon calendari i desplaçant les màquines per les aules de forma més o menys cíclica. En aquest cas tindrem probablement una de les millors relacions prestacions/preu (sempre que es racionalitzi el sistema de transport de forma que no calgui desmuntar totes les connexions cada vegada i que algun mestre centralitzi els problemes tècnics i de documentació).

El problema es planteja quan la quantitat i especialització dels mitjans infor-

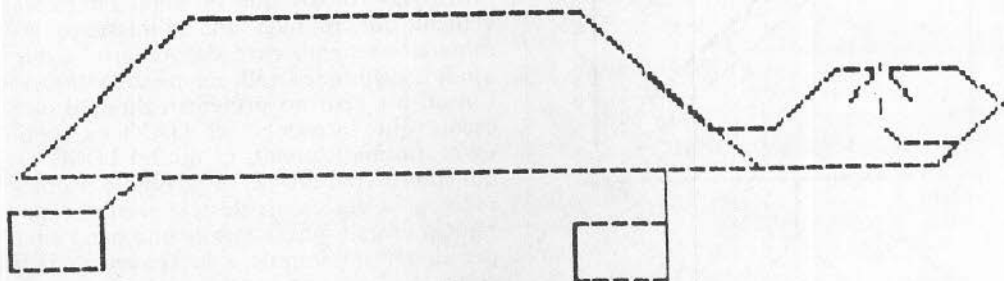
màtics que tenim ens permeten crear un laboratori. La quantitat que valorem com a suficient és la que permet que cada alumne o petit grup d'alumnes pugui disposar d'un determinat material, per exemple, un ordinador amb el seu monitor i teclat (o una terminal d'un ordinador central, encara que a nosaltres nos ens agrada massa aquesta opció). Aquest concepte de «quantitat suficient» no és gens concret i depèn de les activitats i metodologies. Si a la classe treballem amb el LOGO, nosaltres considerem òptims equips de dos nens, però alguns companys treballen dignament amb una relació de quatre nens per màquina, però alternant el treball de «tocar màquina» amb la feina de reflexió. Quan parlem d'especialització ens referim a equips que pel seu preu o dificultat d'instal·lació és difícil tenir-los a cada aula: modems, robots, impressores, unitats d'emmagatzemament de gran capacitat, etc. Molts d'aquests perifèrics es poden utilitzar simultàniament des de diferents ordinadors si es relacionen per mitjà de xarxes de comunicació. Algunes d'aquestes xarxes tenen molts més avantatges i apunten vers un món de comunicacions cada vegada més proper. El fet que els ordinadors relacionats a través d'una xarxa es trobin allunyats encareix considerablement la seva instal·lació. Aquest pot ser un motiu econòmic per centralitzar els ordinadors que es vulguin interrelacionar.

Pel que fa a les aplicacions de les eines informàtiques que demanin una tecnologia fàcilment transportable a la classe,

sembla més convenient realitzar-les sense moure els nens de la classe. La presència de l'ordinador a l'aula facilitarà la utilització d'aquest en activitats més variades i la integració d'aquestes eines en l'entorn normal. Per als cursos amb nens més petits, com ara els pàrvuls, on els coneixements espacials encara no estan assolits i les activitats són més globals, recomanaríem l'ordinador a l'aula. Així mateix aquelles didàctiques que potencien el treball per tallers, racons o projectes, estaran més preparades per a la introducció de l'ordinador a cada aula.

Els cursos superiors podran accedir amb menys problemes al laboratori d'informàtica, com ho fan en altres matèries. També tenen cabuda en el laboratori les activitats que requereixen una certa complexitat, com la robòtica i la telemàtica, i un material especialitzat que no es troba a totes les aules. Aquelles metodologies que potenciïn el treball individual i simultani de molts alumnes en la mateixa activitat, especialment l'EAO, pròpies de la pedagogia tradicional es desenvoluparan més còmodament en el laboratori.

L'ordinador a l'aula potenciarà la seva utilització per part de tots els mestres de l'equip. El mestre especialista (especialista en aplicacions didàctiques) es converteix en un cap de departament. I en el cas del laboratori, fàcilment es cau en el fet que l'especialista és l'únic que fa servir els estris informàtics. Creiem que a l'igual que passa amb les ciències naturals, la física, etc., on algunes observacions i treballs es fan a la pròpia classe i les més



16 complexes es fan al laboratori, quan les escoles en tenen. Totes les escoles haurien de tenir ordinadors a les aules (pot ser un ordinador que passeja per les aules). I les escoles que tinguin suficients recursos haurien de tenir també laboratori.

Per acabar aquest punt volem subratllar que si hem dit que la decisió s'ha de prendre a cada escola tenint en compte totes les circumstàncies, qualsevol programa institucional que s'endegui ha de respectar les peculiaritats de les escoles que ja han començat i potenciar, divulgar i reproduir les experiències existents en el nostre país.

Especialista d'informàtica o mestre tutor

És evident que les escoles que vulguin implantar una manera de treballar personalitzada, que vulguin introduir el mètode

científic a les diferents àrees, poden fer-ho per diversos camins; però és cert també que molt sovint la rutina, l'excés de treball i la inèrcia fan difícil portar a la pràctica la renovació metodològica. En aquest sentit, creiem que l'ordinador es una bona eina per donar un impuls a aquesta metodologia.

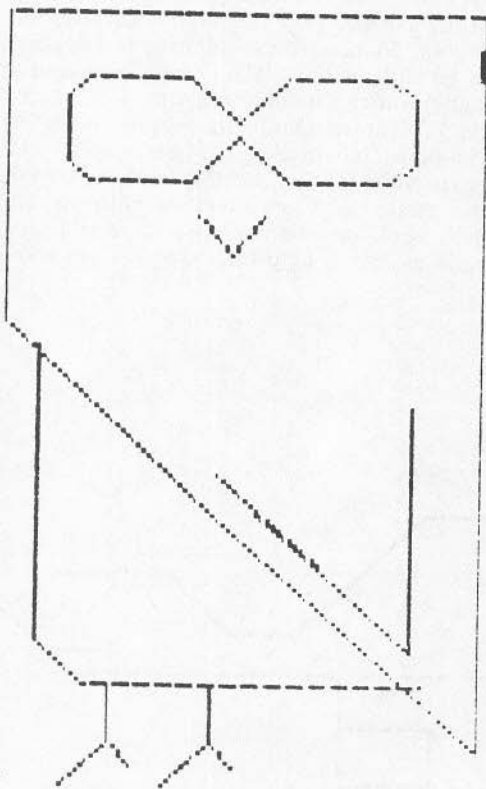
La introducció del llenguatge LOGO i d'altres aplicacions dels ordinadors a les escoles permet desenvolupar de manera personalitzada un sistema de treball basat en el mètode científic. El nen o la nena ha d'elaborar una hipòtesi-proecte-procediment, ha de comprovar aquesta hipòtesi (amb l'ordinador ho pot fer de manera immediata) i ha d'analitzar els encerts i les errades que li serviran com a punt de partida per a noves hipòtesis.

És aquesta dinàmica de treball, que provoca el llenguatge LOGO, la que pot ajudar el nen i el mestre a ampliar aquest mètode de treball a altres aprenentatges. Així l'ordinador ajuda el nen a descobrir i augmentar la seva capacitat creadora, i dóna una nova dimensió al concepte d'errada, també a descobrir o augmentar l'esperit de companyonia i col·laboració en detriment de l'esperit de competició i a concebre el mestre com un company en el procés d'aprenentatge i recerca i no com a posseïdor del saber absolut. Seria absurd treure el LOGO i altres aplicacions dels ordinadors de la classe deixant-lo en mans d'un especialista d'informàtica que tot i que possiblement d'informàtica en sabrà més que el mestre tutor, treurà a aquest la possibilitat d'establir una nova dinàmica amb els seus alumnes.

L'experiència ens ha demostrat que a les escoles on s'ha pogut implantar l'aprenentatge del llenguatge LOGO a la pròpia aula amb el propi mestre s'està produint de manera espontània l'aplicació de mètodes personalitzats a moltes més àrees que abans de l'experiència.

Això no vol dir que no sigui bo i convenient que hi hagi una comissió o seminari que tingui cura del material i que ajudi a definir les aplicacions didàctiques.

Amb tot això no pretenem dir que una escola que introduïx el LOGO es renovarà automàticament, ni que el LOGO sigui imprescindible per a la renovació metodològica de les escoles; la nostra experiència ens suggereix que és una bona eina per donar un impuls a la renovació volguda.



La informàtica: una assignatura més?

Es més senzill, per ara, descartar allò que no es vol que sigui la informàtica, que concretar el que ha de ser en un futur.

Si prenem el model corrent del que s'entén per assignatura, aleshores és clar per nosaltres que la informàtica no pot ser una assignatura més:

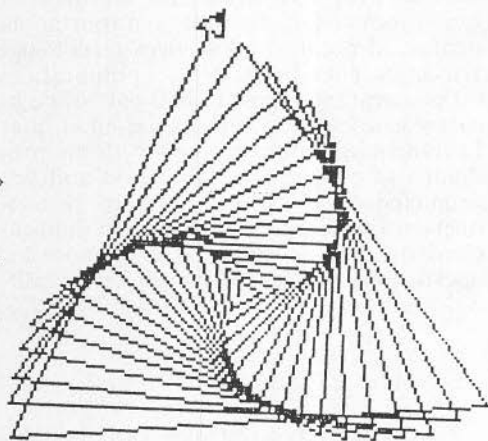
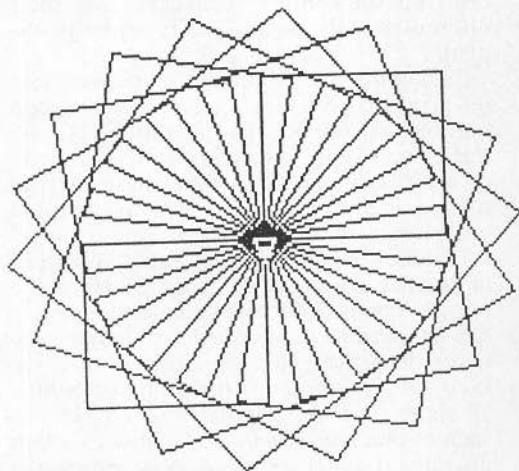
- No pot ser només fer aprendre unes nocions teòriques.
- Ni només ensenyar unes tècniques pràctiques.
- Ni fer estudiar unes lliçons.
- Ni avaluar els continguts assimilats.

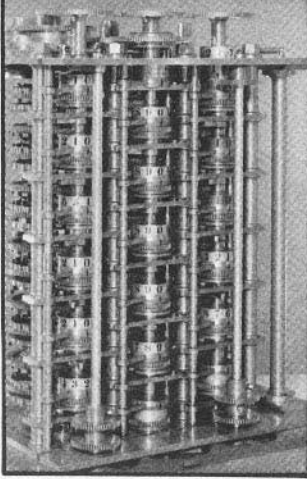
Però si fer servir l'ordinador com a eina vol dir fer «Ensenyament Assistit amb ordinador», usar-lo només per ensenyar càlcul, equacions, geografia, ortografia... tampoc no ho podem considerar acceptable.

Nosaltres volem que la informàtica tingui un contingut propi, hi hagi un currículum informàtic, si voleu dir-li així que sigui una assignatura. Però amb un concepte prou ric per tal que integri també una determinada metodologia de treball.

Podem fer un currículum d'informàtica amb tot el que pensem que el nen ha de «tenir viscut» en aquest camp en acabar l'EGB. Però la metodologia, experimental i heurística, ha de quedar prou integrada i fosa amb el programa perquè ningú no pugui dir que això s'ha d'aprendre com una lliçó. L'ordinador ha de ser sobretot una eina integrada a la classe. Una eina polivalent, fonamentalment una eina d'investigació.

En aquest camp és fonamental aprofitar les possibilitats que té per a l'educació amb activitats de recerca, de treball en equip, per a projectes que estimulin les iniciatives creatives fins a trobar per ells mateixos solucions a problemes nous. I creiem que són aquests els aspectes més importants a fer viure amb la informàtica.





IMPLICACIONS PSICOLÒGIQUES DE L'APRENENTATGE AMB ORDINADOR

per Joana M. Sancho Gil

Introducció

Escriure un article, a instància de «Perspectiva Escolar» i sota el títol que hi ha a l'espígraf, no deixa de tenir un cert risc, si no es pretén una aproximació reduccionista.

D'una banda, perquè l'aprenentatge amb ordinador és una cosa tan nova i relativament poc generalitzada que existeixen poques evidències, basades en investigacions rigoroses, que ens puguin informar sobre el sentit i la profunditat de les seves implicacions psicològiques. I d'altra banda, perquè l'ús de l'ordinador en els distints àmbits del món de la producció, sota la llum de la bibliografia sobre el tema, i de l'anàlisi de la situació laboral, sembla, avui com avui, més amenaçador que prometedora, fet que pot portar la gent a enfrontar-se a les noves tecnologies i usar-les amb bastant susceptibilitat.

Començarem aquest treball partint de la caracterització del clima social en el qual l'aprenentatge amb ordinador s'està produint i es produirà. Continuarem amb les prometedores propietats que se li atribueixen i acabarem repassant les implicacions que s'intueixin tenint en compte les aportacions de les investigacions realitzades.

La societat de la revolució tecnològica

En l'actualitat, el fet que les noves tecnologies estan causant un impacte impor-

tant, no solament en l'organització del món del treball, sinó en el mateix estil de vida dels individus del final del segle XX, és una realitat palpable. No sembla difícil argumentar que l'ús de l'ordinador ha transformat tots els conceptes, des del de defensa/atac militar fins al dels electrodomèstics, passant pel de la producció. I sembla que només som al principi d'aquesta nova concepció del món, que Toffler (1980) anomena la «tercera ona», l'era de la tecnologia de la informació. Les seves repercussions en l'ordre individual i social estan essent equiparades a les produïdes per la invenció de l'agricultura i la revolució industrial. Amb l'inconvenient o l'avantatge que els canvis s'estan succeint en un context socio-econòmic molt diferent i amb una velocitat sense precedents.

Tota innovació produeix immediatament un grup de persones inadaptades, bé perquè han de fer un altre treball, o bé perquè l'han d'entendre d'una altra manera, és a dir, que encara que continuïn fent la mateixa feina, l'han de fer d'una manera completament diferent.

El clima de por i inseguretat creat per la pèrdua constant de llocs de treball o per la demanda de noves maneres d'entendre la producció, que implica noves maneres de pensar, de relacionar-se, etc., s'acreeix en aquests moments amb l'oblit quasi sistemàtic de l'aspecte social. Hi ha hagut una renovació tecnològica, s'han abandonat sistemes obsolets de producció davant les aportacions de la tecnologia

punta. Però aquest progrés tecnològic no va acompanyat d'un progrés social paral·lel.

No solament continuen augmentant les diferències entre països rics i països pobres, sinó també les intel·lectuals, econòmiques i socials entre individus del mateix país i fins i tot de la mateixa classe social.

Avui com avui, el pretès alliberament de l'home mitjançant la desaparició del treball embrutidor i fins i tot poc interessant sembla més lluny que mai. No tenir feina no és pas una sort, sinó un estigma.

Quan la tecnologia substitueix els treballadors en el sistema de producció, sense que aquesta força laboral trobi una altra alternativa, no pot ser vista com una redempció, sinó més aviat com un rival submís que no coneix el cansament, ni la solidaritat sindical i que a més a més mai no es posa malalt.

D'altra banda, però, els ordinadors no solament optimitzen la producció, sinó que també contribueixen a ampliar els processos intel·lectuals, a processar la informació de manera més efectiva i a accedir-hi molt més fàcilment.

Amb tot, un progrés tecnològic que no s'inscriu en un model de progrés social pot produir situacions insostenibles.

En aquest context tan complex, el sistema educatiu hi té un paper important a fer. Perquè només l'educació, la cultura, l'avenç en el camp del coneixement poden donar sentit a la tecnologia. I perquè els mateixos processos d'aprenentatge desenvolupats en el marc de l'educació poden ser afectats per l'ús d'aquesta mateixa tecnologia.

L'aprenentatge amb ordinador: entre el desig i la realitat

A pesar que el sistema educatiu no ha seguit la progressió vertiginosa de l'empresa en la utilització de l'ordinador, a alguns països s'estan fent una sèrie d'experiències, més o menys generalitzades, que han fet escriure a autors com Boneillo-Kubath i Kubath coses com aquesta: «La integració d'un ordinador a l'entorn de la classe està representant un desafiament per als educadors, els quals han de plantejar-se més com aprenen els alumnes que no pas què és el que han d'aprendre. Els valors educatius, els objectius i el mètode estan essent revisats.

Experiències pilot *suggereixen* que les noves tecnologies alteraran significativament la nostra manera de pensar, així com els nostres estils de vida. L'ensenyament tradicional ha deixat de ser apropiada en l'era de l'esclat de la informació».

Segons aquests autors, l'ordinador sembla que pot fer realitat de manera més eficaç els següents ideals pedagògics:

1. Aprenentatge aut DIRIGIT.
2. Una concentració més gran en els processos, tan convergents com divergents.
3. Investigació oberta.
4. Accés immediat a gran varietat de recursos.
5. Permet que els alumnes segueixin els problemes de coneixement que es plantegen de manera efectiva.
6. Les idees poden representar-se i moure's en un espai mental multidimensional.
7. Invita els joves a comprendre els «tots», a cercar els principis bàsics que governen el món.

Tots aquests ideals, que potser subscriuran un nombre elevat de professors de tots els nivells de l'ensenyament, semblen necessitar molt més que un ordinador per poder-los perseguir.

En primer lloc, allò que sembla indispensable és que el professor mantingui els principis del model d'ensenyament/aprenentatge que són a la base d'aquests ideals.

L'ús de l'ordinador sembla afavorir el paper del professor com a facilitador de l'intercanvi actiu entre professor i alumnes de noves maneres d'entendre, de descobriment i d'inventsions.



20 En segon lloc, cal comptar amb tecnologia i programes adequats que en permetin la posada en pràctica.

Avui com avui, el segon punt quasi sembla més problemàtic que el primer, el qual tampoc no deixa de ser-ho, pel que suposa de canvi de rol per al professor i els alumnes.

Per la seva banda, Pelfrène i Marguerie (1983) atribueixen a l'ordinador, i a les distintes tipologies de programes d'Ensenyament Assistit per Ordinador (EAO), la possibilitat de fomentar en l'alumne les tasques següents:

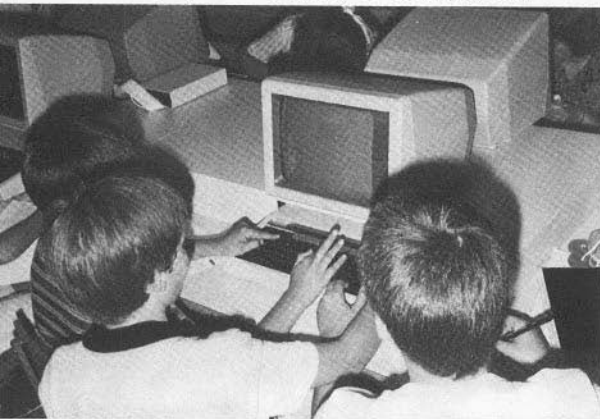
Repassar per mitjà de programes d'exercitació i d'ensenyament programat lineal. El seu avantatge més reconegut és el reforç que representa per a l'alumne la possibilitat de correcció immediata.

Comprendre per mitjà de programes tutorals que poden anar des de l'ensenyament programat més sofisticat a les estratègies de tipus heurístic, per desembocar en un dels interessos de la Intel·ligència Artificial, que serien els Interessos Tutorals Intel·ligents, avui per avui escassos i de difícil difusió als centres no universitaris.

— *Simulacions* que permeten la verificació d'hipòtesis mitjançant l'experiència i manipulació d'un model.

— *Programació pedagògica*. Potser una de les més utilitzades. Permet la conceptualització en possibilitar a l'alumne de pensar amb l'ordinador, o representar un

La majoria d'autors posa l'accent en les possibilitats de l'ordinador per facilitar la socialització, mitjançant la discussió de troballes i hipòtesis amb els companys, de preparació conjunta de projectes, etc.



problema de coneixement d'una manera determinada. El tipus de conceptualització estarà en estreta relació amb el tipus d'instrument que s'utilitzi. Els més coneguts són el llenguatge BASIC, el LOGO, que es presenta com el més afavoridor d'algunes activitats intel·lectuals. Els menys coneguts són els distints entorns de programació, molts d'ells derivats del PROLOG i dels conceptes desenvolupats en l'àmbit de la Intel·ligència Artificial, que permeten a l'alumne de representar distints coneixements mitjançant el desenvolupament de la programació lògica.

— *Jocs d'estratègia*, que permeten desenvolupar la comprensió de situacions més o menys complexes.

— *Realitzar tasques*: Recerca d'informació mitjançant interrogació d'una base de dades.

— Organització de la informació mitjançant la creació de bases de dades i ús de fulls electrònics.

— Expressió, utilització de processadors de textos.

— Anàlisi de mètodes mitjançant la utilització de sistemes experts, o la seva creació amb ajuda d'entorns de programació que el possibilitin.

— Anàlisi experimental, utilitzant eines que facilitin la investigació.

En aquests moments, encara que la utilització més suggerent de l'ordinador sembla situar-se al tercer apartat, el seu ús més generalitzat es dona en els dos primers, on també s'han realitzat investigacions que s'han dut a terme al voltant dels impactes intel·lectuals de l'ús de l'ordinador.

Quant als resultats de les recerques en aquest camp, que són ben clarament insuficients, a pesar d'algunes contradiccions en els resultats, tant les que s'han efectuat amb programes d'Ensenyament Assistit per Ordinadors, tipus TOAM, és a dir, d'exercitació, com les que s'han fet al voltant de la utilització del LOGO com a entorn de programació, apunten, sense grans triomfalismes, al fet que l'ús d'aquests programes no solament representin una millora important en els aspectes intel·lectuals de l'alumne que es pretenia desenvolupar, sinó que també, en alguns casos, ha afavorit el seu desenvolupament intel·lectual global. En general, les investigacions realitzades fins ara analitzen poc el paper del professor, no solament en la

utilització de l'eina informàtica, sinó també en la resta de les activitats escolars.

Abans de passar a considerar els canvis que aquest nou entorn d'aprenentatge han de representar en el rol tradicional del professor i de l'alumne, així com les facetes de motivació i socialització, volem fer una breu referència als aspectes més negatius de l'ús dels ordinadors a l'ensenyament.

Existeix una abundant bibliografia sobre les malalties i deformacions professionals de les persones que treballen moltes hores davant una pantalla.

L'estrés, les dificultats respiratòries, els problemes de columna, de circulació, la pèrdua de visió, així com la pèrdua de l'interès quan la feina es redueix a tasques rutinàries (entrades de dades, per exemple) o la reducció de tots els problemes a termes «computeritzables», solen ser en una mesura més gran o més petita els components psicofísics d'aquests professionals.

Tot i que, de moment, els alumnes, en general, no solen passar massa estona davant l'ordinador, el seu estat físic i psicològic, en període de màxima evolució, i l'eventualitat que a les escoles sol haver-hi els equips menys sofisticats (pantalles massa brillants i/o fluorescents, sons repetitius i estridents, seients inapropiats, programes de poca qualitat, etc.), tot plegat afegit a la utilització de programes poc adequats pot provocar en els alumnes símptomes de fatiga física i mental preocupants.

El rol i el professor i l'alumne

Una faceta important en les tasques d'ensenyament/aprenentatge és el paper que han de fer els professors i els alumnes.

Cada model d'ensenyament, cada estil de professor, representa un rol diferent per al professor i possibilita uns determinats rols per als alumnes.

L'ús de l'ordinador sembla afavorir molt:

- El paper del professor com a facilitador.
- L'intercanvi interactiu entre professor i alumnes de noves maneres d'entendre, de descobriments i d'invencions.

— Més temps d'interacció personal professor-alumne.

Això no obstant, aquests fets comporten una immediata redefinició del rol i la identitat del professor i de l'alumne. Amb totes les repercussions psicològiques que això pot representar. Especialment, si aquest canvi no es du a terme de manera conscient i negociada per totes dues parts.

Aquest àmbit, a pesar de la importància que se li reconeix en tot canvi educatiu que no es vulgui quedar a la superfície, ha estat relativament poc estudiat. Existeix un corrent potent d'investigació sobre el pensament del professor, però els aspectes emocionals d'aquest professional no han estat prou estudiats.

La motivació

Aquest tema, del qual es parla tant avui, sobretot per la consideració de què és el que li cal a l'alumne, constitueix, sens dubte, un factor clau en tota situació d'aprenentatge. De fet és un tema clàssic de la psicologia, que això no obstant no ha sabut donar resposta als problemes de motivació (o la seva absència) fora del marc del laboratori, en el complex món de l'escola, per exemple, on conflueixen tants i tan diversos factors. Però és un factor clau no solament per a l'alumne —i això se sol oblidar—, sinó també per al professor.

La curiositat, l'astorament i l'interès que les capacitats de l'ordinador desperten en els alumnes i en alguns professors ha estat vist com un factor important de motivació en el camp dels aprenentatges escolars.

En un principi, tant alumnes com alguns professors poden passar hores davant la màquina descobrint noves possibilitats. Però en el moment que l'alumne ho comença a relacionar amb la rutina escolar o el professor descobreix que arribat un cert punt li representa un treball extra, a vegades no reconegut ni valorat, la monotonia o la desillusió de la vida quotidiana, de les classes a temps fix, del fet d'haver de ser ocurrent, intuïtiu, arriscat en les tasques cognoscitives, però prudent, dòcil i respectuós/submís amb els professors, en el cas dels alumnes, o sentir-se impotent davant el medi, en el dels professors, és a dir, quan la innovació de l'ordinador

22 queda engolida per la immobilitat de la institució, els problemes es troben allí on hom els havia deixat.

L'ordinador tot sol no manté la motivació, que pot existir. És l'ús que se'n faci, en el marc d'unes determinades mètodes educatius, allò que serà capaç de mantenir aquesta motivació, tan reivindicada per tothom, però tan poc promoguda normalment per les escoles, amb el suport de tots els seus elements.

La socialització

En aquest aspecte, mentre alguns autors són de l'oposició que l'ús de l'ordinador pot tenir efectes desastrosos en la comunicació humana, especialment per a persones amb dificultats de relació, les quals poden trobar en l'ordinador l'amic «dòcil» que els gratifica, la majoria posa l'accent en les seves possibilitats per facilitar l'intercanvi, en la utilització més clàssica de l'ordinador a l'escola, mitjançant la discussió de treballs i hipòtesis amb els companys, de preparació de projectes, etc. Fora de l'escola, o bé a dintre, mitjançant l'accés a bancs de dades, correu electrònic i altres prestacions, no solament s'amplia el marc d'intercanvi i socialització, sobretot de coneixements, en els aspectes quantitius, sinó, i el que és més important, en els qualitius.

De totes maneres, i sempre referint-nos a l'escola, tal com la coneixem avui, en una sèrie d'investigacions ressenyades per Dailute (1985) sobre els efectes de la socialització i comunicació en la utilització dels ordinadors en activitats de lecto-escritura, s'arriba a la conclusió que és el mètode utilitzat pel professor per mantenir la disciplina i el control allò que determina, en darrera instància, el fet que els alumnes facin comentaris amb altres companys sobre els seus escrits o que col·laborin entre ells en la construcció d'un treball de manera espontània. Pel que fa al seu poder socialitzador, la quantitat de comunicació que es produeix al voltant dels ordinadors sembla dependre de l'organització del professor i de les seves pràctiques d'instrucció a la classe. Finalment, quan els alumnes utilitzen l'ordinador per mecanografiar i imprimir textos de la manera prescrita pel professor, existeix menys comunicació entre els alumnes que quan el poden utilitzar per a feines que

són considerades com a «extres» (un cop acabat allò que es considera treball escolar), amb la qual cosa a la llarga els efectes socials també semblen dependre de la manera de pensar del professor.

Perspectives i punt final

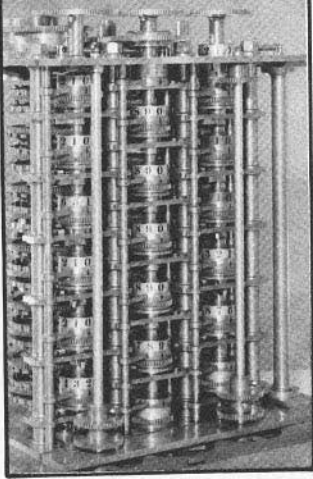
És evident que els centres educatius estan deixant enrera els nens del còmic i de la televisió per trobar-se amb els nens de l'era de la informació. I això en un període de menys de 25 anys!

Que l'aprenentatge amb ordinador està tenint implicacions psicològiques importants en els individus implicats en els processos ensenyament/aprenentatge sembla fora de cap dubte. Però d'aquí a poder enumerar de manera categòrica i simplista el sentit i la profunditat d'aquests processos hi ha un llarg camí d'estudi i investigació.

L'escola no solament no pot defugir les implicacions d'aquest fet, sinó que alhora haurà d'utilitzar cada dia més una tecnologia que està tenint un impacte econòmic i social importantíssim. La manera com s'usi dependrà, en definitiva, dels objectius educatius que es proposi i de l'anàlisi dels processos necessaris per assolir-los. El fet que arribem a saber les implicacions psicològiques que això suposa estarà lligat estretament a la nostra capacitat (i als recursos que s'hi destinin) per realitzar recerques adequades sobre aquests temes.

Bibliografia

- BAIUTE, C., *Issues in using computers to socialize the writing process*. «Educational Communication and Technology», vol. 33, núm. 1, (1985), pp. 41-50.
- BONELLO-KUBATH, T., i KUBATH, F. *Motion in mindspace*, a J. D. TINSLEY i E. D. TAFF (eds.), *Informatics in the Elementary Schools*. N. Y. North-Holland, 1984.
- PELFRÈNE, A. i DE MARGUERIE, CH., *Propositions pour une connaissance seuil*, «Études de Linguistique Appliquées», Didier Erudition, Paris, 1983.
- TOFFLER, A. (1980), *The Third Wave*, Pan Books.



POSI ELS PLANETES DINS DE L'ORDINADOR!

23

per Josep Casadellà i Roig

I. Introducció

En aquest article es presenta un programa d'ordinador en «Basic», fet per un «amateur», que tracta de copsar les característiques principals del moviment dels planetes. No és perfecte, ni ho pretén ser, però pot ésser útil en dos aspectes. En primer lloc, tracta de fenòmens prou interessants, i permet de discutir-ne l'entrellat. En segon lloc, revela que programar un ordinador pot convertir-se en una activitat lúdica, creativa i alhora de gran interès per a la didàctica. Per això cal que els professors no es prenguin les màquines com uns «enemics», que ens porten un bon grapat de maldecaps i noves obligacions, sinó com a instruments, d'ús no obligat, el domini dels quals ens pot facilitar la feina.

Al marge dels programes i dels ordinadors, el moviment dels planetes resulta un espectacle molt digne. De fet, ell és el verdader protagonista, i la seva observació directa no pot ésser substituïda per res. El problema d'aquesta observació és que s'ha de fer de nit, a més de metòdicament, acompanyada d'un cert coneixement del cel estrellat. Aquestes dificultats són la causa que el tema no arribi, gairebé, a formar part de l'educació bàsica. Aquí és, doncs, on es posa en relleu l'ús d'una eina didàctica, que si bé no exclou l'observació directa, permet accedir als fenòmens naturals d'una manera còmoda i fàcilment reproduïble a l'escola. Els ordinadors ens poden facilitar la visió còmoda del moviment de qualsevol planeta; en pocs minuts «veiem» l'evolució del planeta al llarg dels anys.

Per tal de facilitar la comprensió del que pot veure's a la pantalla, i no menys del que pot veure's a la naturalesa, provaré de resumir en quatre ratlles aquells fenòmens propis dels planetes.

II. Planetes i moviment

No sempre resulta fàcil adonar-se que allò que observem pot estar fortament condicionat pel marc de referència des del qual s'efectua l'observació. Aquest marc, per a la major part dels mortals, no és sinó el que se n'ha dit tècnicament el pla de l'horitzó, un trosset de la superfície de la nostra esfèrica terra. Tenim molt arrelat al subconscient, per exemple, que tot allò que es mou sobre aquesta superfície es mou «realment», mentre que tot allò que hi roman quiet és «realment» en repòs absolut. Ens cal una gran fe en el pensament abstracte per tal d'oposar-nos a la sensació de quietud total de la terra sota els nostres peus.

De peus a terra, però mirant al cel, a la nit veiem girar tots els astres parsimoniosament al voltant d'un punt proper a un estel, el qual s'ha anomenat «polar» per aquest motiu. De dia, el sol també fa un camí similar al de totes les estrelles. Però qui es mou, el cel o la terra? Una part de la humanitat s'ha inclinat pel moviment del cel, una altra part pel de la terra, i una tercera, més moderna, creu que la pregunta no té sentit, donat que el moviment o el repòs depenen del marc de referència i, en conseqüència, la distinció entre moviment i repòs ha caigut en l'ambigüitat.

Des del pla de l'horitzó el que podem veure és el constant desfilar del sol, de la lluna, de les estrelles... Però i els planetes? Donant una primera ullada a una nit estrellada, si no es coneixen d'antuvi, resulta impossible distingir els planetes de les estrelles. L'únic que permet considerar-los diferents d'aquestes és que, després d'una inspecció minuciosa de tots els puntets brillants del firmament durant molts dies, o anys en alguns casos, els planetes es desplacen d'est a oest més lentament que les estrelles «veïnes». Això és el que sembla que fan gairebé sempre. Però en determinats moments resulta que avancen les estrelles, donant l'aparença d'anar més de pressa.

El pla de l'horitzó no és l'únic sistema de referència possible. Quan considerem que la terra dóna voltes sobre si mateixa (una diària) volem dir implícitament que n'existeix un altre, probablement més adequat, respecte al qual el nostre pla de l'horitzó es troba en moviment. En aquest «nou» sistema el que roman quiet és el conjunt d'estrelles. Però és encara possible considerar el centre de la terra en repòs. Aquest sistema l'anomenaré geocèntric i fix a les estrelles. Si nosaltres ens hi trobéssim en repòs, veuríem com els planetes es desplacen regularment des de l'oest cap a l'est, i amb menor freqüència a

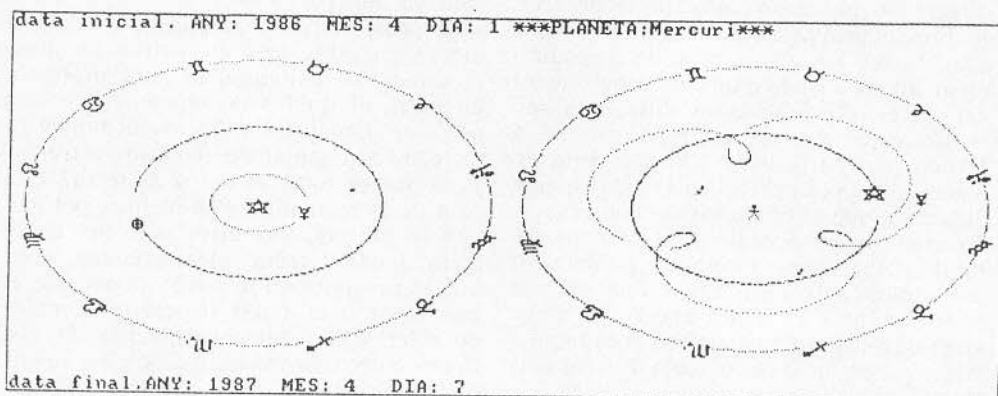
en sentit contrari. Aquest moviment «al revés» dels planetes s'ha anomenat tècnicament amb el nom de «retrogradació», i quan s'efectua es dóna la coincidència que el planeta, la terra i el sol es troben alineats.

En el sistema geocèntric i fix a les estrelles el sol fa voltes al voltant de la terra; una l'any. Semblantment la lluna fa una volta a la terra cada 27 dies i 8 hores. Però no deixa d'ésser enigmàtic el fet que la lluna, el sol i els planetes fan voltes pel firmament passant tots pel mateix camí. Les constel·lacions estel·lars que es troben en el camí dels planetes, del sol i de la lluna són les anomenades del Zodíac.

Si volem que la terra faci voltes al voltant del sol, ens caldrà elegir un altre marc de referència diferent dels dos anteriorment mencionats: el sistema heliocèntric fix a les estrelles. Però ¿quin avantatge ens proporciona aquest nou sistema tan allunyat d'allò que nosaltres som capaços de veure amb els nostres ulls? La resposta és que simplifica notablement el moviment de tots els planetes. Fins i tot obre les portes a l'explicació mecànica d'aquesta simplicitat, introduint-hi l'atracció gravitatòria i les lleis newtonianes del moviment.

fig. 1 Representa el moviment de Mercuri des del dia 1 d'abril de 1986 fins al dia 7 d'abril de 1987. A l'inici del gràfic del sistema heliocèntric la terra ocupava una posició molt similar a la que pot veure's en la figura. Ha transcorregut un any i sis dies. Mercuri, en canvi, ha avançat tres vegades la terra, tal com pot deduir-se del gràfic en el

sistema geocèntric. S'hi han produït tres llaços; un per cada avançament. A l'inici del gràfic, el planeta es veia des de la terra a Aquari. Després d'un any i escaig, es veuria a Peixos, sempre a prop del sol. Quan un planeta fa un llaç des del sistema geocèntric és quan pot observar-se la «retrogradació».



III. Els planetes i la història de la cultura

El moviment dels astres, inclosos els planetes, ha estat un problema que ha capficat la humanitat des de fa mil·lenis. Es troba a la base dels calendaris, els quals foren d'importància capital en les civilitzacions agrícoles (Mesopotàmia, Egipte, Mesoamèrica, etc.). El calendari rendibilitza els treballs agrícoles en fixar els temps més apropiats per als cultius de les plantes. Però, a més, fixa també la data dels rituals religiosos, profundament lligats als astres i als esdeveniments polítics.

Les primeres passes de la cultura varen edificar una concepció de l'univers impregnada d'animisme. Cada astre era una divinitat, la potència de la qual era capaç d'influir a distància, màgicament (des d'un punt de vista materialista), sobre els esperits de les persones. Dins d'aquestes concepcions, les passions humanes eren el resultat de les influències dels respectius déus, materialitzades en cada persona, des del moment sublim de prendre vida en l'acte de néixer, i cristallitzades per cadascú en les proporcions adequades, segons la distribució dels planetes, de la lluna i, sobretot, del sol en el Zodíac.

L'extraordinària cultura desenvolupada pels pobles de Grècia va iniciar un camí diferent, en construir una filosofia molt

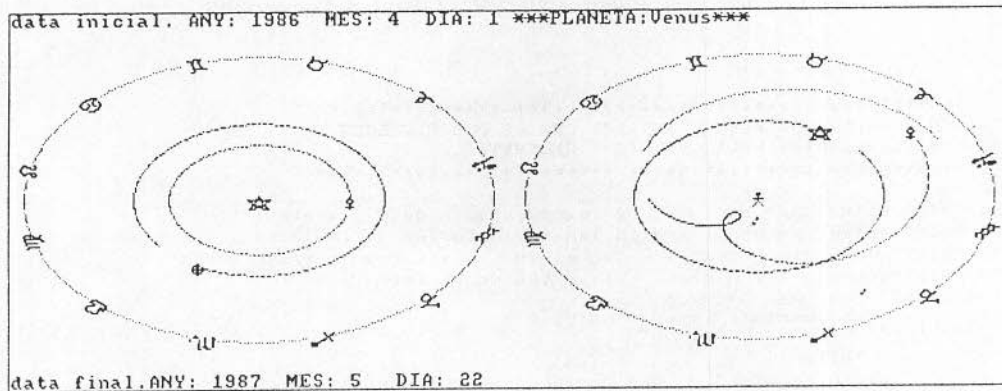
més materialista. Quant als moviments dels astres, després d'observacions minucioses, els astrònoms grecs van intentar ajustar el que creien amb el que veien. Varen defensar i discutir com a reals els diferents sistemes de referència que hem esmentat abans. Sabien que la terra era esfèrica, i la hipòtesi del seu moviment va ser formulada 500 anys abans de Crist. En el model més afinat d'univers que elaboraren, la terra no ocupava el centre de l'univers, i quant als moviments dels planetes, de la lluna i del sol hi havia un complet acord entre el que podia observar-se (sense telescopis) i les prediccions teòriques. Després de controvèrsies sobre els models geocèntric i heliocèntric, es plantejaren una experiència crucial per tal de destacar-ne l'un o l'altre. Descartaren l'heliocèntric perquè els seus instruments de mesura no reeixiren a detectar els efectes previstos pel moviment de la terra.

En el renaixement cultural d'Europa, la discussió de Copèrnic sobre el moviment de la terra va ésser causa de una vertadera revolució intel·lectual, que va obrir el pas a la idea d'un univers infinit. D'alguna manera, la transformació històrica del model planetari de Copèrnic forma part indissoluble dels fonaments de la física i de la matemàtica clàssiques.

Recentment el moviment del planeta Mercuri ha servit de banc de proves de la mecànica relativista, o més ben dit,

fig. 2 El planeta Venus, el dia 1 d'abril entrava a Aries. Després d'un any i 51 dies tornarà a veure's a Aries, a la dreta del sol; això és, al matí. En tot aquest temps només haurà avançat a la terra una sola vegada, quan el sol es trobarà a Balances; a començaments de novembre d'enguany.

La retrogradació serà molt difícil d'observar (a l'igual que les de Mercuri) perquè el sol estarà darrera del planeta. Les trajectòries dels planetes són obertes i complicades en el sistema geocèntric, però tancades i simples en el sistema heliocèntric.



IV. Què fa el programa?

El fet que els planetes gairebé es trobin tots sobre el mateix pla permet una còmoda representació en la pantalla de l'ordinador. Només necessitarem una representació plana, en la qual figuraran, endemés, les constel·lacions del Zodíac, ja que aquestes es troben també en el mateix pla que els planetes.

Quan el programa es posa en funcionament, presenta a la pantalla algunes instruccions i aclariments, i, tot seguit pregunta el planeta que es vol estudiar. Un cop elegit el planeta, es neteja la pantalla i apareixen immediatament dues circumferències (vegeu figures 1 i 2), en les quals se superposen els signes del Zodíac. Aquests signes s'utilitzen en substitució de les estrelles fixes, representant cada signe la constel·lació estel·lar que correspon al seu nom d'origen. Fan el paper de marc de referència.

Els dos cercles amb els respectius símbols corresponen als sistemes heliocèntric, a l'esquerra, i geocèntric, a la dreta, ambdós fixos a les estrelles. En el centre del primer apareix una estrella de cinc puntes; és el sol. En el de la dreta, el centre l'ocupa una figura humana, indicant que és la terra la que es troba en el centre del sistema, i que les persones veurien el moviment des d'aquesta posició. Quant a l'observador que mira la pantalla, si volguéssim trobar-li una posició homòloga a l'univers, ens caldria situar-lo lluny del sistema solar, sobre la perpendicular al pla dels planetes.

En el sistema heliocèntric, s'hi observa el moviment de la terra, juntament amb

el planeta elegit. Les distàncies al sol són a escala, i les velocitats relatives, també.

En el sistema geocèntric, el que s'observa és el moviment del sol i del planeta elegit, tenint en compte que el centre de la terra es considera quiet, i que l'home-net ideal veu les estrelles quietes, la qual cosa significa haver eliminat el moviment de rotació de la terra sobre si mateixa.

Si es coneixen les coordenades del planeta en una data determinada, el programa calcula la corresponent posició de la terra i del planeta en relació al sol per a tal data, i les pinta en els dos sistemes, iniciant tot seguit el moviment dels astres. En la part superior de la pantalla surt la data inicial del moviment, mentre que en la inferior, la data va corrent d'acord amb els planetes, indicant les posicions relatives en funció del temps transcorregut des de la data inicial. D'aquesta manera és possible saber sobre quina constel·lació veuríem el planeta per a qualsevol data que ens interessi.

Convé puntualitzar que els símbols del Zodíac es corresponen amb les constel·lacions i no amb els signes del mateix nom. Així, per exemple, a la constel·lació dels Peixos, li correspon el signe d'Àries. Mentre que en el programa s'ha col·locat el símbol dels Peixos per indicar la posició de la constel·lació dels Peixos. La raó d'aquest desfasament, entre els signes i les constel·lacions, és explicada pel moviment de precessió de l'eix polar, explicació que dubto que coneguin molts dels aficionats a fer horòscops. Aquests basen els seus pronòstics en els signes del Zodíac, els quals coincidiren amb els símbols de les constel·lacions apropiades; però d'això fa 1.150 anys aproximadament!

V. Llistat del programa

```

10 '*****
20 'ESTUDI DEL MOVIMENT PLANETARI DES DE DOS SISTEMES
30 'DE REFERENCIA: HELIOCENTRIC I GEOCENTRIC.
40 '*****
50 MODE 2
60 PRINT"Estudi del moviment de retrogradació dels planetes."
70 PRINT"Apareixen en el grafic les trajectories de la Terra i del planeta "
80 PRINT"a estudiar, centrades en el sol, aixís com la trajectoria"
90 PRINT"aparent del planet« vista des de la Terra."
100 PRINT""
110 PRINT"Per imprimir apretar SHIFT P "
120 PRINT""
130 SYMBOL AFTER 217
140 'definició de símbols, del zodíac i dels planetes

```



```

150 ' Pisces
160 SYMBOL 217,0,0,3,127,249,225,13,28
170 SYMBOL 218,28,112,192,0,191,255,188,0
180 'Aries
190 SYMBOL 219,3,0,0,7,12,31,0,0
200 SYMBOL 220,128,192,96,252,198,131,0,0
210 'Taurus
220 SYMBOL 221,6,6,15,28,48,48,28,7
230 SYMBOL 222,0,0,227,62,24,24,48,224
240 'Gemini
250 SYMBOL 223,3,62,6,6,3,3,1,7
260 SYMBOL 224,240,96,96,48,24,255,128
270 'Cancer
280 SYMBOL 225,0,7,28,51,97,51,30,1
290 SYMBOL 226,248,184,102,99,187,6,28,240
300 'Leo
310 SYMBOL 227,0,28,55,96,96,55,28,0
320 SYMBOL 228,0,48,152,240,0,240,216,112
330 'Virgo
340 SYMBOL 229,63,98,63,48,31,24,7,12
350 SYMBOL 230,140,248,252,7,240,0,248,0
360 'Libra
370 SYMBOL 231,7,14,3,63,96,96,60,7
380 SYMBOL 232,192,112,156,7,59,127,108,192
390 'Scorpius
400 SYMBOL 233,24,60,130,130,6,6,6,7
410 SYMBOL 234,0,99,99,99,99,99,243,60
420 'Sagitararius
430 SYMBOL 235,0,0,0,3,254,248,248
440 SYMBOL 236,195,110,56,236,198,0,0,0
450 'Capricornus
460 SYMBOL 237,7,12,24,24,15,1,7,28
470 SYMBOL 238,128,204,120,224,192,131,255,3
480 'Aquarius
490 SYMBOL 239,0,0,15,12,248,207,204,12
500 SYMBOL 240,248,223,152,248,192,128,0,0
510 ' caracter que servira per borrar
520 SYMBOL 255,0
530 ' simbol de Mercuri
540 SYMBOL 241,&X11000011,&X11111110,&X1100110,&X111100,&X11000,&X1111110,&X11000
550 'simbol de Venus
560 SYMBOL 242,&X11000,&X111100,&X1100110,&X111100,&X11000,&X1111110,&X11000
570 'simbol de la Terra
580 SYMBOL 243,&X11000,&X1111110,&X11011011,&X11111111,&X11011011,&X1111110,&X11
000
590 'simbol de Mart
600 SYMBOL 251,&X1111,&X1111,&X1101,&X1111000,&X11001100,&X11001100,&X11001100,&X
1111000
610 'simbol de Jupiter
620 SYMBOL 244,&X1100,&X11001100,&X1101100,&X1101100,&X1101100,&X11001100,&X1111
1111,&X1100
630 'simbol de Saturn
640 SYMBOL 245,&X11011100,&X11110110,&X11000011,&X11000110,&X1100,&X110,&X11
650 'simbol de Ura
660 SYMBOL 246,&X10000,&X111000,&X1111100,&X10000,&X1101100,&X11010110,&X1101100
,&X111000
670 'simbol de Neptu
680 SYMBOL 247,&X1001001,&X11011011,&X11011011,&X11011011,&X1111110,&X1111100,&X1
1000,&X11000
690 'simbol de Pluto
700 SYMBOL 248,&X11111100,&X11000110,&X11000011,&X11000110,&X11111100,&X11000000
,&X11000000,&X11111111
710 'simbol del sol
720 SYMBOL 252,1,3,255,118,28,31,55,124
730 SYMBOL 253,128,192,255,110,56,248,236,62
740 'entrada de dades
750 INPUT "De quin planeta vols veure el moviment de retrogradacio";B$
760 IF B$="Mercuri" THEN T=88 : p=241 : GOTO 850
770 IF B$="Venus" THEN T=225 : p=242 : GOTO 850
780 IF B$="Mart" THEN T=1.9*365.25 : p=251 : GOTO 850
790 IF B$="Jupiter" THEN T=11.9*365.25 : p=244 : GOTO 850
800 IF B$="Saturn" THEN T=29.5*365.25 : p=245 : GOTO 850

```

```

810 IF B$="Ura" THEN T=84*365.25 : p=246 : GOTO 850
820 IF B$="Neptu" THEN T=164.8*365.25 : p=247 : GOTO 850
830 IF B$="Pluto" THEN T=247.7*365.25 : p=248: GOTO 850
840 RUN
850 ' entrada de les dades del planeta
860 INPUT "coneixes la posicio del planeta (s/n)"; D$
870 hores=0 : minuts=0 : mes=3 : dia=21
880 IF D$="n" GOTO 950
890 INPUT "ascensio recta.Hores";hores
900 INPUT "minuts"; minuts
910 INPUT "declinacio. graus";declinacio
920 INPUT "minuts";minuts.d
930 INPUT "dia";dia
940 INPUT "mes";mes
950 INPUT "any";any
960 '*****
970 'transformacio de les coordenades equatorials a les ecliptiques
980 '*****
990 hores=(hores+minuts/60)*2*PI/24
1000 declinacio=(declinacio+minuts.d/60)*2*PI/360
1010 xe=COS(hores)*COS(declinacio)
1020 ye=SIN(hores)*COS(declinacio)*COS(23.5*PI/180)+SIN(declinacio)*SIN(23.5*PI/180)
1030 IF xe=0 THEN ae=ye*PI/2 : GOTO 1070
1040 tangent=ye/xe
1050 ae=ATN(tangent)
1060 IF xe< 0 THEN ae=ae+PI
1070 '*****
1080 'localitzacio de la posicio del sol
1090 '*****
1100 DIM dies.mes(12)
1110 dies.mes(1)=31
1120 IF any-(any\4)*4=0 THEN dies.mes(2)=29 ELSE dies.mes(2)=28
1130 dies.mes(3)=31
1140 dies.mes(4)=30
1150 dies.mes(5)=31
1160 dies.mes(6)=30
1170 dies.mes(7)=31
1180 dies.mes(8)=31
1190 dies.mes(9)=30
1200 dies.mes(10)=31
1210 dies.mes(11)=30
1220 dies.mes(12)=31
1230 'el nombre de dies des del 1 de gener es
1240 ndies=0
1250 FOR i=1 TO mes-1
1260 ndies=ndies + dies.mes(i)
1270 NEXT i
1280 ndies=ndies + dia
1290 '(se) representara la posicio del sol en coordenades ecliptiques
1300 ' se=0 el 21 del mes 3
1310 mdies=dies.mes(1)+dies.mes(2)+21
1320 se=(ndies-mdies)*2*PI/365
1330 'en el sistema Heliocentric (te) representa la posicio de la terra
1340 te=se+PI
1350 '*****
1360 ' determinar la posicio del planeta en el sistema Heliocentric (aes)
1370 '*****
1380 A=(T/(365.25))^(2/3)
1390 IF p = 251 THEN d(1)=80/A : d(2)=80 : GOTO 1420
1400 IF p>243 THEN d(1)=100/A : d(2)=100 : GOTO 1420
1410 d(1)=80 : d(2)=80*A
1420 'cal resoldre el triangle sol terra planeta
1430 d(3)=-d(1)*COS(ae-te)+SQR((d(2)^2)+(d(1)^2)*((COS(ae-te))^2)-1)
1440 xs=(d(3)/d(2))*SIN(ae-te)
1450 ys=(d(1)/d(2))+d(3)/d(2)*COS(ae-te)
1460 IF ys=0 THEN aes=xs*PI/2: GOTO 1490
1470 aes=ATN(xs/ys)
1480 IF ys<0 THEN aes=aes+PI
1490 aes=aes+te
1500 '(aes) representa la posicio del planeta en el sistema heliocentric
1510 ' *****

```

```

1520 ' Definicio dels sistemes de coordenades
1530 ' *****
1540 CLS
1550 ORIGIN 0,200
1560 MOVE 0,-200
1570 DRAW 639,-200 : DRAW 639,199 : DRAW 0,199 : DRAW 0,-200
1580 FOR i= 1 TO 400 :v= 160 + 150 * COS (i*2*PI/400) : w= 150 * SIN (i*2*PI/400
)
1590 PLOT v,w : PLOT 320+v,w
1600 NEXT i
1610 FOR i=1 TO 360 STEP 30
1620 MOVE 152 + 150 * COS((15+i)*2*PI/360), 4+ 150 * SIN ((15+i)*2*PI/360)
1630 j=217+2*i/30: k= 218+2*i/30
1640 TAG : PRINT CHR$(j);CHR$(k); : TAGOFF
1650 MOVE 472+150*COS((15+i)*2*PI/360),4+150*SIN((15+i)*2*PI/360)
1660 TAG : PRINT CHR$(j);CHR$(k); : TAGOFF
1670 NEXT i
1680 MOVE 152,4
1690 TAG : PRINT CHR$(252);CHR$(253); : TAGOFF
1700 MOVE 476,4
1710 TAG : PRINT CHR$(249); : TAGOFF
1720 MOVE 2,197
1730 TAG:PRINT"data inicial.;" ANY:";any;" MES:";mes;" DIA:";dia;"**PLANETA:";
B$;"**":TAGOFF
1740 i=0
1750 w(1)=2*PI/(365.25) : w(2)=2*PI/T
1760 xTerra=160+d(1)*COS(w(1)*i+te) : yTerra=d(1)*SIN(w(1)*i+te)
1770 xPlaneta.hel=160+d(2)*COS(w(2)*i+aes) : yPlaneta.hel=d(2)*SIN(w(2)*i+aes)
1780 MOVE xTerra-4,yTerra+4
1790 TAG:PRINT CHR$(243);: TAGOFF
1800 MOVE xPlaneta.hel-4,yPlaneta.hel+4
1810 TAG : PRINT CHR$(p); : TAGOFF
1820 PLOT 480+xPlaneta.hel-xTerra,yPlaneta.hel-yTerra
1830 MOVE 640-xTerra-8,-yTerra+4
1840 TAG: PRINT CHR$(252);CHR$(253);: TAGOFF
1850 ' estela que senyala el pas dels astres
1860 xestela.Terra=160+d(1)*COS(w(1)*i+te-0.4) : yestela.Terra=d(1)*SIN(w(1)*i+te
-0.4)
1870 xestela.Planeta=160+d(2)*COS(w(2)*i+aes-0.25) : yestela.Planeta=d(2)*SIN(w(2)
*i+aes-0.25)
1880 IF INKEY(27)=32 THEN GOTO 2070
1890 MOVE xTerra-4,yTerra+4
1900 TAG:PRINT CHR$(255); : TAGOFF
1910 MOVE 640-xTerra-8,-yTerra+4
1920 TAG : PRINT CHR$(255);CHR$(255); : TAGOFF
1930 MOVE xPlaneta.hel-4,yPlaneta.hel+4
1940 TAG: PRINT CHR$(255); : TAGOFF
1950 PLOT xestela.Terra,yestela.Terra
1960 PLOT xestela.Planeta,yestela.Planeta
1970 PLOT 640-xestela.Terra,-yestela.Terra
1980 i=i+1
1990 IF any-(any\4)*4=0 THEN dies.mes(2)=29 ELSE dies.mes(2)=28
2000 dia=dia+1
2010 IF dia=dies.mes(mes)+1 THEN dia=1 :mes=mes+1
2020 IF mes=13 THEN mes=1:any=any+1
2030 MOVE 2,-185
2040 TAG: PRINT "data final.;" ANY:";any;" MES:";mes;
2050 MOVE 248,-185 : PRINT"DIA:";dia; : TAGOFF
2060 GOTO 1760
2070 ' impressio de grafics
2080 MOVE 476+xPlaneta.hel-xTerra,yPlaneta.hel-yTerra+4
2090 TAG:PRINT CHR$(p);:TAGOFF
2100 DIM q(256)
2110 DIM t(2,255)
2120 FOR i=0 TO 79
2130 l=0
2140 FOR k=0 TO 24
2150 FOR j=0 TO 7
2160 l=l + 1
2170 z= &C000 + i + j*2048 + k*80
2180 q(200-l) = PEEK(z)
2190 NEXT j

```



```

2200 NEXT k
2210 GOSUB 2240
2220 NEXT i
2230 END
2240 'subrutina d'impressio
2250 FOR j=0 TO 255
2260 t(1,j)=q(j)\16
2270 t(2,j)=q(j)-t(1,j)*16
2280 NEXT j
2290 FOR n=1 TO 2
2300 PRINT#8,CHR$(27);"K";CHR$(0);CHR$(1);
2310 FOR m=0 TO 255
2320 PRINT#8,CHR$(t(n,m));
2330 NEXT m
2340 PRINT#8,CHR$(27);"A";CHR$(4)
2350 NEXT n
2360 RETURN

```

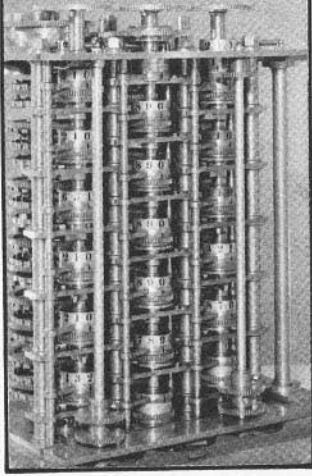
NOTA:

El programa ha estat confeccionat en un aparell «Amstrad cpc 464». És probable que calguin alguns reajustaments quan s'utilitzin altres models.

Al final del programa hi ha una «rutina», la funció de la qual és la impressió sobre paper del contingut a la pantalla. Hi ha aparells que no necessiten aquesta part, i d'altres requereixen una profunda transformació de la «rutina». De totes maneres crec que pot interessar els aficionats als gràfics.

Bibliografia

- SAGAN, Carl, *Cosmos*, Planeta, 1980.
 RONAN, C. A., *Els amants de l'astronomia*, Blume, 1982.
 HACK, Margherita, *El universo*, Labor.
 GINGERCH, Owen, *Astronomia islàmica*, «Investigación y Ciencia», núm. 115, p. 86, abril 1986.
 KUHN, T. S., *La revolución copernicana*, Ariel, 1978.
 VORONTOV-VELIANO, *Problemas y ejercicios prácticos de astronomía*, MIR, Moscou 1985,



Alguns llibres comentats per no anar tant despistats

AGUADO, R.; BLANCO, A.; ZABALA, J.; ZAMARREÑO, R., *Programas comentados de Basic Básico*. Madrid, Grupo Distribuidos Editorial, 1984 (B).

Un dels primers llibres de Basic que va sortir i que ha ajudat a molts afeccionats i curiosos a fer les seves primeres passes en la programació. És un llibre clar i útil, ple d'exemples, programes comentats i suggeriments.

GAYÁN, J.; SEGARRA, M. D., *Logo para maestros*. Barcelona, Gustavo Gili, 1985 (L, E).

Una proposta concreta d'introducció i ús de la informàtica a l'escola, des de la perspectiva Logo, amb uns objectius pedagògics i educatius ben definits.

HUNTER, B., *Mis alumnos usan ordenador*. Barcelona, Martínez y Roca, 1985 (E).

Una proposta estructurada d'integració de la informàtica al currículum escolar, recollint tant les possibilitats educatives i d'utilització del Logo, com dels programes d'EAO, els processadors de textos, simulacions, bases de dades...

MULLÁN, A. P., *El ordenador en la Educación Básica*. Barcelona, Gustavo Gili, 1985 (E).

Repàs de les possibilitats d'integració de la informàtica a l'educació, desenvolupant una proposta metodològica concreta feta des de la perspectiva de la pròpia experiència de l'autor en el camp de l'ensenyament, dirigida tant a les possibilitats que els ordinadors donen als infants, com als mestres, com a l'ambient educatiu de l'escola.

OBRIST, A. J., *El microordenador en la enseñanza*. Madrid, Narcea, 1985 (E).

Entenent l'ordinador com una eina o un component més de les aules i del treball pedagògic, l'autor presenta diverses «àrees d'ús» dels ordinadors a l'escola a partir de l'experiència anglesa.

PAPERT, S., *Desafío a la mente*. Buenos Aires, Galápagos, 1981 (E, L).

Escrit pel creador del llenguatge Logo, s'ha convertit en el llibre més clàssic i imprescindible tant pel que fa al Logo com en general a la informàtica en l'educació. En ell, hi trobem des de les arrels pedagògiques i filosòfiques del Logo, als objectius i possibilitats de ser quelcom més que un llenguatge, o sigui, el fet que incideixi tant en el procés d'apre-

32 nentatge com en el coneixement i procés mental dels alumnes per mitjà dels micromons, el mètode heurístic d'aprenentatge, la creació d'ambients logo...

PENTIRARU, E., *El ordenador en el aula*. Madrid, Anaya Multivisión, 1984 (G, E).

Un interessant repàs de l'aplicació de les noves tecnologies a l'entorn social i d'una manera més concreta i detallada en la seva utilització a les aules.

PFEIFFER, A.; GALVÁN, J., *Informática y escuela*. Madrid, Fundesco, 1985 (E).

Recull de ponències i comunicacions de les Primeres Jornades d'Informàtica i Educació organitzades per Fundesco. És un repàs a la realitat actual i a línies de futur tant en el vessant d'experiències, com de programes, propostes de formació del professorat, incidència en el camp educatiu...

ROSELLÓ, L. R., *Logo, de la tortuga a la intel·ligència artificial*. Madrid, Vector Ediciones, 1986 (L).

Completíssim llibre sobre el Logo (alguns en diuen la Bíblia del Logo), on es pot trobar

de tot i una mica més Res millor que un extracte dels seus capítols per veure la seva amplitud temàtica: Logo i ensenyament, Introducció al Logo, Geometria de la tortuga, Programació modular, Operacions i funcions, Estructures de control, Paraules i llistes, Aplicacions, Intel·ligència artificial, Fitxers, Tortuga a l'espai tridimensional...

TORRES, R., *La informática a l'abast*. Barcelona, Dilagro, 1985 (G, B).

Llibre bàsic pels que volen saber què és això de la informàtica i trobar respostes clares, senzilles i concises a totes les preguntes que giren al seu voltant, què és i com funciona, què són i com es fan els programes... Conté també una introducció al llenguatge Basic, així com un vocabulari molt encerat.

ZAKS, R., *El libro del Basic*. Madrid, Anaya Multimedia, 1984 (B).

Senzill i clar manual de programació en Basic, amb propostes d'exercicis i solucions.

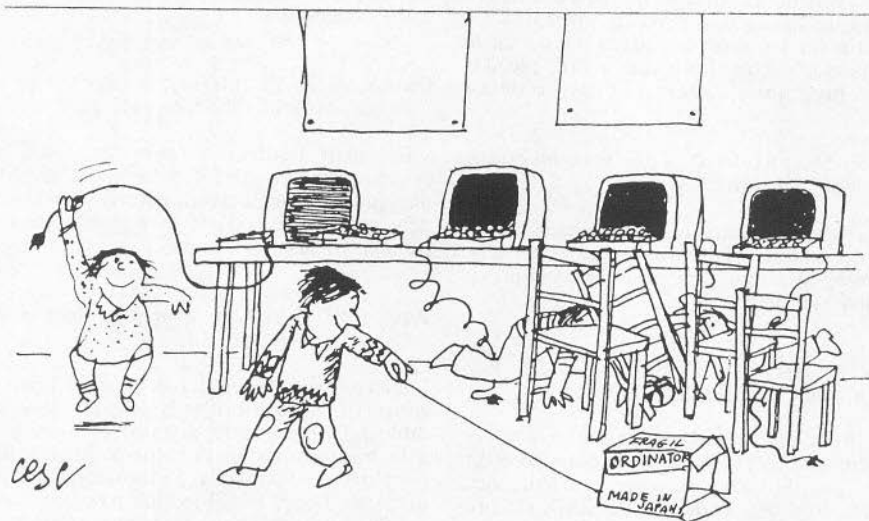
CODI:

G: General.

B: Basic.

L: Logo.

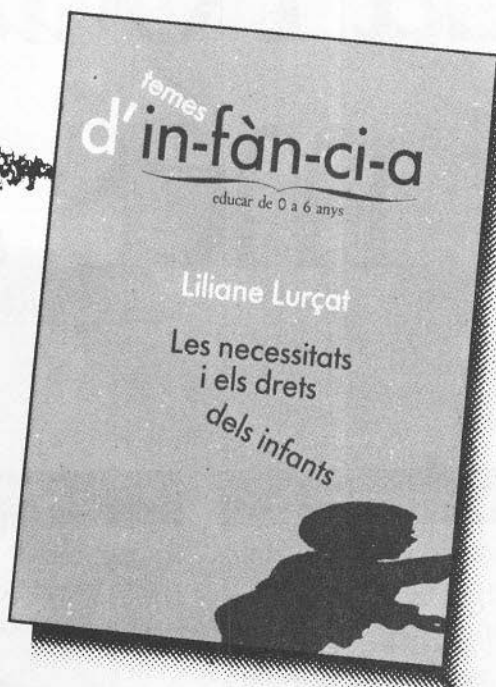
E: Educació.



Temes d'Infància, és una nova col·lecció de llibres de l'Associació de Mestres Rosa Sensat. Vol esdevenir un instrument de treball, una aportació més a aquest compromís col·lectiu que molts professionals han pres per convertir en realitat el projecte per a una bona atenció educativa al nen petit.

Temes d'Infància, és una iniciativa conjunta de l'Associació de Mestres Rosa Sensat, i la Diputació de Barcelona.

1. Les necessitats i els drets dels infants.
Liliane Lurçat



Publicacions de «Rosa Sensat»

C/. Còrsega 271, pral.

Envieume per reembossament, més despeses
exemplars del n.º de Temes d'Infància,
al preu de 370,— ptes.



Nom i Cognoms
Adreça Tel.
Població C.P.



Edicions de la Diputació de Barcelona

La Pedagogia més a mà.

COUNTERFOOT

BC Biblioteca de la Classe

Una alternativa al llibre de text per a una escola en transformació.



Editen conjuntament
Diputació de Barcelona
i Graó Editorial.

Textos Pedagògics

Les obres cabdals de la pedagogia aplegades per primer cop en una col·lecció en català.



Editen conjuntament
Diputació de Barcelona
i EUMO Editorial.

Temes d'Infància

Un instrument de treball per fer realitat el projecte educatiu per als més petits.



Editen conjuntament
Diputació de Barcelona
i Rosa Sensat.

UNA AVALUACIÓ DIFERENT A LA SEGONA ETAPA

Fina Serra i Joan Riart, en el seu article *L'ús dels diferents tipus de llenguatges al cicle superior,*¹ es plantejaven les qüestions següents:

- «Només el llenguatge científic és vàlid?
- »Té només un tipus de llenguatge la ciència?
- »Es pot gaudir fent un exercici d'avaluació?
- »¿Pot ajudar la imaginació i la creativitat a fer la realitat més atractiva?»

Davant d'aquests interrogants, em vaig plantejar de provar l'experiència, potser amb unes petites variacions tant en objectius com en temes, la qual va obtenir uns resultats certament satisfactoris.

Ja el curs passat, fent setè, en els temes de fregament, velocitat, etc., per grups, els nois van fer uns contes en els quals havien d'inventar-se una història en què es passés a l'estat de «fricció-zero» i descriure tot el que passaria, entremig d'aventures diverses, i com anirien resolent tots els diversos problemes. Va ser un recull molt interessant.

Aquest curs, a vuitè i amb el tema de la «tectònica de plaques», que vam treballar quan va succeir el terratrèmol de Mèxic a partir de les notícies de TV i diaris, els vaig plantejar l'avaluació del tema de la manera següent:

Imagina't que t'has troba el senyor Josep i la senyora Maria pel carrer i treuen a la conversa el tema del terratrèmol de Mèxic.

—Quina coincidència que passi sempre per aquella zona, oi? Estan de mala sort! —ens diuen ells.

Tu·els vols explicar el perquè i ho vols fer quedant bé amb la senyora Maria que és molt intel·lectual (llenguatge científic), però

també aclarir els conceptes de forma entenedora (llenguatge col·loquial) al senyor Josep, que li costa d'entendre segons quines paraules.

Inventa't el diàleg que hi mantindries.

Aspectes positius enfront d'un qüestionari clàssic:

- El nen posa tot allò que «creu» que sap.
- Es detecten errors de conceptes mal aplicats.
- Si domina el vocabulari específic del tema i a més a més l'interpreta i el sap aplicar a la situació i moment escaient.
- S'han d'estructurar els conceptes per explicar-los amb un ordre correlatiu mínimament lògic.
- Tenien la satisfacció d'utilitzar un tema après per explicar-lo a unes persones grans: en Josep i la Maria.
- Se sentien protagonistes principals del conte.
- Era un clima molt relaxat perquè anaven posant sobre la marxa tot allò que tenien clar i no posaven allò que no sabien.

A continuació tenim una mostra dels treballs-avaluació del tema d'un noi i d'una noia de la classe:

Treball de la Judith

Ens hem trobat el senyor Josep i la senyora Maria pel carrer i ens treuen a la conversa el tema del terratrèmol de Mèxic: Quina coincidència que sempre passi per aquella zona, oi? Estan de mala sort!

Nosaltres els volem explicar el perquè, i ho volem fer quedant bé amb la senyora, que és molt intel·lectual (llenguatge científic), però també aclarir els conceptes de forma entenedora (llenguatge col·loquial) al senyor Josep, que li costa d'entendre segons quines paraules.

Inventa't el diàleg.

1. Publicat a «Perspectiva Escolar», núm. 97 (setembre 1985), p. 41-43.

Jo. — No és que sigui molta casualitat, que sempre hi hagi terratrèmols, constantment, per tota aquesta zona. El que passa és que és una zona que li diuen «cinturó de foc», perquè, com ja sabeu, l'escorça terrestre està formada per diferents plaques que estan en moviment a causa d'uns corrents de convecció.

Senyor Josep. — Això és una mica empatat, el principi l'he entès, però els corrents de convecció...

Jo. — Bé, doncs, els corrents de convecció són, com que a l'interior de la terra, com ja deuen saber, hi ha un nucli, que desprèn magma cap a la superfície, que surt semblant al fluid, forma un moviment rotatori, és a dir, que puja cap amunt i després torna a baixar solidificant-se, és a dir que de líquid o fluid passa a ser sòlid.

Senyora Maria. — Molt interessant, però després de fer tot aquest cicle, què fan? O sigui, ¿són les que provoquen el moviment de les plaques?

Jo. — Exactament, veig que l'interessa el tema. A causa d'aquests corrents que fan aquest moviment rotatori, tenen tanta força que són capaces d'arrossegar les plaques, segons la direcció en què es fa el moviment rotatori del magma.

Senyor Josep. — Ah! Ja ho vaig entenent tot! Els corrents de convecció arrosseguen les plaques segons la direcció que porten.

Jo. — Molt bé, senyor Josep. Però aquí no s'ha acabat tot. Quan els corrents arrosseguen les plaques, de manera que dues es vagin ajuntant, arriba un moment en què totes les forces acumulades esclaten, l'una placa es sobreposa damunt de l'altra. D'aquest moviment, és a dir, quan les dues plaques s'ajunten, se'n diu convergència. Quan es sobreposen una damunt de l'altra, provoquen un terratrèmol o un moviment sísmic, com el de Mèxic.

Senyora Maria. — Aquesta va ser la causa! Els corrents de convecció van arrossegar les plaques de manera que s'ajuntessin i es formés un terratrèmol. Però ¿sempre s'ajunten les plaques?

Jo. — No, es poden separar, ja que els corrents de convecció no sempre porten la mateixa direcció. Quan s'ajunten, és la convergència i quan se separen per la mateixa causa que la convergència se'n diu divergència. Aquest cas no és tan greu, perquè no provoquen un terratrèmol, sinó que en se-

parar-se deixen un espai buit, que s'anomena fossa.

Senyor Josep. — Ah, sí, com la fossa de les Marianes d'11.000 metres de fondària!

Jo. — Exacte. El mateix passa amb la convergència, a part de provocar un terratrèmol forma una falla.

Senyor Josep. — ¿I què és una falla i una fossa?

Jo. — Una fossa és una fractura de l'escorça terrestre en la qual els dos blocs resulten desplaçats l'un de l'altre.

Senyor Josep. — Ui, ui, ui! Això és massa! A veure si ho he entès bé, una fossa és quan els dos blocs (plaques) se separen l'un de l'altre.

Jo. — Molt bé, veig que ho va entenent tot perfectament. Però encara queda una altra causa d'un terratrèmol. Quan dos plaques estan en convergència, i es van ajuntant de manera que una es posi damunt de l'altra formant una zona de subducció.

Senyora Maria. — Això també pot ser una causa d'un moviment sísmic, oi?

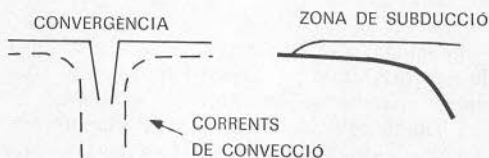
Jo. — Molt bé. Veig que la meua explicació ha estat entenedora.

Senyora Maria. — M'agradaria saber una cosa, ¿quines van ser les plaques de Mèxic que van provocar aquell terratrèmol tan greu?

Jo. — Les dues plaques que van xocar van ser la placa de Cocos i la del Carib, que estaven en convergència.

Senyor Josep. — M'ha agradat molt aquesta conversa i a més a més ho he entès tot. Em podries fer un petit dibuix de record?

Jo. — Sí, és clar, és molt senzill, un cop s'han entès tots els conceptes perfectament.



Senyora Maria. — Molt bé, noia. Ens ha agradat molt parlar amb tu dels terratrèmols.

Jo. — Gràcies, però a qui heu de donar les gràcies és a la Montserrat, la meua mestra de Naturals.

Senyor Josep i senyora Maria. — Adéu.

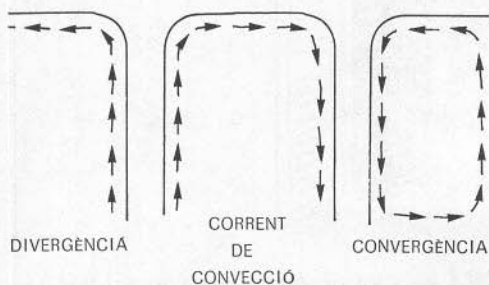
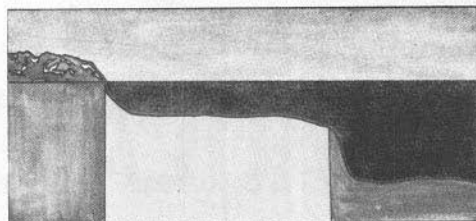
Jo. — Adéu.

Treball de l'Ignasi

(El mateix encapçalament que al treball de la Judith.)

—Ummm, no és una coincidència que sempre hi hagin terratrèmols allí. Per Mèxic passa el cinturó de foc que...

—Ei! Què és això del cinturó de foc?



—El cinturó de foc és una gran convergència que voreja tot el continent americà; que just al costat de Mèxic la placa de Cocos i la del Carib s'han aproximat més i a causa de la força ja acumulada en aquell punt del cinturó ha produït que aquesta energia s'alliberés i produís el terratrèmol.

—Però, què és això d'una convergència?

—Mira que n'ets, d'ase —diu la senyora Maria enfurismada.

—Amb molt de gust li ho explico, senyor Josep. Una convergència és el punt en què dues plaques s'ajunten; una passa per sota de l'altra, així com una divergència és el punt en què dues plaques se separen. De la convergència també se'n pot dir una zona de subducció. Quan es forma una divergència i surt magma del mantell aquest es refreda ràpidament i forma una mena de serralada submarina que s'anomena una dorsal oceànica.

—I a què és degut...

—No cal que m'ho digui. Això passa a cau-

sa dels corrents de convecció que desplacen la litosfera segons el sentit en què vagin aquestes formant una convergència o una divergència. Bé, bé, ja t'explico per què es mouen, coi! És pesat el nen! Bé, doncs ja deuen saber que a mesura que ens endinsem a la terra aquesta es va tornant més calenta; per tant els sòlids es van fent pastosos fins a formar el magma del mantell. El magma que hi ha més profund del mantell és poc dens, puja cap a la litosfera, allí es refreda i solidifica i com que pesa, baixa altre cop a l'estat pastós d'abans, o a la seva forma primitiva. Aquest procés es va repetint i s'anomena, com ja he dit, corrents de convecció.

—Molt interessant, avui ja he après alguna cosa més.

—Sí, interessant, però no penseu que això que us he explicat passa molt de pressa, sinó que aquest procés és molt lent i costós fins a formar un terratrèmol o un volcà.

—Bé, adéu senyors, me'n vaig que tinc pressa, he de fer una prova de ciències naturals.

Avaluació

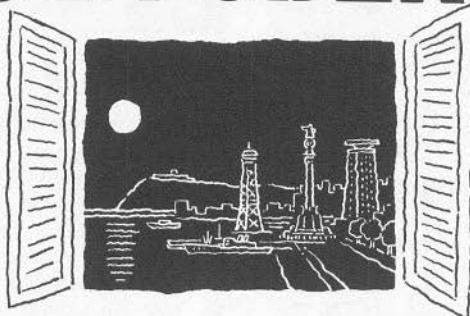
A l'hora d'avaluar-ho, hagués estat difícil sense un esquema al costat que ens permetia al final de cada lectura veure quants conceptes correctes i incorrectes s'havien explicat.

	Convergència/ divergència	Zona de subducció	Corrents de convecció	Dorsals foses	Cinturó de foc	Teoria de plaques	Impressió general
Judit	x	x	x	x	x	x	Bé
Ignasi	x	x	x	x	x	x	Bé

Montserrat Castells

Barcelona

AULA OBERTA



BARCELONA AULA OBERTA és un programa patrocinat per l'Ajuntament de Barcelona, dirigit als nens i joves en edat escolar, que consisteix en una estada a la ciutat per a conèixer els aspectes més atractius i desconeguts de Barcelona. És també una eina útil per als educadors, perquè els ofereix la possibilitat d'engrandir l'àmbit de llur aula.

Amb aquests objectius s'han preparat els següents itineraris:

1 BARCELONA I EL MAR	10 L'ART A BARCELONA
2 L'ARQUITECTURA A BARCELONA	11 ELS MITJANS DE COMUNICACIÓ A BARCELONA
3 BARCELONA I L'ESPORT	12 BARCELONA I ELS SERVEIS
4 EL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DE BARCELONA	13 BARCELONA I EL MEDI AMBIENT
5 BARCELONA I LA CIÈNCIA	14 INSTITUCIONS POLÍTIQUES A BARCELONA
6 BARCELONA I EL COMERÇ	15 BARCELONA I EL DISSENY
7 ESTUDIAR A BARCELONA	16 BARCELONA I EL TREBALL
8 ELS MITJANS DE TRANSPORT A BARCELONA	17 BARCELONA I LA LITERATURA
9 LA HISTÒRIA DE BARCELONA	

Per informació:

Cooperativa «El Ciri» Tel. 318 98 26

Àrea de Joventut Tel. 318 79 11

Patronat Mpal. de Turisme Tel. 223 24 20

ELS NOMBRES I EL CÀLCUL

Alguna cosa no funciona bé

És bastant freqüent que en acabar el Cicle Inicial observem que molts nens demostren inseguretats en el càlcul. Els mestres de segon s'afanyen per assegurar que els alumnes acabin el cicle dominant almenys les operacions més bàsiques i intensifiquen el treball de la seva mecànica proposant gairebé diàriament rutines de càlcul.

Quan el mestre de tercer rep els nous alumnes el mes de setembre generalment queda sorprès en comprovar que una gran part no sap restar «portant-ne». Sovint li dona més feina treballar aquesta operació que no pas la multiplicació o la divisió.

Durant tot el Cicle Mitjà, el càlcul és el «coço» i sorprèn la facilitat amb què els alumnes retrocedeixen en el seu treball, quan aquest es deixa de practicar de forma sistemàtica. A tall d'exemple poden servir els comentaris que escoltem sovint a un bon nombre d'ensenyants entorn a les dificultats que tenen per fer aprendre les taules de multiplicar.

En general, els alumnes d'EGB demostren poca rapidesa en el càlcul mental. Potser no coneixen prou bé el funcionament dels nombres per operar-hi amb agilitat.

Per acabar aquest rosari de desgràcies, l'ensurt que tenen molts mestres del Cicle Superior el dia que, a tall de repàs, proposen exercicis de càlcul als alumnes i comproven que un bon nombre, o no se'n surten o ho fan amb força inseguretats.

Cercant els motius d'aquestes dificultats

¿Els infants del Cicle Inicial tenen el grau de maduresa suficient per entendre el funcionament dels nombres?

Sembla bastant evident que per a un bon aprenentatge del càlcul és important que l'alumne conegui molt bé l'algorisme de la numeració en qualsevol base, i, si més no, el del sistema decimal.

Aquest tema es treballa indirectament des del parvulari quan es fan exercicis d'agrupacions d'objectes, però és a primer d'EGB quan l'infant es troba davant l'aprenentatge del valor posicional de les xifres en el nombre (unitats, desenes).

Per alguns investigadors, aquest aprenentatge suposa un nivell de maduració mental superior al d'aquesta edat. Concretament, Constance Kamii, investigadora de les teories de J. Piaget, ens el situava fa poc temps a Barcelona cap als 8 anys i qualificava d'immoral el fet que això es demanés a les programacions de molts països als nens de 6 o 7 anys.

Si admetem aquesta teoria, podem justificar les dificultats que els alumnes mostren per a la comprensió dels nombres. D'altra banda, però, veiem que són capaços de realitzar les operacions, la qual cosa demostraria que la comprensió no és indispensable per saber operar, sinó que pot aprendre's simplement la seva mecànica.

En aquest supòsit una part important dels infants passen a Cicle Mitjà amb un coneixe-



ment mecànic de les operacions, amb un nivell baix de comprensió dels nombres que difícilment podran elevar pel fet que aquest aprenentatge es considerarà ja treballat al Cicle Inicial.

En resum, i com a primera hipòtesi, podríem afirmar que una causa possible de les dificultats en el treball dels nombres i el càlcul és el fet que gran part dels nens només hi han accedit a través del treball mecànic, abandonant el treball de la seva comprensió, amb el que això representa d'empobri-ment de recursos a l'hora de fer càlcul mental.

¿La metodologia que s'utilitza és apropiada per facilitar l'adquisició d'aquests aprenentatges?

A cada edat i fins que l'alumne entra a l'etapa de l'abstracció necessita el suport de l'activitat amb uns materials didàctics que l'ajudin a anar interioritzant els diversos aspectes i continguts. Però el treball amb aquests materials representa un planteig metodològic individualitzat en el qual el nen passa a ser protagonista del seu procés d'aprenentatge. Així mateix, l'organització del temps i de l'espai de la classe s'han de plantejar de manera que permeti una dinàmica de treball que faci possible aquest planteig. Aquesta renovació metodològica hauria de comptar molt més amb els interessos dels alumnes amb l'objectiu de donar a la matemàtica en general una dimensió més utilitària i basada en la realitat propera a l'infant, fugint de formalismes matemàtics sovint innecessaris.

Com a resum d'aquesta segona hipòtesi, podríem dir que la causa de les dificultats seria produïda pel fet que el planteig metodològic normalment no recull els interessos ni les necessitats psicològiques dels infants, tant pel que fa a l'ús de materials didàctics com a l'organització de l'activitat i l'espai de la classe.

Finalment, i com a tercera hipòtesi: ¿Podríem trobar les causes de les dificultats en una combinació de les dues hipòtesis anteriors? És a dir, d'una banda els continguts del Cicle Inicial poden venir massa amples als alumnes i, per l'altra, la metodologia que s'utilitza no està prou adaptada a les seves necessitats.

Intentem comprovar-ho

En la discussió sobre aquestes hipòtesis va sorgir la idea de passar una prova per veure el nivell de coneixença dels alumnes respecte al valor que representa cada xifra en un nombre expressat en sistema decimal. És a dir, el reconeixement en diverses situacions escrites de les unitats, desenes i centenes de cada nombre, per esbrinar el que planteja la primera hipòtesi.

Vegeu-ne el contingut:

FULL DONAT ALS NENS:

①	②
③ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">46</div> unitats → desenes →	④ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> desenes → ..5... centenes → ..1... unitats → ..8...
⑤	⑥ 235 8 57 103 29

INSTRUCCIONS QUE HA DE DONAR EL MESTRE, ORALMENT, PERQUÈ LA PUGUIN FER:

1r. Suma aquests dos nombres posant-los l'un a sobre de l'altre:

2n. Fes el mateix que en l'exercici anterior, però aquest cop amb:

14, 52 i 3

3r. Posa al costat de cada fletxa les desenes i les unitats que té aquest nombre que hi ha dins el quadrat.

4t. Posa al quadrat el nombre que indiquen aquestes tres xifres.

5è. Els nombres són fets de xifres. Per exemple el 145 (es posa a la pissarra i es va assenyalant cada xifra quan la diuen sense dir si són desenes, etc.) té un 1, un 4 i un 5. El 26 (es posa a la pissarra i es diuen les xifres com abans). Feu el nombre més gran que pugueu amb aquestes xifres, sense repetir-les:

2, 1 i 3

6è. Es llegeixen els cinc nombres que hi ha escrits en aquest exercici un per un, fent que quan dien cada un el toquin amb el dit. Després d'haver-los dit un cop, es tornar a començar, però aquest cop dient les xifres de cada un (el 235 té un 2, un 3 i un 5, etc.). Es demana que facin un cercle amb el llapis al voltant de la xifra de cada nombre i que diguin quantes desenes té.

Perquè els resultats de la prova fossin comparables es van donar unes normes d'administració molt detallades i iguals a tots els mestres que la van passar.

Aquesta prova tot i que correspon pel seu contingut a segon nivell d'EGB-acabament C.I., ha estat passada a segon, tercer, quart i cinquè nivells d'EGB a diverses escoles, i han donat uns resultats bastant semblants a totes.

Com a mostra dels resultats obtinguts, vegeu els de cinc escoles de Cornellà de Llobregat en les quals es va passar amb la col·laboració del Seminari de Ciències i Matemàtica de la FOPI.

Gràfic 1

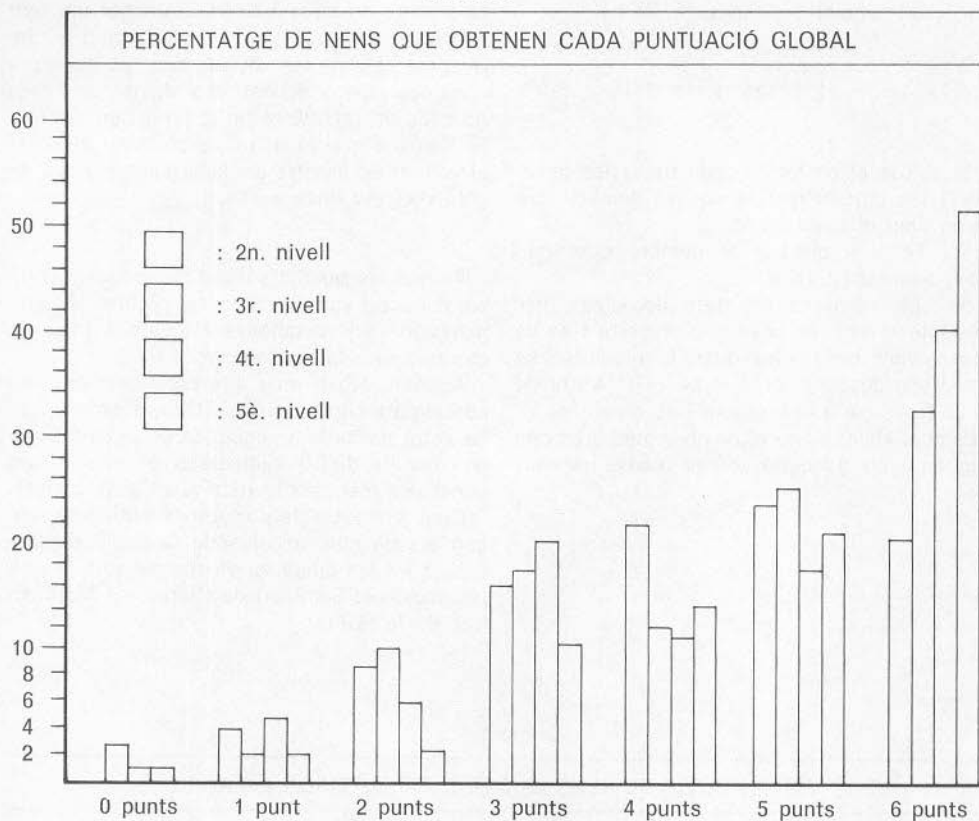
PERCENTATGE DE NENS QUE HAN FET BÉ CADA EXERCICI

	<i>Exercici</i> 1	<i>Exercici</i> 2	<i>Exercici</i> 3	<i>Exercici</i> 4	<i>Exercici</i> 5	<i>Exercici</i> 6
2n. d'EGB	83	84	76	40	67	40
3r. d'EGB	76	85	75	59	78	50
4t. d'EGB	94	94	81	64	87	63
5è. d'EGB	93	93	90	77	99	81

Gràfic 2

	2n.	3r.	4t.	5è.
Alumnes que han fet la prova	221	220	281	153
Puntuació mitjana que han obtingut	4	4,3	4,5	5

Gràfic 3



Gràfic 4

PERCENTATGE DE NENS QUE OBTENEN CADA PUNTUACIÓ GLOBAL

	0	1	2	3	4	5	6
2n.	3	4	10	16	22	24	20
3r.	1	2	10	17	12	25	32
4t.	1	5	6	20	11	17	40
5è.	0	2	2	10	14	21	51

Valoració dels resultats

Si contemplem el contingut d'aquesta prova com a propi del Cicle Inicial, podríem establir que aquest és dins dels coneixements mínims que ja haurien d'estar assolits al Cicle Mitjà. Com a criteri, considerarem que només els alumnes que *han resolt 5 o 6 exercicis* demostrin el grau de destresa necessari.

Establím el 66 % com a quantitat d'alumnes del grup mínima per considerar el tema assumit per la majoria.

Observem:

	2n.	3r.	4t.	5è.
Percentatge d'alumnes que obté 5 o 6 punts	44%	57%	57%	72%

a) Només a 5è. nivell s'ultrapassa el 66 %.

b) A segon, hi ha un 56 % que no arriba al mínim establert. ¿Demostra aquest fet el que prevèiem a la primera hipòtesi de treball?

c) A 3r. i 4t. nivells tampoc no s'arriba al 66 % i, a més a més, hi ha un percentatge molt alt d'alumnes molt insegurs que encara no fan més de tres exercicis (vegeu el gràfic 4).

Quant a la dificultat dels exercicis:

a) El quart, molts alumnes l'han resolt mecànicament sense atendre el valor que representava cada unitat, ni la seva posició en el nombre.

b) El sisè ha estat el més difícil. Val a dir que també vam acceptar com a bona la resposta que encerclava el 23 i el 10, en el 235 i 103 respectivament, ja que també expressen la quantitat de desenes d'aquests nombres.

El càlcul en l'època de la informàtica

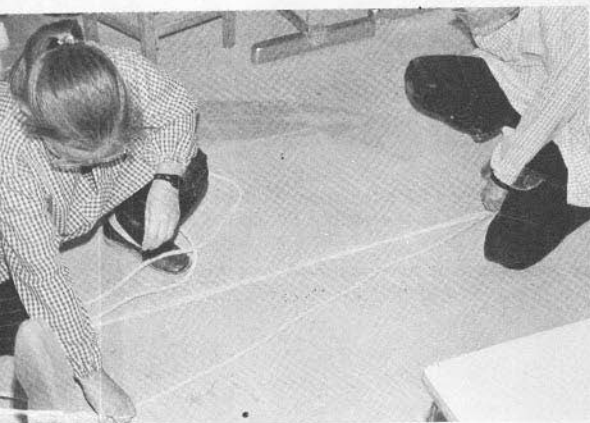
Darrerament es parla molt de la conveniència de replantejar l'estudi del càlcul en funció de la repercussió que està tenint en la societat l'ús de les calculadores i dels mitjans informàtics. Caldrà formular uns nous objectius en el seu treball, però per fer-ho haurem de preveure quins aspectes poden tenir sentit en el futur, i quins no, en funció de la seva utilitat.

De ben segur que no caldrà dedicar tants esforços a l'ensenyament dels algorismes tradicionals de les operacions que avui dia ja han quedat pràcticament en desús i molta gent confessa que ja ha oblidat.

En canvi, el càlcul mental continua sent una necessitat evident i el seu domini facilita la comprensió i el raonament de múltiples situacions: l'anàlisi dels resultats electorals, el treball amb les unitats de mesura o els números que fem mentalment quan anem a comprar, en són un bon exemple.

Ens haurem de plantejar la manera d'introduir el treball amb la calculadora a la classe. Però, d'altra banda, caldrà que fem unes programacions i un planteig metodològic que ajudi els alumnes a tenir una bona comprensió dels nombres i un bon domini del càlcul mental.

Josep Fernández Quiles



L'estudiant i el.. Diccionari de la llengua catalana

De venda a totes les llibreries

El més actual i complet (80.000 entrades) de tots els diccionaris de llengua catalana.

Indispensable com a obra de consulta en tots els nivells escolars, universitaris i professionals.
Recomanat per l'Institut d'Estudis Catalans.

Diccionari
de la llengua
catalana

Altres títols publicats:
Alemany-Català • Anglès-Català • Castellà-Català • Català-Francès •
Francès-Català • Japonès-Català i Català-Japonès • Portuguès-Català •
Rus-Català • Diccionari Enciclopèdic.

DICCIONARIS
ENCICLOPÈDIA
CATALANA

Desitjo rebre més informació sobre els Diccionaris de l'Enciclopèdia.

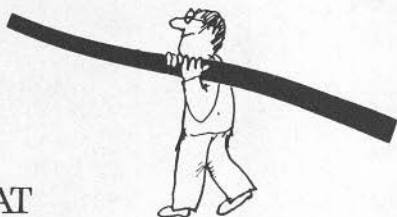
Nom _____

Adreça _____

Població _____

Tel. _____

DIGEC, S.A. Av. Diagonal, 357 baixos, 08037 Barcelona



**HEM PARTICIPAT
EN LES TERCERES JORNADES
MUNICIPALS PER LA PAU
I LA CONVIVÈNCIA**

Els ajuntaments de Toledo, Còrdova, l'Hospitalet de Llobregat, Getafe i el Comitè Espanyol de Ciutats Unides han organitzat unes Jornades Municipals per desenvolupar el tema «La Pau i la Convivència».

Aquestes Jornades s'han inscrit dins del marc de l'Any Internacional de la Pau i han tingut tres eixos que tenen molts punts en comú, com va quedar palès en el debat que hi va haver després de la lectura de cada ponència.

Es van tractar els punts següents:

1. L'ajuntament com a motor de relacions internacionals i de cooperació internacional. La importància dels agermanaments entre ciutats i el sistema que cal seguir en les activitats de cooperació. Aquesta ponència fou presentada per Josep Rivera, director de CIDOB.

2. Una de les causes de la violència urbana: la segregació social. La necessitat del coneixement dels ciutadans dels diversos sectors que integren la societat. Elements inductius de la violència urbana. Aquesta

ponència fou presentada per Raimon Bonal, sociòleg de la Fundació Jaume Bofill.

3. L'educació per la Pau, tema clau a desenvolupar en les escoles per poder formar ciutadans que puguin fer aportacions per a la pau mundial. Aquesta ponència fou presentada per Jaume Cela, president de l'Associació de Mestres «Rosa Sensat».

La sessió inaugural va anar a càrrec de Mario Benedetti, que va llegir un text titulat «La Pau o l'Acceptació de l'Altre». En aquesta sessió inaugural van parlar també l'alcalde de Toledo i el senyor Dyarzabal, director general de Cooperació Tècnica Internacional del Ministeri d'Afers Exteriors.

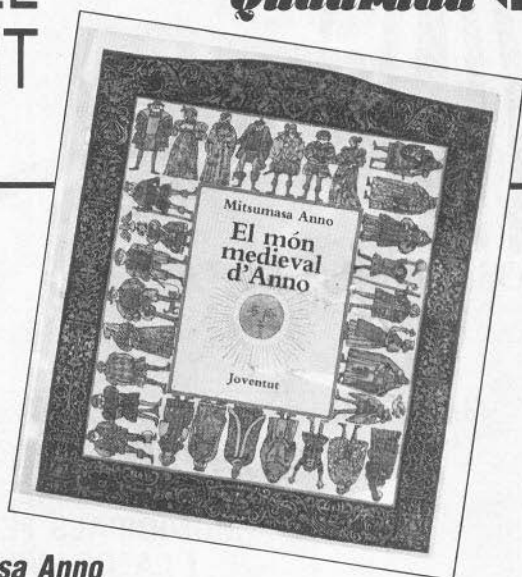
Les presentacions, les ponències i les conclusions seran enviades a tots els participants i a d'altres Ajuntaments i Entitats interessades amb els temes de la Pau i molt especialment amb el paper que han de tenir els Ajuntaments i les escoles. Si algú està interessat pot demanar el dossier de les Jornades a la Biblioteca de l'Associació de Mestres Rosa Sensat.

UN HOMENATGE EN EL CINQUÈ CENTENARI DEL DESCOBRIMENT D'AMÈRICA

**Col·lecció
Quadrada** 

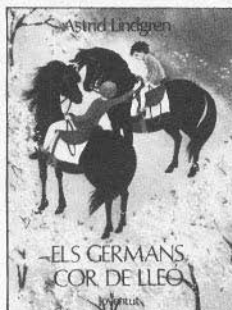
EL MÓN MEDIEVAL D'ANNO

Mitsumasa Anno



Les exquisites il·lustracions d'aquest llibre evocuen la vida de l'Edat Mitjana en els seus diversos aspectes. L'eminent artista hi descriu el xoc que es produí en el món medieval quan Copèrnic explicà la seva teoria sobre l'Univers.

UN NOU LLIBRE D'ASTRID LINDGREN



ELS GERMANS COR DE LLEÓ

L'exaltació del coratge i de l'esperança.
Il·lustrat per Ilon Wikland.

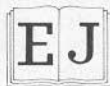
UNA NARRACIÓ "VAMPIRESCA"



EL VAMPIR A CONTRACOR per Eric Morecambe

Col·lecció "Juvenil Novel·les"
Horribles mefèlics, grans demostracions de
magia... i un esclat de riure.

EDITORIAL



JOVENTUT

DE SALSES A GUARDAMAR I DE FRAGA A MAÓ

I

Allò que més recordo de les classes de Joan Veny a la Universitat de Barcelona no són precisament cada un dels aspectes que cal valorar abans d'encetar un treball per esbrinar algun dels punts que encara es poden esclarir del nostre atlas lingüístic, ni les característiques concretes de cada un dels parlars. I no vull dir, ni de bon tros, que aquests temes no fossin àmpliament tractats durant el curs, no. Senzillament em sembla que són els que més fàcilment podem trobar als llibres i, per això, més oblidables. Allò que vull explicar és que J. Veny ens va dir el que és realment essencial a la primera classe, quan, després de rebre'ns amb l'amabilitat i la simpatia pròpia dels bons mestres, ens va aconsellar que passegéssim pel jardí de la Universitat, i que procuréssim saber el nom de cada planta i de cada arbre, perquè la riquesa d'una llengua no es descobreix si no és aprenent el nom de tot el que ens envolta i, vulguem o no, ens ajuda a viure.

Els mots de la nostra parla són concrets i són diversos; raons internes i externes han fet que la nostra llengua es caracteritzi per una considerable fragmentació dialectal. Disgregació dialectal que no vol dir, tal com ens explicava J. Veny, estridències ni profunds desnivells.

II

Fa pocs dies i amb motiu del II Congrés Internacional de la Llengua Catalana, catalanòfils d'arreu del món van pronunciar conferències a diverses poblacions dels Països Catalans. En una d'aquestes conferències vam poder escoltar com el catalanòfil en qüestió, després de fer una exposició metodològicament correctíssima pel que fa a la història de la nostra llengua i els factors que poden afavorir-ne la recuperació, va venir a dir que si fos el cas que els valencians no volguessin

formar part d'un projecte comú de normalització del català, la recuperació lingüística seria igualment factible. És a dir, que es pot augurar un futur força esperançador del català, malgrat que acabés imposant-se l'opinió d'aquells que volen fer de la llengua valenciana una llengua al marge de la llengua catalana i del poble valencià i del poble català dues realitats companyes i no germanes de la nostra història. En definitiva: el català pot sobreviure sense un projecte de Països Catalans.

Informacions i comentaris

PAÏSOS DE LLENGUA CATALANA

amb les comarques del País Valencià de llengua castellana i la Vall d'Aran i la Fenolleda de llengua occitana



El congrés internacional de la llengua catalana

CAIXA DE CATALUNYA

Evidentment, la distància geogràfica, el fet de parlar d'una realitat investigada, però poc viscuda i la voluntat d'espigolar preferentment els signes de bon averany i evitar els temes més conflictius, disculpen sense cap mena de dubte la sentència del catalanòfil. Perquè la fi de la nostra cultura, de la nostra llengua, si ha de venir, ens vindrà —tal com escrivia Salvador Espriu a la carta que ens va adreçar a tots els mestres de l'Escola d'Estiu. Ens sembla un fet inqüestionable que la nostra llengua o bé es recupera arreu dels Països Catalans o tots, absolutament tots, haurem de cantar-ne les absoltes. L'arbre «domina les muntanyes i aguaita l'infinit» només quan la rel és poderosa. Si la rel s'escapça per ignorància o inoperància l'arbre restarà sols com una ombra incapaç de florir en cap de les primaveres que la nostra humanitat ens pugui concedir.

III

Tot plegat ve a tomb perquè aquest curs hem tingut la sort de ser a Alcoi, Pedreguer —Dènia— i Elx, i conèixer de prop alguns dels greus problemes d'incomprensió que pateixen aquells que pacientment treballen perquè a l'escola a poc a poc s'hi vagi introduint el valencià, no només com a assignatura, sinó com a llengua vehicular d'alguna matèria concreta.

Al País Valencià, la Llei de Normalització Lingüística va ser aprovada el novembre de 1983. Des de llavors s'ha estat treballant, prioritàriament, en la implantació del valencià com a assignatura, encara que en determinades comarques aquest treball ha anat més enllà. A la Marina Alta, el curs 1983/1984 ja van començar a funcionar línies d'ensenyament en català pels pares que de manera voluntària ho demanaven. Aquestes escoles, anomenades Pla d'Escolarització en Valencià, van servir com a model i incentiu per tal que arreu del País Valencià els mestres més conscients de quin és el camí per on ha de passar la «Recuperació» o, més ben dit, la «Normalització Lingüística», fessin a tots els pares l'oferta d'aquesta opció; aquesta actitud, a la llum de les dades que existeixen actualment, es pot valorar de manera molt positiva. Durant el curs present, 1985/1986, a Pre-escolar i EGB són més de dotze mil els xiquets que estudien les diverses matèries i realitzen les

activitats escolars en valencià. Perquè us feu una idea d'aquest procés, exposem la progressió del nombre d'escoles que han optat per fer l'escolarització en valencià:

Abans de 1980:	4 escoles
Curs 1983/1984:	8 escoles
Curs 1984/1985:	35 escoles
Curs 1985/1986:	106 escoles

Hi ha zones del País Valencià, principalment a les comarques del sud —l'Alacantí, Valls del Vinalopó i Baix Vinalopó— en existeix un alt percentatge de castellanoparlants com a conseqüència de la forta immigració produïda els anys 60. Donada la situació sociolingüística d'aquestes comarques, i malgrat ser zones històricament valencianoparlants, el procés, respecte a la incorporació de línies d'ensenyament en valencià, ha estat més gradual i, encara avui, la introducció del valencià com a assignatura, no ha estat assumida per la totalitat dels centres. Aquesta situació irregular és deguda sobretot a la falta del reciclatge dels mestres provinents d'altres zones de l'Estat espanyol, desconexors en la seva majoria de la nostra llengua i amb pocs estímuls per fer un reciclatge voluntari i conscient.

Malgrat tots aquests inconvenients, el futur d'aquestes comarques respecte a la recuperació lingüística es presenta esperançador. El proper curs, 1986/1987, tres Escoles Municipals Infantils d'Elx, una de les quals ja ha encetat enguany un projecte d'immersió lingüística amb vint xiquets no valencianoparlants, començaran amb xiquets d'un, dos i tres anys tota la relació amb les seves educadores en valencià, amb una metodologia adient. Quatre escoles de Pre-escolar i EGB de la comarca del Baix Vinalopó s'incorporaran a les Escoles en Pla d'Escolarització en Valencià.

A més a més, segons l'article 12.1.a de l'Ordre de Conselleria d'1 de setembre de 1984, s'estableix que «Els alumnes que comencen l'EGB a partir del curs 1984/1985, en arribar al Cicle Mitjà rebran en valencià l'àrea de Ciències Socials o la de Ciències Naturals».

Aquesta ordre ha estat precisament la que ha sacsejat tota l'opinió pública reaccionària i antivalenciana, la qual ha trobat una nova excusa per dur a terme noves campanyes desestabilitzadores i atacs al Procés de Normalització Lingüística encetat legalment al

País Valencià fa tres anys. És realment trist veure com opinions que només poden sorgir de mentalitats considerablement estretes circulen sense cap mena de decòrum en qualsevol reunió o als mateixos mitjans d'informació. Fins i tot de vegades arriben a arrossegar col·lectius de pares a expressar-se en contra de qualsevol intent de recuperació de la llengua pròpia, per migrat que l'intent sigui. La situació esdevé quasi esperpèntica quan es gosa demanar, per exemple, que una ciutat com Elx sigui declarada «castellano-hablante», o quan s'organitza amb un considerable parament el I Congrés Internacional de la Llengua Valenciana senzillament per demostrar, ai las!, que els que són curts de gambals són aquells que gosen afirmar que el català i el valencià són branques d'un mateix arbre.

Les discussions al voltant d'aquests temes poques vegades serveixen per modificar actituds. El debat real és pràcticament impossible, en primer lloc perquè hi ha qui sordeja davant les raons històriques i científiques que agermanen les dues llengües i, en segon lloc, perquè els detractors del que anomenen imposició del valencià pateixen una clara manca de voluntat de recuperació nacional, sense la qual és òbviament més fàcil de deixar, amb pocs escrúpols, la llengua pròpia en un carrer sense sortida. La poca convicció personal i col·lectiva condueix al parany de reivindicar, per damunt la pròpia, llengües de prestigi, com l'anglès o l'alemany, que, segons diuen, arran de l'entrada al Mercat Comú, són les llengües que dia a dia guanyen més reputació.

IV

Hi ha molts mestres que en situacions di-

verses i en circumstàncies més o menys adverses treballen per tal que la nostra llengua i, amb ella, la riquesa que representen cada una de les seves variants dialectals, sigui reconeguda i tractada com la llengua pròpia d'aquesta realitat que convenim a anomenar Països Catalans. És encoratjador de conèixer l'esforç constant, tossut i tenaç que en aquest sentit s'està duent a terme. I és decebedor de veure com massa sovint és migrat el reconeixement social i és escàs el suport efectiu que es rep. Sovint fa l'efecte que a molta gent ja li va bé que tots plegats ens perpetuem en l'estimació sempre humil i bondadosa que ens desperta la ventafocs; però nosaltres creiem que si un profit té estimar la ventafocs és precisament la il·lusió que sentim quan a la fi del conte esdevé princesa. Altrament dit: el català arribarà a bon port el dia que sigui una llengua coneguda i reconeguda en cada un dels països de llengua catalana, el dia que tothom que vulgui sentir-se ciutadà de qualsevol dels molts racons que s'estenen entre Salses i Guardamar, entre Fraga i Maó, sàpiga que no n'hi ha prou amb viure-hi i treballar-hi, sinó que, s'anomeni com s'anomeni, cal parlar també la seva llengua. Només d'aquesta manera ens podrem sentir respectats. Només d'aquesta manera ens sabrem parlants d'una llengua que, a més de senyorejar entre l'inacabable reguitzell de llengües minoritàries que existeixen, pot vestir-se de gala i captivar irremediablement l'estimació del príncep.

Juli Palou i Tudi Torró *

* Coordinadora de valencià de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana.

Temem que en el colegio sólo se enseñe en valenciano

Exigen la enseñanza en castellano en el Pío XII

LEVANTE

Un importante colectivo
padres de la escuela del

dida voluntat de acabar con la
línea de enseñanza en castellano.
progrés sobre

acordó remitir una carta al conse-
ller de Educación Cipriano de

Llibres per a una escola en transformació



No n'hi ha prou de parlar de renovació a l'escola. Necessitem noves alternatives per dur-la a terme.

BC, Biblioteca de la Classe, un material que desenvolupa temes monogràfics per treballar a les aules.

- Adequat al procés d'aprenentatge
- Que possibilita una pedagogia de la investigació.
- Amb propostes de treball interdisciplinari.

GRAÓ
EDITORIAL

 **Diputació**
de Barcelona
Servei d'Ensenyament i Investigació

Per a més informació adreceu-vos a:

GRAÓ EDITORIAL, c/ de l'Art. 81, baixos — 08026 Barcelona — telf. 235 23 11.

DE L'ESCOLA AL TREBALL. ENSENYAR A TROBAR FEINA

0. Preludi

En el moment d'escriure aquest article acaba de cloure el segon curs en què apliquem al nostre centre un projecte sobre transició de l'escola a la vida activa, seguint les directrius de la CEE.

Aquest projecte, aplicat al començament d'una manera molt modesta i no formalitzada, intentava donar resposta als diferents problemes a què contínuament feien referència els ensenyants en les nostres reunions i converses: desinterès, desmotivació, baix nivell de rendiment, mala preparació (...). Ja feia massa temps que aquesta terminologia era d'ús corrent i d'impassible acceptació entre el professorat sense que ningú no hi posés remei. I és que posar-hi remei vol dir començar a canviar les coses. Intuïa ja que no n'hi ha prou de discutir de canvis metodològics, de continguts i de nivells. El que havia de canviar era bàsicament el paper de l'escola. Entenia que si volíem un millor rendiment dels alumnes havíem d'oferir-los quelcom que els pogués interessar; el que els podia interessar havia de ser útil, immediatament útil, i allò immediatament útil es troba fora de l'escola.

Mentre em feia aquestes reflexions i pensava sobre com es podia aplicar algun sistema que respongués als interessos dels alumnes, em preocupava el *com* podria implantar-se, si no trobava alguna via que el legitimés, i vaig començar a documentar-me sobre com s'enfrontaven a la qüestió en altres països. Aleshores m'arribaren a les mans els programes de transició de la CEE, endegats pel Consell de Ministres d'Educació l'any 1976.¹

Aquests programes comunitaris varen néixer amb l'objectiu de donar resposta a la problemàtica, cada cop més conflictiva, de la inserció professional i social dels joves, posant un especial relleu en el paper del sistema escolar de cara a facilitar el passatge de l'escola a la vida adulta —que anomenem transició— i que s'està complicant i allargant perillosament per a un gran nombre de joves europeus.

Quan Gerard Welbers² vingué a Barcelona amb motiu de la presentació del llibre *De la escuela a la vida activa* (juliol 1985), féu una clara explicació de quin havia de ser el paper que havia de fer l'escola davant d'aquesta problemàtica; expressà que l'escola havia de deixar de ser un lloc tancat i amb una dinàmica interna que només respon a finalitats creades per ella mateixa.

Atribuïa a l'escola la funció de fer el primer pas per aproximar tots els organismes i institucions que tenen per objecte resoldre els problemes del jovent, i manifestava que el canvi és l'única sortida vàlida i s'ha de reflectir en els programes de formació. «Els professors han d'entendre la necessitat d'aquest canvi i s'han de crear formes d'aprenentatge més reals, cal anar fora de l'escola i fer experiències concretes...

«... S'ha d'aconseguir una nova forma de cooperació entre institucions extraescolars i l'escola. El professor ha de canviar el seu paper tradicional i ha de passar a ser el coordinador d'un procés d'aprenentatge portat pel mateix alumne. S'ha de posar els alumnes en situacions concretes i s'ha d'estimular una participació activa i no passiva.

«El professor i l'alumne no s'han mogut mai de l'escola i s'hi hauran de moure des d'ara.

1. J. Planas, *De la escuela a la vida activa. Información y balance de los programas y experiencias promovidos por la CEE*, Publicaciones Juventud y Sociedad, 1985.

2. Welbers, G., coordinador general dels programes de transició de la CEE.

Com més l'escola s'obre a l'exterior, més el jove pot tenir experiències concretes. Com més el jove comprèn les estructures, mecanismes i institucions que hi ha al seu entorn, més després sap moure's-hi i pot intentar fer un projecte de vida.»

Aquestes paraules em refermen, doncs, en la meua convicció sobre la necessitat d'un canvi i així s'anà perfilant fins arribar a la formalització i sistematització del projecte que sobre transició i amb el títol *De l'escola al treball. Ensenyar a trobar feina* duem a terme a l'IFP de Premià un equip de quatre professors i que és objecte del present article.

Els objectius, metodologia, directrius del treball, guió a seguir, relació de coneixements i capacitats a adquirir al llarg del curs, espai físic necessari, mòduls horaris i avaluació, es troben àmpliament explicats en la publicació editada per l'ICE de la UAB amb aquest mateix títol.³

Em limitaré, doncs, a explicar-vos breument en què consisteix el nostre funcionament i quins n'han estat els resultats, que puc ja avançar que són extraordinàriament positius.

També vull avançar que si bé aquest projecte s'aplica amb alumnes de FP de segon grau de la branca administrativa, no ha estat pas pensat sols per a ells: tinguem present que les capacitats i coneixements que hauria d'adquirir un jove en l'edat de transició són comuns a tots els joves. Seria, per tant, desitjable que les idees de fons que s'hi configuren s'apliquessin a qualsevol tipus d'estudiant abans d'acabar la seva escolarització, independentment de la seva edat i tipus d'estudi que segueixi. Tant els coneixements com les capacitats que poden adquirir els nois i noies amb un projecte d'aquest tipus són útils per a qualsevol ciutadà i haurien d'ésser facilitats a tots ells des del sistema educatiu.

1. L'escola davant la transició

De fet, la transició, entesa com el període que va dels darrers anys d'escolaritat als primers d'incorporació a la vida adulta i per

tant activa, ha existit sempre, però no és fins fa pocs anys que ha esdevingut un tema de preocupació. Quan aquest pas es produïa d'una forma natural, sense traumes ni intervals d'espera, hi havia feina per a tothom i deixar l'escola per anar a treballar era un fet immediat; tenia, doncs, una justificació que la societat i, en particular l'escola, no hi parés gaire esment.

En el moment en què l'escola es massifica, en què hi ha una manca de llocs de treball, l'organització de la societat es complica i es produeixen canvis tecnològics i organitzatius a ritme accelerat, aquest pas deixa de ser automàtic i passa a ser conflictiu. Els nois deixen l'escola ja no per anar a treballar, sinó per «intentar trobar feina», i per endinsar-se en un món complicat que els exigirà determinades actituds, coneixements i capacitats diversos dels que es podien aprendre en un sistema educatiu tradicional.

L'escola no pot, doncs, quedar al marge d'aquest nou problema i el que ha d'ofereir és diferent del que s'oferia abans.

- El noi/a ha de *comprendre* el món que l'envolta per ser capaç d'inserir-s'hi.
- Hem de tenir una gamma àmplia de coneixements que el facin emmotllable a diferents situacions professionals i personals.
- Ha d'estar avesat a la utilització de la tecnologia actual.

Per assolir aquestes fites, l'escola ha de canviar radicalment, no pot ser més un lloc tancat, hi cal la col·laboració d'altres organismes i entitats que componen la societat per garantir aquesta formació global.

El paper que ha de fer l'escola és el de coordinador i d'animador i ha de fer el primer pas per apropar aquests organismes.

- L'escola s'ha d'obrir cap a fora.
- Ha de deixar pas a l'entorn per entrar-hi.

El professor al mateix temps ha de canviar de mentalitat i fer-se a la idea que haurà de sortir de l'aula.

2. El nostre intent

Convençuts que l'escola ha de recollir el

3. N. Roure i Oriol, *De l'escola al treball. Ensenyar a trobar feina*, ICE de la UAB, Barcelona 1986.

tema de la transició d'alguna manera, ens plantejarem, doncs, com podríem fer-ho per ajudar els nois i noies a desenvolupar les capacitats i a adquirir els coneixements necessaris per moure's amb desimboltura en la societat que els envolta i facilitar-los el trobar feina.

Calia trobar un mètode prou atractiu perquè els nois i noies s'hi «apuntessin» i el seu propi interès els portés a desenvolupar el seu esperit d'iniciativa. Calia donar-los un ampli marge de llibertat i responsabilitzar-los de la seva feina. Si volíem reeixir el noi o la noia s'havia de trobar còmode en el sistema.

¿Quines eren les capacitats que havien d'adquirir? La capacitat d'informar-se, de comunicar-se, de treballar en equip, de prendre decisions, de reflexionar sobre l'èxit o fracàs d'una determinada gestió, de qüestionar-se què cal fer per aconseguir un determinat objectiu, per responsabilitzar-se d'una feina i dur-la a terme en un termini determinat, són algunes de les que podíem enumerar.

L'altra qüestió que havíem de resoldre era com obrir l'escola a l'exterior, com fer que «gent de fora» hi tingués cabuda, hi entrés.

En aquests punts centrals basàrem el projecte, que consisteix en el següent:

1. Agrupar els nois i noies per equips entorn a un tema del seu interès i investigar quelcom d'útil tant per a ells com per a d'altres joves. La utilitat és un bon element de motivació.

2. Elaborar un sistema de comunicació periòdic inter-grups. És a dir, que periòdicament, cada grup comunicui als seus companys la marxa del seu treball.

3. Un sistema de comunicació puntual permanent: un espai (suro, pany de paret) que permeti donar informació puntual que pugui ser d'interès de la col·lectivitat.

4. Comunicació amb l'exterior: a part de les inevitables gestions que hauran de dur a terme per aconseguir la informació del seu treball d'investigació, hauran d'aconseguir que en taules rodones o conferències els seus «contactes» vinguin al Centre (ells n'hauran de ser els presentadors i moderadors).

5. Un sistema d'organització del treball el més proper possible als models als quals tendeix la societat laboral actual: cada grup haurà d'anomenar un cap de grup, un responsable econòmic i un secretari. Aquests càrrecs seran rotatius.

Els grups que s'han configurat enguany i que han estat treballant són els següents:

- La indústria local.
- El sector públic, administració pública.
- El sector bancari, creació d'una borsa de treball.
- El lleure jove: Guia jove feta per joves.
- Les gestories.
- Iniciativa per a l'autoocupació.
- ← Continuar estudiant. Oferta d'estudis.

Podríem resumir així l'activitat que ha portat a terme cada un d'aquests grups.

a) *Indústria local*: El grup s'ha dedicat a aconseguir l'accés als censos industrials dels municipis de Premià i rodalies, classificar les empreses per activitats, veure pes relatiu de cada sector: a) en el conjunt de cada població; b) sobre el total de la comarca. Han elaborat una enquesta per esbrinar les possibilitats de trobar-hi feina i el perfil de l'administratiu desitjat pels empresaris. Han tramés l'enquesta per correu, triat d'una mostra (20 empreses) i entrevistat personalment els empresaris, han buidat els resultats, n'han tret les conclusions i redactat un informe final.

b) *Gestories*: El mateix que indústria aplicada a aquest sector.

c) *Sector bancari*: El mateix, però, com que és un tema limitat i hi ha hagut poca col·laboració per part del sector, s'ha reconvertit el treball. El grup ha passat a la creació d'una borsa de treball, informant-se de primer dels tipus de contracte vigents, del buidatge d'informació sobre empreses i professions liberals que puguin necessitar els seus serveis, a la redacció de carta explicativa i resum d'informació laboral. Coordinació amb «indústria». Tramesa de cartes. Contactes amb l'ajuntament per veure la possibilitat de muntar una oficina d'informació juvenil per a l'ocupació l'any vinent. Les negociacions han estat profitoses en aquest sentit. En l'actualitat ja han elaborat la memòria d'aquest projecte i l'han presentat a l'Ajuntament, que l'ha acceptada, i s'ha formalitzat la contractació dels implicats acollint-se al pla d'ocupació juvenil. Els ha cedit també un local. S'han matriculat i assisteixen a un curs per a informadors ju-

1. Com veurem a continuació, aquest grup s'ha vist obligat a «reconvertir» el tema.

venils, organitzat per l'Ajuntament de Barcelona.

d) *Iniciativa per a l'autoocupació.* El jove empresari: Aquest grup ha treballat en la recopilació de tot tipus d'informació sobre el que cal saber per muntar una empresa: com demanar suport, informació, subvenció, crèdits, etc., i ho han fet documentant-se primer dels tipus d'empresa previstos en la legislació vigent, sospesant els tipus més idonis per a grups de joves amb iniciativa empresarial (per exemple cooperatives), consultant bancs, cooperatives, empresaris i organismes oficials.

e) *Continuar estudiant:* Recopilació escrita i personal de diferents estudis que es poden cursar en finalitzar la FP. Ensenyaments reglats i no reglats. Sortides professionals amb beques, etc.

f) *El lleure jove:* Aquest treball ha estat emprès per alumnes que tenen ja una feina com a administratius. Ha estat ofert als ajuntament de Premià de Mar i Vilassar de Mar i conjuntament els han assignat una subvenció i han garantit la seva publicació. El resultat final ha estat una guia del lleure per a joves d'aquestes localitats. Per aconseguir aquest acord, han hagut de presentar memòria i pressupost, elaborar enquestes per a diferents establiments i entitats, i demanar informació a diferents organismes relacionats amb el jovent.

g) *Administració pública:* Destinats a cercar i donar informació sobre les diferents possibilitats d'accés a un lloc de treball en l'administració. Oposicions, cursos, temaris, centres de preparació, etc.

Assabentats de la convocatòria feta per la Comissió de les Comunitats Europees, dins de les seves accions en favor de la joventut, per concedir subvencions per tal de potenciar la consolidació i desenvolupament d'iniciatives juvenils, els grups «Continuar estudiant», «Guia jove feta per joves» i «Oficina d'Informació» han iniciat els tràmits per acollir-se a l'esmentada convocatòria.

3. Espai físic necessari i mòduls horaris

L'activitat que duen a terme aquests nois i noies requereix que es puguin moure amb una certa llibertat i alhora tinguin lloc on poder-se reunir en grup i discutir la seva feina.

Donat que part del treball es duu a terme fora de l'escola cal que disposin d'un horari que no els obligui a fer entrades i sortides a contra-rellotge que podrien distorsionar la marxa normal de les altres matèries.

També s'ha previst que les conferències tinguin cabuda a una hora presumiblement adient per als conferenciantes.

Nosaltres hem deixat com a espais utilitzables pels nois:

- Un taller de pràctiques.
- Un espai per als seus arxius on pot, a més, reunir-se un grup de treball.
- El departament d'administració.

Pel que fa als mòduls horaris, la nova matèria ocupa vuit hores a la setmana, distribuïdes en dos mòduls de tres hores a partir de la primera hora de la tarda (per facilitar les gestions a l'exterior) i un mòdul de dues hores, les últimes del vespre, utilitzables per a conferències i comunicació inter-grups.

4. Funcionament, avaluació i valoració dels coneixements i capacitats adquirits. El rol del professor

Si bé els nois es mouen amb llibertat per fer la seva feina, han establert un sistema per vetllar que aquesta sigui duta a terme d'una manera organitzada, a base d'una sèrie d'impresos en els quals han de consignar quina gestió pensen emprendre, un memoràndum del que han fet i una valoració de les gestions que duen a terme.

El rol del professor és el d'animador i coordinador, que manté periòdicament reunions amb cada un dels grups per separat per comentar la marxa del treball, orientar-los i evitar desequilibris marcats entre els components del grup (que no siguin sempre els mateixos els que facin les feines més mecàniques), la qual cosa s'observa en el seguiment dels seus «informes individuals» en els quals els nois han de detallar les activitats que els han estat encomanades pel grup i que personalment han dut a terme.

És evident que de la quantitat de coses que aprenen fariem una llista molt llarga, però voldríem apuntar-ne algunes expressades per ells mateixos en els seus informes i en les quals convergeixen:

«Hem après a fer reunions com cal i a saber-les mantenir, tant entre nosaltres com

amb persones desconegudes, especialment amb l'administració...»

«... A telefonar presentant-nos. A concertar entrevistes.»

«... A perdre la vergonya de presentar-nos a desconeguts.»

«... A fer informes.»

«... A escriure amb màquina elèctrica.»

«... A fer pressupostos i informes econòmics.»

«A escriure i expressar-me en català.»

«... A responsabilitzar-me d'una feina i reflexionar sobre si l'he feta bé.»

«... A fer estadístiques.»

«A presentar algú en públic i moderar un col·loqui.»

«... Ara coneixem institucions que no sabíem ni que existissin.»

«... A ser puntuals a les cites.»

Aquestes són algunes de les capacitats en què tots ells convergeixen a l'hora de ser preguntats sobre quines són les capacitats que creuen haver adquirit al llarg del projecte. De moltes de les que adquireixen, no en són ni tan sols conscients i es fan difícils d'enumerar i expressar. Pel que fa als coneixements, a part d'un seminari de dret que hem inclòs en el programa i que es dona de forma acadèmica més o menys tradicional, manifesten haver utilitzat elements de matemàtiques, estadística, pràctiques d'oficina, català, castellà, història (alguns grups) i organització empresarial i tècniques de comunicació. Cal assenyalar que adquireixen d'altres coneixements no identificables amb les matèries per a ells conegudes.

A part de les múltiples i variades gestions, consultes i sortides per cercar informació, els contactes que han establert a l'exterior han estat sovint de general aprofitament del curs i de l'escola, ja que han vingut a donar

conferències, xerrades i colloquis nombroses persones i representants d'entitats i institucions que han parlat dels temes més diversos. Representants de la indústria local, de la Banca, de la Universitat, de Rosa Sensat, del sector agrícola del Maresme, de la Direcció General de Joventut de la Generalitat de Catalunya, de la Conselleria de Treball, de l'INEM, i fins l'alcalde de Premià, que fou convidat a l'acte de cloenda del curs a qui l'Associació de Joves contra l'Atur del Baix Maresme, recentment creada pels mateixos alumnes integrants del projecte, reclamà un local que els ha estat concedit.

Indubtablement, aquests nois i noies han après i molt i han après amb interès, motivació i alt nivell de rendiment en la majoria dels casos. Fins i tot aquell que no ha treballat, el «suspès» per entendre'ns, manifesta haver après coses i creu que el projecte té interès.

En començar el curs «el projecte» —així és com anomenem aquesta nova matèria—, els presentava un gran interrogant i moltes incerteses; pel camí van anar informant-se i ells mateixos s'anaren fent més ambiciosos: ¿Si demanàvem subvenció? ¿I si demanem un local? ¿Qui ens ho publicaria?...

Molts han aconseguit els successus objectius que s'han anat fixant pel camí i nosaltres, els professors, bona part del nostre.

Pensem, per tant, en la vàlidesa del nostre treball i estem satisfets del nostre intent. Creiem que hi ha diferents maneres d'aprendre una mateixa cosa a l'escola i que hi ha moltes coses que cal saber i que l'escola no ensenya. Nosaltres ho hem intentat i continuarem intentant-ho.

Núria Roure

Editorial Claret

Roger de Llúria, 5 - 08010 Barcelona
Tel. 301 08 87

SI US PLAU. Fem més fàcil la convivència.

Joaquim Morató. Dibuixos: Pilarín Bayés.

Des de fa uns anys, els pares, els educadors i un bon sector de la societat estan especialment preocupats pel deteriorament que han sofert alguns valors més relacionats amb la convivència. El "SI US PLAU" és una iniciativa encaminada a oferir solucions pedagògicament i socialment correctes. Complementa i amplia aspectes de les "Ciències Socials".

Sis llibres per a EGB, BUP i FP.

Cada llibre consta de tres parts:

- 1ª Temes d'estudi. Uns textos il·lustrats amb vinyetes a tot color.*
- 2ª Fitxes de treball. Amb els dibuixos sense color i sense text perquè l'alumne tot completant-lo ho assimili.*
- 3ª Fes memòria. Amb textos i dibuixos dels cursos anteriors per tal de facilitar-ne el record.*

Una guia didàctica per al professor.

Una carpeta amb tots els dibuixos sense color i a la mida DIN A-4.



DISTRIBUCIÓ:

EXCLUSIVAS ESCOLARES, S.A.

TORRENS - CASALS

Còrsega, 538 - Tel. 256 98 03 - 4 - 5 - 6
08025 - BARCELONA

DEU ANYS DEL GRUP «MARDUIX TITELLES»

Entreviste amb
Jordi Pujol

El febrer de 1976 es creava el grup de teatre infantil «Marduix», ara ja fa, doncs, deu anys. Partien aleshores d'una investigació de la música popular, les cançons, rondalles i tonades catalanes que Joana Cluselles i Jordi Pujol, fundadors del grup, recollien afectuosament de qualsevol llibre que anava a parar a les seves mans.

«Els elements tradicionals —ens assegura el Jordi— van ser en tot moment el punt de partença dels nostres espectacles. Han estat per a nosaltres una inspiració inesgotable, i els muntatges que n'hem fet a partir de la recreació d'aquests elements tradicionals ens agraden, ens trobem a gust amb ells.»

«El gegant del pi», una rondalla tradicional, que gràcies als seus muntatges a escoles, cicles de teatre infantil, festes, etc., s'ha popularitzat d'una forma inversemblant al nostre país, va ser —i continua essent-ho— un model propi de creació plàstica i escènica en el qual la pell dels actors es barreja amb la realitat-irrealitat del cartró-pedra. Després vindrien altres espectacles de creació pròpia —si és que en podem separar el que és recreació del que no n'és—, com «La pedra d'or», o «Interlludi per a un laberíntic amor», amb els quals consolidarien un estil ben definit, a cavall del conte tradicional, el «music-hall» —«sobretot per la importància que donem a la música en directe», ens diu el Jordi— i l'artesanía en creació i construcció de tots els seus elements escènics.

«En aquests moments presentem els romanços de lluna plena», espectacle amb cinc anys de vida, en el qual seguim l'argument que ens dóna la cançó... «a la vora de la mar hi ha una donzella que en brodava el mocador...» i continuem a la recerca d'aquella seda vermella que tant brodava, però que en esposar-se amb el príncep, ell no la hi volia donar».

L'espectacle del seu desè aniversari, «De com Sant Francesc va amansir el llop», muntatge sobre la mitologia de la persona més que del sant, compta amb un treball escènic força interessant pel que fa a l'ambientació del segle XII. Aquest espectacle, el van presentar a la Escola d'Estiu de Barcelona complementat amb «Preludi a la Vall Florida», adaptació de contes que recreen la història del Montseny.

«Aquest espectacle —ens diu Jordi Pujol— ha estat una experiència extraordinària per contrastar el que nosaltres fem amb el que fan els mestres i alumnes, experiència de la qual n'estem una mica allunyats. Les Escoles d'Estiu ens han permès d'intercanviar les respectives experiències, reciclar-nos i assabentar-nos molt millor d'aquest món, com a mestres i com a actors.»



Però fora del que és l'experiència puntual de les Escoles d'Estiu i puix que aquest reciclatge entre professors-actors confon els papers de tots dos —i ja està bé que passi això—, ¿de quina forma el treball de Marduix es podria aplicar al món de l'ensenyament, sabent fins i tot que Joana Clusellas prové d'aquest món?

«Hi ha un cert dilema amb això, perquè nosaltres fem un espectacle pedagògic —i en Jordi prefereix marcar un interrogant en aquesta definició— basat en com es construeix una titella, com se surt a escena...; es podria fins i tot fer un espectacle basat en dos conjunts que entren en escena i en formen un tercer conjunt; això seria un espectacle directament pedagògic. L'espectacle, tal com nosaltres l'entendem, és l'espectacle per l'espectacle, és a dir que tingui la capacitat de fer fruir a partir de la narració i de la imatge. Ens interessa, a més, saber com està l'ensenyament perquè els nens són socialment més adults del que ens pensem, són un reflex viu de la societat i encara que són uns espectadors verges, tenen un gran sentit crític. Per això necessitem reciclar-nos contínuament.»

«Marduix» és un grup que es defineix com a creador del folklore i als nostres dies és cada vegada més difícil parlar de recuperació, quan sembla que certes «modernitats» estan acabant per fer-lo desaparèixer. Ells creuen, malgrat tot, que l'espectacle recupera les tradicions i que l'ensenyament hauria d'intentar-ho també. «Nosaltres ens hem quedat sorpresos del que ha passat amb la rondalla del "Gegant del pi", ja que s'ha recuperat com a cançó a moltíssimes escoles.»

El Jordi no es preocupa per les noves tecnologies i la possibilitat que contribueixin a oblidar certes tradicions; «l'home té una capacitat de transformació molt gran i pot crear noves tradicions, les noves tecnologies estan fent que això s'acceleri. No s'han d'oblidar, però, els punts de partença. Nosaltres, a Catalunya, vam tenir la mala sort que la nostra cultura fos durament reprimida i ha estat necessari fer un pont i, tal vegada, hem hagut d'anar massa lluny per fer el pont; com que la cultura no va evolucionar normalment ha estat necessari fer-ho, perquè si no avui no podríem passejar per aquest pont».



Joana Clusellas, Jordi Pujol, Vicenç Soler, Jordi Torrano, Francesc Pujol i algun altre membre no estable que els envia l'Administració són els elements que formen el grup.

«Ens costen moltes suors subsistir. El teatre infantil està molt mal valorat; tant la societat com les institucions no l'aprecien prou i es dediquen amb més interès al món comercial dels adults. No existeixen pràcticament les companyies estables de teatre infantil.»

Després de veure l'espectacle del seu desè aniversari a l'Escola d'Estiu, vàrem comprendre tota la il·lusió i els nervis que ens transmetien amb la pregunta «¿què diran els mestres?». L'espectacle va ser tot un repte, puix que, a part de tota la força i creativitat escenogràfica era un espectacle didàctic incomparable: la música i l'ambientació del segle XII, a part de la falla en si i tot els jocs narratius podrien substituir moltíssims intents pedagògics. No va ser tan sols un espectacle de l'espectacle, sinó un espectacle de la pedagogia.

Felip Gascón

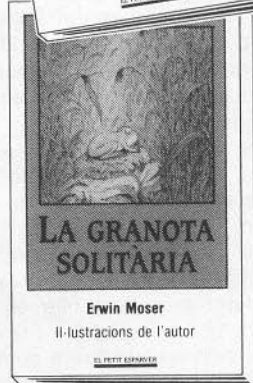
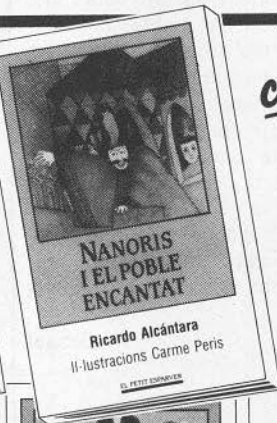
N O V E T A T S

EDICIONS DE LA MAGRANA

Nova col·lecció

L'ESPARVER POESIA

Vet aquí que els poetes parlen dels ocells, de les flors, dels homes, de les festes de l'any, dels arbres, dels animals, de la llum i de moltes altres coses. Tota aquesta poesia ens ha semblat que valia la pena donar-la a conèixer als joves lectors, triada i agrupada per temes. Això és l'Esparver Poesia: cada volum una antologia de tema diferent en el qual hi trobareu la millor poesia que els poetes han escrit. L'Esparver Poesia, abundantament il·lustrat, és el millor mitjà per a iniciar-se en el coneixement de la poesia i dels poetes catalans de tots els temps.



col·lecció

EL PETIT ESPARVER

15. LA CAPUTXETA VERMELLA I ALTRES CONTES. Germans Grimm.

El final «de debò» de la Caputxeta Vermella i quatre contes més, il·lustrats per Paula Reznicková i traduïts per Carme Serrallonga, digna continuadora de Carles Riba.

16. NANORIS I EL POBLE ENCANTAT. Ricardo Alcántara.

Les aventures d'un noi que intenta desfer l'encantament amb què un mag i el senyor del castell tenen enganxats els nois del poble.

17. LA GRANOTA SOLITÀRIA. Erwin Moser.

Una granota que parla amb la tempesta, un escarabat enamorat, un corc que cerca el paradís... Il·lustracions de l'autor.

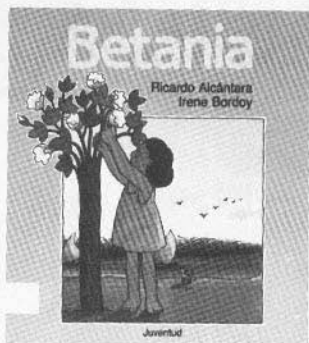
18. JOKEL, JULA I JERICHO. Christine Nöstlinger.

Un nen i una nena encantadors. Un gos enorme i sentimental. Una història divertida escrita per Christine Nöstlinger, Premi Andersen, traduïda al català per primera vegada.



de venda a totes
les llibreries

EDICIONS DE LA MAGRANA



ALCÁNTARA, Ricardo, **Betània**, Il. I. Bordoy, Joventut, Barcelona 1986.

Aquest conte ens explica la història d'un poble que s'alimenta del peix que pesca a la mar, fins que un dia, aquesta deixa de donar-li peixos.

Betània és una nena que té un arbre, del qual cada dia agafa una flor per posar-se-la al cap. Creu que Semaujà, la deessa del mar està enfadada amb ella perquè no li porten cap regal. La nena, doncs, arrenca totes les flors del seu arbre i les llença al mar. A partir de llavors tornen a tenir una bona pesca. La deessa va tornant a Betània cada dia una flor perquè es pugui guarnir el cabell, fins que el seu arbre torna a florir.

És un conte deliciós, tant pel que fa al text com a les il·lustracions, que són d'una gran delicadesa.

A partir de 9 anys.

Laura Parés

MARTÍNEZ I VENDRELL, M., **Plorar i riure**, Il. R. Capdevila, Destino, Barcelona 1986 (Col. Ara parlem de).

Potser caldria començar pels dibuixos, d'una extraordinària sensibilitat, a partir dels quals un nen molt petit ja podria entendre la història. En Quim, sempre sorriut i malcarat, canvia completament d'actitud el dia que troba «Feliç», un gos perdut. A partir d'aquell moment, fins i tot és capaç de fer amics.

El text serveix de complement als magnífics dibuixos. Està escrit amb senzillesa i amb cura i és entenedor per a nens a partir de 8 anys.

De la mateixa col·lecció i mateixes autores, *La nit* té característiques semblants, quant a dibuix i text, només que la història parla de la por que la Marta té quan es fa de nit.

El text d'aquest és més senzill i curt i el podrien llegir els nens a partir de 7 anys.

A. Gassol

LANUZA, E. de, **El fil invisible i dos contes més**, Il. Marga Baixauli, Fed. d'Entitats Culturals del País Valencià, València 1985 (Col. Els llibres del gat en la lluna).

Tres contes amb l'estructura del conte tradicional, sobre tot el primer i el tercer.

El fil invisible. Una nena troba una agulla en un paller. És màgica i cus tot el que troba, fins i tot coses immaterials. Anant pel món troba en dues ocasions dos homes apenats: a un li cus les llàgrimes i n'hi fa un collaret; a l'altre, li cus els versos que pronuncia. Tots dos ho regalen a la reina que, enfadada perquè no li volen explicar l'origen del regal, els fa fora i els causa encara més desgràcia. La nena se n'assabenta més endavant i va al palau, on la reina jeu malalta. Per curar-li el seu mal, que prové dels dos regals anteriors que en certa manera són un símbol de la seva consciència intranquil·la, li dóna l'agulla, la qual comença a cosir les injustícies que ha comès al llarg del seu regnat, i això fa que decideixi obrar amb saviesa, clemència i discreció a partir d'aquell moment.

Les campanes de St. Joan. Les campanes del poble comencen a tocar soles. Un gegant afamat les toca per aconseguir carn humana. El campaner, però, l'enreda, i resulta més llest que el gegant.

Hi ha dos aspectes a conèixer en aquest conte: Utilitza calligrames per descriure el repic de les campanes, i diferents grandàries de lletra



per distingir les paraules del gegant de les del campaner. *Les quatre sendes*. Tres noies pageses surten a cercar la Fortuna. La vida els dóna tres obsequis: tres llàgrimes de drac, fum i una rosella, amb l'advertiment que procurin conservar-los tal i com els els ha donat.

Quan troben la Fortuna, aquesta els demana regals que li facin possible el domini de la terra, el vent i el sol. Elles li ofereixen els seus regals, que han sabut conservar intactes.

Com a premi, els diu que no tornaran a passar mai més penalitats: la terra, el sol i el vent els seran per sempre més favorables.

Tota la simbologia d'aquest conte és difícil de copsar. Els dibuixos són en blanc i negre, força bonics. El llenguatge, acurat i agradable.

En algun moment falla una mica l'esquema argumental, sobretot en el segon conte. Però en canvi, hi ha idees i recursos molt originals i atractius. És un bon llibre, però difícil per a nens. Potser a partir de 10-11 anys?

M. Busquet

EDMONSOM, Madaleine, **Anna Bruixa**, Il. Joan Antoni Poch, La Galera, Barcelona 1986 (Col. Els grumets de mar enllà).

L'Anna és una bruixeta corrent i si no fos perquè és bruixa, s'assemblaria força a qualsevol nena de la seva edat. Només té un defecte: l'avorreix fer encanteris, i

com que quan la mare els hi ensenya, ella té el cap en un altre lloc, no es recorda mai de les paraules màgiques.

Això, tan útil per a una bruixa, no preocupa gens ni mica l'Anna, que s'estima més jugar i guaitar el cel que no pas estudiar.

Però a la vida d'una bruixa arriba tard o d'hora el moment de posar a prova les seves aptituds i l'Anna no podia ser menys. És clar que fer un encanteri i no saber-lo desfer, a una bruixa, la deu deixar força galdosa. La pobra Anna passa feines i treballs per sortir-se dels embolics en què ella mateixa es va ficant. Però al final, el llibre dels encanteris (tan avorrit) l'ajuda tant que fins i tot li fa venir ganes d'estudiar-se'l.

Amb text molt senzill format per capítols curts i amb dibuixos divertits, el llibre seria adequat per a nens i nenes a partir de 9 anys.

Anna Gasol

PLANTE, Raymond, **La màquina de la bellesa**, Il. Conxita Rodríguez, La Galera, Barcelona 1985 (Col. Els grumets de mar enllà).

La màquina de la bellesa se l'ha inventada un savi dels més savis del món: l'Arseni Tornavis. Quan hom es troba lleig i no està content amb el seu aspecte físic, es fica dins de la màquina i en surt totalment canviat.

La Cati Cop d'Oull és una fo-



tògraf que està tipa de sentir dir als seus clients que el nas o les orelles no li han sortit prou afavorits. Se li acut la idea d'utilitzar la màquina de l'Arseni. Mans a la feina. Tots els habitants d'Ací fan cua per tal d'entrar dins de la màquina meravellosa i tots en surten canviats. Però no tot és tan senzill. De la màquina en van sortint homes iguals als altres homes i dones iguals a les altres dones. Això provoca una pila de situacions equívokes i divertides.

Davant del problema creat, tothom demana explicacions al savi. L'alcalde el primer. Però un accident provoca la seva entrada a la màquina i el seu resultat és desastrós: en surt convertit en un desagradable ocellot i s'acaba per als habitants d'Ací l'esperança de recuperar el seu aspecte inicial, que els donava personalitat, els individualitzava i els feia diferents dels altres.

Per això a Ací sempre és carnaval: tothom ha cercat elements postissos —nassos de diferents formes, bigotis, orelles, etc.— per poder-se diferenciar dels seus veïns.

El llibre és força divertit i els dibuixos hi ajuden. L'estil directe, redactat en present, dóna molt moviment a la narració.

Per a R. Plante la bellesa no es pot mesurar amb el mateix patró. La bellesa de les persones rau precisament en la seva personalitat, en la seva individualitat, no solament física, sinó també i a més, interna. I això ens ho diu d'una manera plena d'humor, perquè considera que riure és un costum molt sa. Agradarà als nois i noies a partir de 10-11 anys.

M. Busquet

AITMATOV, Ch., **El perro pinto que corre junto al mar**, Lóquez, Madrid 1985 (Col. La joven colección).

L'acció transcorre en un lloc de l'extrem nord-est de la URSS, en un llogarret costaner, on viu la tribu dels «nivjos». Explica el procés d'iniciació a la vida adulta d'un vailet adolescent anomenat Kirisk. D'acord amb la tradició del seu poble, ha d'aprendre l'ofici de caçador de foques. Per aquest motiu surten a la mar, ell i tres adults,

experts caçadors, entre ells el seu propi pare.

El viatge comença bé, i també la primera part de la caceria. Kirisk s'adona que ha d'aprendre'n molt i que no és tan fàcil com potser d'entrada pensava.

De sobte es troben enmig d'una forta tempesta. Amb penes i treballs se'n surten, però han hagut de llençar tots els paquets que duïen, armes, menjar..., sols els queda el barrilet de l'aigua.

La calma els porta un problema pitjor: una espessa boira cobreix tot l'entorn i perden totalment l'orientació. La narració va explicant l'agonia dels naufragats, dins la fràgil embarcació —un kariak construït per ells mateixos— que es troben sense menjar, gairebé sense aigua i sense saber cap on s'han de dirigir.

El lector assisteix a les diferents postures vitals que la situació provoca als personatges: la serenitat d'Organ, el vell i savi de la tribu, contrasta amb la desesperació de Milgún. El primer assumeix ja la seva mort. La seva vida ha estat llarga i profitosa per als altres. Potser ara es podrà realitzar el seu somni: reunir-se amb la sirena, la dona-peix, símbol de l'amor que no es pot aconseguir mai, inabracable... i que és la divinitat de la qual deriva el seu poble. Tant és així que, per poder allargar la vida dels seus companys es llença a la mar («... el bon gos mor on no el veu ningú»). Aquest procés de prendre la decisió suprema es va repetint tràgicament, però de manera natural, en els altres dos adults que resten.

És impressionant la tragèdia que plana damunt d'ells. El sofriment es fa insuportable. Emrayin, el pare de Kirisk, no troba el moment, i encara que vol acomiadar-se del fill, tal i com han fet els altres amb ell, explicant els motius de la seva decisió, no té prou forces per a comunicar-li-ho de paraula. Ho fa mentalment. Ple de records, aquest, diguem-ne soliloqui, fa esborronar.

Al final la boira s'esvaeix i el noi arriba sa i estalvi a port. Tota aquesta història es veu força complicada de llegir, perquè hi ha moltes interpretacions que expliquen la trajectòria vital i mítica dels personatges i la seva tribu.

La mar hi és gairebé com a un personatge més, necessari i benigne a l'home i alhora amenaçador. També la terra, el vent, la boira, els estels... tenen valors transcendents, i esdevenen cruels o salvadors. Se'n desprèn el gran respecte que els «nivjos» tenen per la natura i a la vegada la seva integració amb ella mateixa.

Els mites i les tradicions s'hi expliquen, però gairebé sempre relacionats amb els personatges.

La narració no està dividida en capítols. Solament unes curtes separacions ens indiquen, d'alguna manera, un canvi en la narració.

Els personatges no es descriuen físicament. Només es coneix el seu interior —desigs, lluites, amors, somnis... Molt bon llibre per a lectors grans.

M. Busquet

BROGER, A., El inventor de excusos, Il. Gisela Kalow, Alfaguara, Madrid 1985 (Col. Juvenil Alfaguara).

Bruno és un personatge sense cap mena de prejudici social. És petit, però això no li suposa cap complex. Viu sol en un pis; no té família. En començar el llibre el trobem inventant-se les excuses més inversemblants i fantàstiques per justificar el seu retard quotidià per arribar a la feina.

Després pensa que, com tants d'altres, li agradaria ser famós i decideix batre el rècord mundial d'hores de dormir seguides.

Per comunicar-se amb la telefonista, que li sembla simpàtica i agradable, es fa petit i s'introdueix per les línies telefòniques. Parla amb els monuments que troba per les places i intenta ell mateix ser una estàtua. Parla també amb un ninot de neu que li explica els seus problemes. Troba un petit saure i es fan amics.

Connecta també amb uns homes petits i minúsculs que s'hi han tornat a conseqüència de la seva por i timidesa enfront dels altres.

Una pila de situacions plenes d'humor, però tot plegat tractat amb molta tendresa. Bruno és, talment, un infant innocent, ple de vida, encurosit per les coses que l'envolten i que per als altres passen desapercebudes, de tal manera que no hi ha límit entre fantasia i realitat. No és una narració seguida. Cada capítol és un episodi aïllat de la vida de Bruno. Un rerafons ple d'optimisme,

d'amor per la fantasia, per la llibertat d'actuar. A través de les seves planes, hi descobrim com les coses i les actituds humanes poden esdevenir font de comunicació. De tant en tant, un dibuix en blanc i negre, força expressiu.

M. Busquet

MAUFFRET, Y.; ROMBY, A., Adiós, Fenimore!, Altea, Madrid 1985 (Col. Altea Masco).

És la història d'una nena que viu a les muntanyes d'Escòcia a prop d'un llac on ha quedat atrapada una espècie de serp marina enorme amb cap de «cavallet de mar». Fan amistat i aquest tritó gegant li explica com a causa d'un moviment sísmic ha quedat atrapat en el llac (*loch*, espècie de llac que es comunica amb el mar per un estret canal); això mateix li ha passat al seu cosí que viu en un altre *loch* a l'altra banda de les muntanyes; i han quedat incomunicats i presoners en aquests llacs que per a ells resulten tan petits i avorrits, acostumats com estaven a recórrer els mars. Explica a la nena les aventures que ell i el seu cosí han viscut mentre viatjaven tot nedant al voltant dels continents.

Al final, Fenimore, que és el nom de la serp marina, aconsegueix sortir del *loch* i tornar a l'oceà on continuarà a recórrer els mars en tota llibertat i passar-s'ho bé amb

el seu cosí. S'acomia de la nena, la seva amiga, trist però content de tornar a ser lliure i li deixa una lluenta escata del seu cap com a record de la seva amistat.

L'escriptor sap mantenir l'atenció del lector tot al llarg del llibre; la seva lectura és fàcil i al mateix temps introdueix costums, maneres de viure i de fer dels habitants d'aquest país. Les il·lustracions són molt maques i abundants; ajuden a fer-se una idea del paisatge, dels vestits típics, que el llibre descriu, així com dels animals que habiten a prop del llac. Adequat per a lectors a partir d'onze anys.

Carne Torres

VAN LEENWEN, Jean, Operación rescate, Il. Jesús Gaban, S. M., Madrid 1985 (Col. El barco de vapor).

Aquest llibre ens presenta la vida de tres ratolins que viuen en una botiga de joguines. Un d'ells és molt panxacontent, li agrada menjar bé i dormir bé, causa per la qual s'ha buscat un deliciós cotxet de nines per dormir-hi plàcidament.

Un bon dia el cotxet és venut a una rica família, que el regala a la seva filla. Això no tindria més importància si no fos que la venda es fa a l'hora que el ratolí fa la seva migdiada, causa per

la qual és empaquetat i transportat a la casa en qüestió. A la mateixa hora, un altre dels ratolins fa l'entremaliat per la botiga i el tercer resta tranquil·lament a la caseta de nines que els fa d'habitatge. En retrobar-se, descobreixen la desaparició de Fats i inicien l'operació rescat, que consistirà a assabentar-se d'on ha anat a parar el cotxet en qüestió i, per tant, poder reunir-se amb el seu company i, tots plegats, tornar a la seva caseta de nines. A partir d'aquí s'inicia un seguit d'aventures molt divertides, molt imaginatives i plantejades astutament que

ens portaran a un final feliç.

La narració està feta en primera persona; és el ratolí entremaliat qui ens narra els fets. Les il·lustracions són divertides i molt suggerents (11 anys).

Elena Esteva

SEIFERT, Jaroslav; PALECEK, Josep, **La canción del manzano**, S. M., Madrid 1985 (Col. Cuentos de la torre y la estrella).

Un bonic poema en el qual assistim a les transformacions que experimenta una pomera, amb el pas de les estacions, així com les seves relacions amb les abelles, les papallones, un nen i una alosa. Tot narrat d'una forma molt lírica.

Àlbum també de molt bella i acurada il·lustració, amb plena consonància amb el text (10 anys).

Sadurní Tudela

ELS CLÀSSICS CATALANS, EN VERSIÓ ACTUAL

NOVA
COL·LECCIÓ

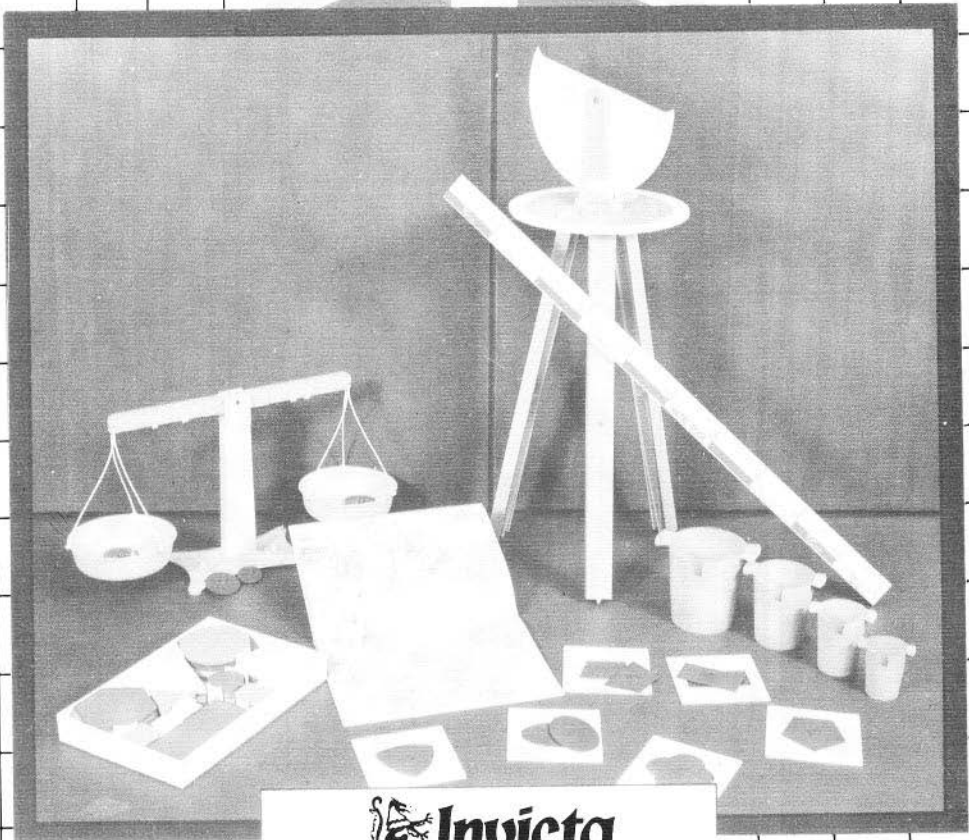
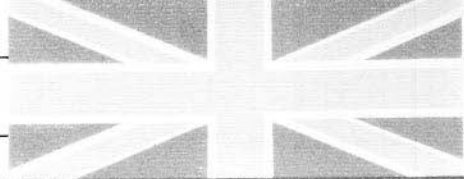
TORSIMANY



- Núm. 1 Ramon Llull, **Llibre de les bèsties / Llibre del cel**
 Núm. 2 Jaume I, **La Conquesta de Mallorca** (fragment del Llibre dels Feys)
 Núm. 3 Ausiàs March, **Poesies** (Antologia)
 Núm. 4 **Història de Jacob Xalabín** en preparació

COMANDES I INFORMACIÓ:

EDICIONS GEA
08032 BARCELONA
Tel. 229 16 60



 **Invicta**

Una exclusiva d'ABACUS

Material pedagògic anglès
pels nostres alumnes.

ABACUS[®]

servei a l'ensenyament

Per als qui ja teniu 12 anys:
"SÈRIE VERMELLA"
Llibres i personatges seran els
vostres amics.

Per als qui ja teniu 9 anys
"SÈRIE TARONJA"
Us faran trobar gust per
la lectura.

Per als qui teniu 7 anys:
"SÈRIE BLAVA"
Històries molt boniques que
us agradaran.

Per als qui comenceu a llegir:
"SÈRIE BLANCA"
Contes d'iniciació a
la lectura.



EL VAIXELL DE VAPOR