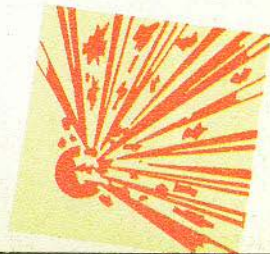
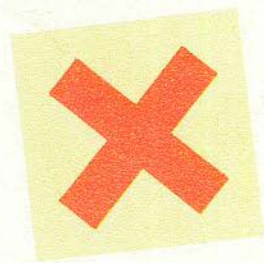
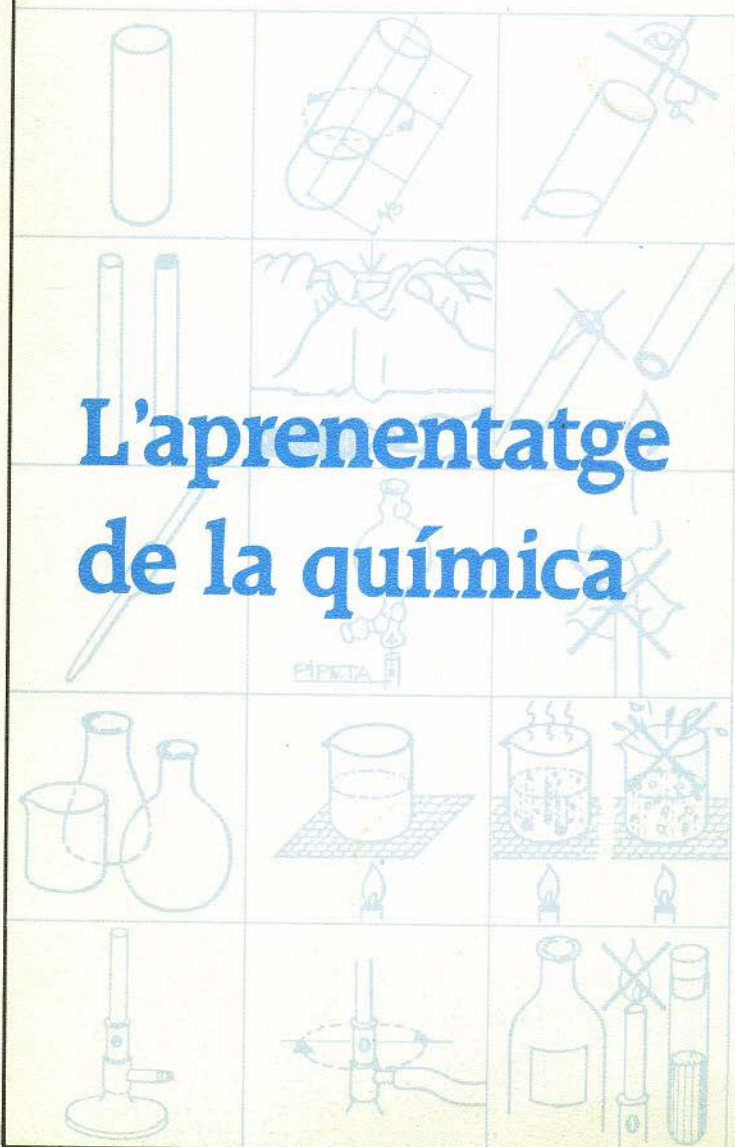


# PERSPECTIVA ESCOLAR 99

Publicació de «Rosa Sensat»

Novembre 1985

## L'aprenentatge de la química



**INDEX**

V Congrés a Múrcia o no hi ha més sord. que aquell que no vol sentir	1
<b>L'APRENENTATGE DE LA QUÍMICA</b>	
1. <i>Apunts històrics sobre la química a Catalunya</i> , per Salvador Alegret	2
2. <i>L'ensenyament de la química en la formació del nen</i> , per Hortènsia Iturriaga	8
3. <i>Química a l'abast de tothom</i> , per Anna Llitjós i Viza	12
4. <i>L'ensenyament de la química entre la teoria i la pràctica</i> , per Neus Sanmartí Puig	17
5. <i>Treball experimental i seguretat</i> , per M. Teresa Escalas i Tramullas	21
6. <i>Un descobriment dirigit: ¿és la tinta una substància pura o és un mescla?</i> per Mary Paris	25
<b>ESCOLA</b>	
<b>Experiències escolars</b> <i>LOGO: informàtica i psicologia de l'aprenentatge</i> , per Pere Joan Mitjans	33
<b>Didàctica</b> <i>Del gargot a la lletra</i> , per Teresa Serra	35
<b>Diversos</b> <i>La promoció de la lectura. Una qüestió primerenca</i> , per Gabriel Comes Nolla	39
<b>NOTÍCIES DE L'ASSOCIACIÓ</b>	
<i>A les portes de la Federació de Moviments de Renovació Pedagògica de Catalunya</i> , per Jaume Cela	45
<i>VIII Trobada dels Moviments de Renovació Pedagògica a Múrcia</i>	46
<b>ACTUALITAT</b>	
<b>Informacions i comentaris</b> <i>L'educació davant la prevenció de les drogodependències</i> , per Ernest Lluch	48
<i>Les oposicions... o cal mantenir l'esperança?</i> , per Joan Rué	51
<b>Què en penseu de...</b> <i>«Concurs-oposició</i> , per Rosa Bosch i Argelich i Jordi Eurguera i Gómez	55
<b>Bibliografia</b> <i>Del plaer de llegir al joc d'escriure</i> , per Margarida Teixidor	57
<b>Per als nois i noies</b> <i>Els nois i noies i l'excursionisme</i> , per Martí Olaya	59

**Perspectiva Escolar****Edició i Administració:** a.a.p.s.a. «Rosa Sensat» - Còrsega, 271.

Tel. 237 07 01 - 08008 Barcelona

**Consell de Redacció:** Rosa Carrió, Mercè Comas, Montserrat Company, Biel Dalmau, Mercè Fluvà, Jordi Maduell, Marta Mata, Lurdes Molina, Josep M. Utgés**Director:** Jordi Tomàs**Secretària de Redacció:** Lourdes Reyes**Distribució a llibreries:** Arc de Berà - Llull, 10-14, B-5**Subscripcions:** a.a.p.s.a. «Rosa Sensat»**Fotògraf:** Josep Gri**Composició:** Fernández, Borrell, 168**Impremta:** I. Juvenil, Maracaibo, 11**Realització tècnica:** KETRES. Tel. 253 36 00

Dipòsit legal: B. 2.090-1975 — ISBN: 0210-2331

Subscripció anual: 2.700 ptes. — P.V.P. 300 ptes.

## V CONGRÉS A MÚRCIA O NO HI HA MÉS SORD QUE AQUELL QUE NO VOL SENTIR

Diverses vegades i en aquestes mateixes planes, hem parlat de la «ventafocs» del sistema educatiu. D'aquesta etapa educativa de 0 a 6 anys que comprèn dues institucions: l'Escola Bressol i el Parvulari.

Com és sabut ambdues institucions viuen una situació de marginació, el Parvulari perquè és reglamentat fragmentàriament com una prolongació de l'EGB i viscut com un «pre-escolar», i l'Escola Bressol perquè encara avui no és reconeguda com a Escola.

Si és cert que aquesta és la realitat oficial no és menys cert que des de fa més de 15 anys diversos moviments socials i professionals vénen reclamant el reconeixement i dignificació d'aquestes dues escoles, per incorporar-les amb ple dret al sistema educatiu i els confereix el valor intrínsec que tenen: educar amb plenitud els infants durant els sis primers anys de vida, amb un planteig pedagògic i institucional adequat a les seves necessitats, interessos i manera pròpia d'entendre i atendre a la primera infància.

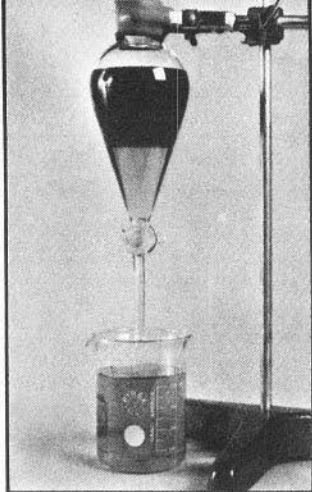
I és en aquesta línia de pensament i llarga reivindicació que els propassats dies 12, 13 i 14 de desembre se celebrà a Múrcia el «V Congreso de Escuelas Infantiles» que ha estat estructurat en quatre blocs temàtics:

L'educació en la primera infància.  
Anàlisi de l'actuació de l'administració.  
El pas de privada a pública.  
La formació i titulació adequada.

Durant aquests tres dies més de cinc-cents professionals, mestres, educadors, psicòlegs, polítics, interessats, preocupats i ocupats per la primera infància, han reflexionat i debatut durant llargues hores sobre els quatre blocs temàtics del Congrés, el rigor, la serietat, el realisme, la moderació i àdhuc la prudència impregnaren el to dels debats i les conclusions... però com sempre fins ara en aquest petit sector la nota discordant la donà l'Administració: la Generalitat perquè brillà per la seva absència i l'Estatel perquè a través del seu Director General de Bàsica deixà l'auditori immers en un mar de xifres i «considerandos» de les quals la pràctica totalitat no tenien res a veure amb el petit sector que l'escoltava.

Però, estem acabant el segle, el segle de l'infant!, i resulta del tot impossible que tant d'esforç i bon treball en defensa d'un dret fonamental: el dret a l'educació dels més petits, resti ignorat. Probablement aquest congrés també ens ha servit per percebre, malgrat possibles discrepàncies puntuals, que els ajuntaments, com a Administració més propera, són més sensibles a aquesta realitat; qui sap si no caldria pensar també que per tot el sistema educatiu seria millor tenir més relació amb ells.





## APUNTS HISTÒRICS SOBRE LA QUÍMICA A CATALUNYA

per Salvador Alegret

### Introducció: el naixement de la química moderna

El segle XVIII portà a Europa un intens dinamisme polític, social i econòmic. És un segle de revolucions, de controvèrsies religioses, d'auge del comerç, de difusió de llibres i revistes i, també, d'importants avenços científics i tècnics. Es consolida la revolució científica que havia aflorat especialment durant el segle anterior, d'ençà que Isaac Newton (1642-1727), amb la utilització de mesuraments quantitius i l'aplicació d'utilatge matemàtic, havia donat explicació adequada a moltes observacions sobre l'univers.

L'explicació de les propietats químiques dels materials no podia tenir un paral·lisme amb els avenços físico-matemàtics. La causa era la dificultat de presentar els fenòmens químics d'una forma suficientment simple com per a ésser sotmesos a un tractament generalitzat (matemàtic). Fou precisament a finals del segle XVIII que, gràcies a Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794), la química esdevingué una ciència, en el sentit modern del mot.

Lavoisier s'adonà de la importància de les mesures precises per poder estudiar les substàncies i llurs reaccions entre si. Amb l'ús de les balances pogué fer una aproximació global (general) al comportament dels gasos<sup>1</sup> i d'altres cossos des del punt de vista químic. En efecte, va notar que en qualsevol reacció química en un sistema tancat no hi havia pèrdua ni guany de pes (llei de conservació de la massa). D'aquesta forma, hom arraconava

la teoria del flogist,<sup>2</sup> elegantment mantinguda en el seu temps per Georg-Ernst Stahl (1660-1734), que frenava l'avenç científic de la química.

Lavoisier establí la noció de cos pur i revalidà el concepte d'element de Robert Boyle (1627-1691) (*The Sceptical Chymist*, 1661), però per mitjà d'una aproximació experimental i definitiva. Amb el seu *Traité élémentaire de chimie* (1789), publicat el mateix any que s'esdevé la Revolució Francesa, ens dóna una visió unificada del coneixement químic d'aleshores i hom el considera el primer llibre modern de química.<sup>3</sup>

1. A finals del segle XVIII, James Watt (1736-1819) va fer útils els ginys de vapor, gràcies als quals, entre d'altres circumstàncies, hom pogué dur a terme la Revolució Industrial a Anglaterra. Hom reflexionava insistentment en aquell temps, doncs, sobre la natura de la combustió i les propietats dels gasos.

2. El flogist, principi de la inflamabilitat, fluid no mesurable, podia explicar aspectes qualitius de fenòmens que preocupaven des d'antic, com la combustió o la calcinació dels metalls, però no podia explicar els aspectes ponderals d'aquests processos.

3. Gràcies a Lavoisier, de seguida, foren establertes altres lleis ponderals sobre les reaccions químiques: «llei de les proporcions definides» (Joseph-Louis Proust, 1754-1826) i «llei de les proporcions múltiples» (John Dalton, 1766-1844), les quals lleis permeteren a aquest darrer de formular una teoria atòmica moderna per a explicar els processos químics.



## La ciència a Catalunya a començaments del segle XVIII

Catalunya i el conjunt dels Països Catalans entren amb mal peu en aquest segle de tanta transcendència científica a Europa. Les tropes franco-espanyoles de Felip V s'han establert a casa nostra com a forces d'ocupació (1714) i, com a instrument de control i de repressió, imposen un nou model polític, que també tindrà repercussions en l'ordre cultural. Els Països Catalans seran enganxats, en part, a un nou procés cultural que gravitarà a partir d'ara entorn del centralisme borbònic, amb imposicions castellanitzadores dels ocupants.

Al Principat, la repressió cultural comporta el tancament de la universitat de Barcelona i d'altres centres universitaris menors. Hom crea la universitat *quiling* de Cervera (1717-1842) per a forçar el desarrelament al país. Alguns ordes religiosos col·laboracionistes podran mantenir oberts llurs centres universitaris.

El paper de la universitat de Cervera fou molt pobre en conjunt. No pogué reviscolar l'esperit científic renovador que

Antoni Martí i Franquès (1750-1832).  
Retrat a l'oli pintat per Josep Arrau i Barba,  
conservat a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts  
de Barcelona.



es començava a sentir a la Catalunya de finals del segle XVII, com a conseqüència de voler adequar el comerç a la realitat europea; esperit segat per la guerra de Successió (1705-1714). Els professors d'aquesta universitat, dipositaris del saber oficial, mantingueren en general un comportament tradicional en relació amb els estudis i no participaren en la revolució científica. La situació era salvada, en part, pels jesuïtes, que donaren entrada a les matemàtiques i a la física, però amb una perspectiva encara anterior al newtonisme. Per tant, la química posterior a Boyle, que és el punt de trencament amb l'alquímia, encara no podia ésser considerada.

## La renovació científica a Catalunya i la química

A mitjan segle XVIII es comença a notar a Catalunya un ambient propici per a la difusió de les ciències; hi ha una certa influència cultural francesa. La causa cal cercar-la en la política d'obertura de l'Estat cap a Europa, tot trencant un aïllament cultural que feia més d'un segle que durava.

Al marge de la universitat, que com hem vist no donava el to, trobem uns centres transmissors d'idees entorn de nuclis il·lustrats que, amb aire liberal i progressista, fomentaven les lletres i les ciències. La pràctica els interessava més que la teoria i la utilitat més que la banalitat i, indirectament, feren que la ciència esdevingués moda en certs estaments benestants.

Un nucli molt actiu a Barcelona en aquesta època fou l'Acadèmia de Ciències Naturals i Arts<sup>4</sup> (1770).<sup>5</sup> En trobar-se Barcelona sense universitat, és en aquesta acadèmia on el conreu superior de la ciència hi troba aixopluc. D'entre les seccions en què es trobava estructurada, n'hi havia una dedicada a la química. La majoria dels seus socis fundadors foren metges, però amb interessos científics diversos. Alguns dels acadèmics d'aquell temps es dedicaren a la química, si bé sovint de forma subsidiària de la física, com és el cas de Francesc Salvà i Cam-

4. El nom d'«Arts» es referia a les arts útils.

5. Existent encara actualment.

4 pillo (1751-1828), metge cèlebre i físic, que estudià la conservació química dels aliments; o com Francesc de Dusai i de Mari, físic i químic, que ho féu sobre l'art de fer vidre. Altres acadèmics, que tractarem tot seguit, es dedicaren més intensament a la química.

Una altra institució que fomentà les activitats científiques durant aquest període fou la Junta de Comerç de Barcelona (1758-1847), la qual, a part de les activitats que li eren pròpies de foment del comerç, va exercir un valuós mecenatge cultural. Creà una sèrie d'escoles tècniques per a suplir la manca d'ensenyament a Barcelona, com la de Química (1805), de Física (1814) i d'altres.

La càtedra de química fou ocupada per l'acadèmic Francesc Carbonell i Bravo (1768-1837), gran difusor de la química entre nosaltres, que impulsà des de bon començament el caràcter experimental d'aquesta disciplina. Farmacèutic i metge, estudià química a Montpeller, on fou deixeble de Chaptal,<sup>6</sup> del qual traduí a l'espanyol la seva obra *Química Aplicada a las Artes*. Conegué Proust<sup>7</sup> a Madrid (1802-1803). Treballà en temes relacionats en l'aplicació industrial de la química, com són ara la fabricació de colors a l'oli i sobre la millora en l'obtenció de vi i vinagre. Un manual seu (*Pharmaciae elementis chemicæ recentioris fundamentis immixta*, 1796) tingué diverses edicions a França i a Espanya i esdevingué llibre de text en moltes universitats.

La Junta de Comerç també pensionava estudiants a l'estranger. Un deixeble de Carbonell, pensionat als laboratoris de Fourcroy i Vauquelin,<sup>8</sup> de París, d'on ja no retornaria, esdevingué un científic conegut. Fou el menorquí Mateu Orfila i Rotger (1787-1853), el qual és considerat fundador de la toxicologia analítica. Doctorat a la capital francesa el 1811,<sup>9</sup> és nomenat professor de medicina legal a la facultat de medicina d'aquesta capital (1819) i posteriorment en fou degà. La seva obra *Traité des poisons tirés des regnes minéral, végétal et animal, ou toxicologie* (1814-1815), fou traduïda a diversos idiomes.

#### Martí d'Ardenya

Un altre acadèmic sobresortint fou Antoni de Martí i Franquès (1750-1832), noble hisendat procedent d'una família ori-

ginària del lloc d'Ardenya, prop de Tamarit de Mar. Va estudiar a Cervera, però poc temps, ja que els ensenyaments d'aquest centre no eren d'acord amb els seus interessos, per la qual cosa hom el considera un autodidacte. Estava subscrit a les principals revistes científiques europees; a la seva biblioteca, ultra llibres d'història natural com a naturalista que era, hi tenia tractats de física i de química d'autors contemporanis.<sup>10</sup> Al seu laboratori d'Altafulla estudià aspectes diversos de la fisiologia de les plantes, especialment sobre respiració i fecundació. Però els estudis seus que han tingut més transcendència han estat els de natura química. Hom el considera el químic català més rellevant, que participà directament en el desenvolupament de la química del seu temps, malgrat que les seves comunicacions científiques no tingueren una difusió internacional immediata, per la inèrcia d'aïllament cultural en què s'havia trobat el País.

La primera comunicació que Martí i Franquès envia a l'Acadèmia (*Sobre el aire desflogisticado de varias especies de plantas*, 1787) ja és de gran volada; està al corrent dels experiments i controvèrsies que Priestley, Cavendish i Lavoisier

6. Jean-Antoine Chaptal (1756-1832) fou un dels primers químics contemporanis de Lavoisier que seguí els postulats d'aquest. Fou creador de diverses fàbriques de productes químics; fabricà per primera vegada l'àcid sulfúric industrialment. Segurament influí el Dr. Carbonell en la dedicació d'aquest a la química industrial.

7. Proust ensenyà al Seminari de Bergara (1777-1780) i als laboratoris estatals de Segòvia i de Madrid. No fou fins que tornà definitivament a París (1807) quan començà a ésser fecund científicament (vegeu nota 3).

8. Antoine-François de Fourcroy (1755-1809) fou seguidor de bon començament de l'obra de Lavoisier, junt amb Chaptal (vegeu nota 6). Louis-Nicolas Vauquelin (1763-1829), deixeble i col·laborador de Fourcroy, al qual succeí a la càtedra de la facultat de Medicina, de París. Fou descobridor del crom (1797).

9. El govern de Ferran VII féu passos per tal que Orfila anés a substituir Proust, quan aquest deixà definitivament Espanya (vegeu nota 7). En exigir Orfila un pla d'estudis modernitzat i eminentment experimental, hom ho desestimà.

10. Quintana i Mari dona notícia dels següents autors, respecte a la química: Lavoisier, Fourcroy, Priestley i Cavendish.



Universitat Central de Barcelona.

i d'altres,<sup>11</sup> des del 1781, mantenen sobre la síntesi i anàlisi de l'aigua. Martí, que també ho havia experimentat, dóna la seva opinió sobre la prioritat en la síntesi de l'aigua cremant hidrogen, que hom discutia entre Lavoisier o Cavendish.

El treball més conegut de Martí d'Ardenya fou *Sobre la cantidad de aire vital que se halla en el aire atmosférico y sobre varios métodos de conocerla* (1790), on descriu un mètode per a l'anàlisi de l'oxigen, basat en la fixació d'aquest en una solució aquosa de sulfur de calci, amb l'ajut d'un eudiòmetre de la seva invenció, que li permeté de determinar la composició d'oxigen en l'aire. D'aquesta forma desautoritzà els mètodes utilitzats per Scheele i pogué corregir els resultats reportats per Lavoisier. Continuant amb l'anàlisi de l'aire corregí els percentatges que sobre l'oxigen, nitrogen i hidrogen havien trobat Alexander von Humboldt (1769-1859) i Louis-Joseph Gay-Lussac

(1779-1850), tot esmenant els mètodes utilitzats per aquests coneguts experimentadors. Aquest treball acabat de citar fou reproduït a revistes científiques de Madrid (1795), París (1801), Londres (1801) i Berlín (1805).

Quintana i Marí, biògraf de Martí d'Ardenya, ens diu:<sup>12</sup> «Donà l'anàlisi de l'aire amb una tal exactitud, que la posteritat s'ha vist obligada a respectar —si bé

11. Joseph Priestley (1733-1804) i Henry Cavendish (1731-1810) o com el mateix Carl-Wilhelm Scheele (1742-1786), que serà citat més endavant, experimentaren activament sobre les propietats dels gasos, però la interpretació que en feien per mitjà del flogist, a diferència de Lavoisier, no els permeté de fer avançar el coneixement de la química del seu temps.

12. Antoni de Martí i Franquès (1750-1832). Estudi biogràfic i documental. Memòries de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, 1935.



**6** oblidant-ne l'autor—, limitant-se tan sols a afinar les xifres donades per Martí».

### L'ensenyament universitari de la química

Una vegada retornada la universitat a Barcelona (1842), hi trobem des de bon començament l'ensenyança de la química. Ens interessa ara, en uns apunts de les característiques dels presents, solament ressaltar l'ordre en què es van ocupant i creant les primeres càtedres universitàries d'aquesta disciplina, que dona una certa idea de la demanda social que tenia la química a partir de mitjan segle passat.

La primera càtedra de química es creà l'any 1845, a la facultat de filosofia.<sup>13</sup> Fou encomanada a Joan Agell i Torrents (1809-1869), professor de física de l'Escola de Química, de la Junta de Comerç. El succeí el catedràtic asturià José Ramón Fernández Luanco y Riego (1825-1905) que professà durant uns trenta anys; divulgador a casa nostra de la teoria atòmica daltoniana i del concepte de valència. Podem considerar que aquests professors ensenyaven el que avui anomenem química general.

La química orgànica i inorgànica eren explicades pel mateix professor, almenys a partir del curs 1867-1868: Miguel Maistera Prieto. A partir de 1879, Eugenio Mascareñas Hernández (1853-1934) ocupà la càtedra de química inorgànica única. Aquest professor obtingué per primera vegada a Espanya aire líquid, per mitjà d'un aparell de Linde. El mateix anys 1879, la càtedra de química orgànica és ocupada per Victoriano García Cruz (1850-1906) i a partir de 1895 per Miquel Bonet i Amigó (1855-1914). Els ensenyaments de química analítica es feien aleshores a la càtedra de química inorgànica, a part dels que tenien lloc a la facultat de Farmàcia.

Per altra banda, cal assenyalar que l'ensenyament tècnic de la química tingué lloc ja durant el present segle, gràcies a l'Escola Industrial de Barcelona (1904). Institució que passà a càrrec de la Diputació (1910) i posteriorment de la Mancomunitat. En el seu si funcionaven diverses seccions, algunes relacionades directament amb la química industrial, com la d'indústries tèxtils (blanqueig, tintoreria, estampació i aprests) (1913). També tenia escoles autònomes, com la d'Agricultura

(1912) —existent encara actualment—, de Blanqueria (1913) i l'Institut de Química Aplicada (1915), que tingué al seu càrrec l'Escola de Directors d'Indústries Químiques. L'Institut Químic de Sarrià, regentat pels jesuïtes, també fou fundat en aquesta època (1916).

### Els primers passos de la indústria química

La industrialització a Catalunya arrenca a la segona meitat del segle XVIII, amb la introducció de maquinària anglesa en les fàbriques d'indianes per a filar cotó. Aquest mateix sector tèxtil acapararà el procés industrial a Catalunya fins el present segle. Cal ressaltar, però, que si bé el ram tèxtil va assolir un grau elevat de mecanització durant el segle passat, connexa amb la utilització del vapor i de la força hidràulica, no es va produir una vertadera revolució industrial, en el sentit d'un canvi profund en el camp polític, social i cultural. Pierre Vilar ho atribueix al «pes aclaparador de l'agricultura». Els governants espanyols del segle passat, representants de l'oligarquia agrària, no estaven interessats a imitar el procés industrialitzador europeu; circumstància que, fet i fet, no tindrà lloc fins el «desarrollisme» franquista dels anys seixanta.

Amb tot, Catalunya féu esforços per a diversificar la seva indústria, però la gran especialització del sector tèxtil hi anà en detriment. A finals del segle passat, el tèxtil representava el 50 % de l'activitat industrial catalana i els sectors metallúrgic i químic, que el seguien en ordre d'importància, representaven el 7 i 3 %, respectivament. La indústria química, doncs, ni tenia molt poc pes. Comença a tenir certa importància quan són introduïts els adobs químics a l'agricultura. La casa Cros, una empresa de productes químics creada el 1817 a Sants per Francesc Cros (1768-1831) i instal·lada a Badalona des del 1874, es dedicà a la fabricació massiva d'adobs, especialment des de les seves obres d'ampliació (1904).

Les mines de carbó pròpies no eren suficients per a atendre la demanda de pro-

---

13. Les facultats de Ciències foren creades a l'estat espanyol a partir de l'any 1857 (lleí Moyano).

ducció de vapor del sector tèxtil i, per descomptat, de la incipient indústria metallúrgica. Aquesta adversitat energètica féu que fos introduïda relativament d'hora l'electricitat.<sup>14</sup> L'electrificació massiva ocorreguda a finals de segle passat permeté a Catalunya d'entrar en el present segle amb un cert ritme de creixement industrial, independent ja del sector tèxtil i, sovint, amb aportació de capitals estrangers. Aquest és el cas de l'Electroquímica de Flix, constituïda el 1897 amb les aportacions de la Chemische Fabrik Elektron, de Frankfurt, i de la companyia Elektrizitäts, de Nuremberg, per a la fabricació de clorur de calç<sup>15</sup> i d'altres derivats del clor.

En tallar-se els subministres a causa de la Gran Guerra europea (1914-1918), hom es veu en la necessitat de cobrir les demandes locals i peninsulars per mitjà de noves indústries o d'impuls a les existents. El camp metallúrgic pren nova empena i el químic, entorn de la casa Cros, experimenta una gran activitat en la fabricació de superfosfats i d'àcid sulfúric, que acapara pràcticament tot el sector. Prenen també embranzida les fàbriques de ciment pòrtland (Vallcarca, Montcada, etcètera)<sup>16</sup> que incidiran de forma espectacular en el sector de la construcció i en el d'obres públiques.

### Apunt final

Aquests apunts històrics sobre la química a Catalunya han estat redactats en un ordre determinat per tal de fer entreveure, a falta de bibliografia especialitzada, alguns aspectes propis del desenvolupament de la química a casa nostra.

Malgrat les vicissituds polítiques dels Països Catalans, els quals després de la pèrdua de llur sobirania han tingut un desenvolupament socio-econòmic desigual, aquests apunts haurien d'haver abraçat tota l'àrea cultural catalana. De tota manera, Catalunya és un bon indicador per a l'època de Lavoisier. La industrialització del Principat, però, no tingué parió als altres països catalans.

Mentre que la física newtoniana entra en retard a Catalunya, amb un desfasatge d'un segle o més, la química de Lavoisier és coneguda a casa nostra en el mateix moment que es crea. Això fa que químics com Martí d'Ardenya puguin participar activament en el progrés de la ciència del seu temps.

El procés d'industrialització del segle passat no comporta una indústria química important, per la qual cosa la química no esdevingué una ciència d'interès ampli entre els nostres científics i les aportacions catalanes en aquest camp, tant des del punt de vista fonamental com aplicat, són més aviat escases.

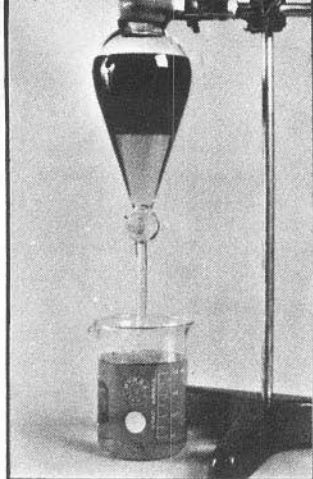
En definitiva, aquests apunts han posat de manifest aspectes diversos de la química a Catalunya, respecte a persones i a institucions. Hom no ha cregut oportú, a falta de suficient bibliografia especialitzada, donar notícia d'una química catalana, evidentment en l'època en que això era factible.

I, per últim, per falta d'espai, tampoc no s'ha donat notícia de la química en català, tema sobre el qual sí que hi ha prou bibliografia. Nogensmenys, des del punt de vista químic, la Renaixença, també és important, ja que, com ha estat dit, no es tractava de fer ciència en català per posar els coneixements científics a l'abast del poble, sinó de produir una ciència important que, al seu torn, fos expressada en català per elevar la importància de l'idioma.

14. La Maquinista Terrestre i Marítima fou la primera empresa que utilitzà industrialment l'electricitat (1875). Girona fou una de les primeres ciutats europees amb enllumenat públic elèctric.

15. No s'ha de confondre amb el clorur de calci. El clorur de calç és un terme tècnic per a anomenar el clorohipoclorit de calci (CaCl<sub>2</sub>O) utilitzat com a blanquejant del cotó.

16. La fabricació de ciment pòrtland s'inicià artesanalment a Campins (Vallès Or.) ca. 1855. Amb caràcter industrial, la primera fàbrica fou la de la Pobla de Lillet (1905), de la companyia Asland. La de Vallcarca és del 1913 i la de Montcada del 1917.



## L'ENSENYAMENT DE LA QUÍMICA EN LA FORMACIÓ DEL NEN

per Hortènsia Iturriaga

Segons la dita popular, «la ignorància és atrevida»; per tant, quan hom se sap ignorant, la consciència d'allò que ignora actua com a fre a la gosadia d'oferir un panorama radiant d'allò que, en realitat, és ple d'ombres.

No pretenc comunicar receptes magistralment per a la formació del nen als mestres que ensenyen Química, ans més aviat obrir un debat entorn a l'educació del nen i l'aprenentatge de la Química dins el seu procés d'elaboració de coneixement científic.

Això que anomenem educació no és un procés neutre i l'educador, activament o passivament, actua des d'una posició ideològica.

Per a Erich Fromm el procés de creixement individual i el de la llibertat humana tenen el mateix caràcter dialèctic i presenten dos vessants ben definits. D'una banda apareix un creixement del poder de la seva raó, del seu domini sobre la natura i de la seva solidaritat amb d'altres éssers humans. La individualització creixent, però, implica també la consciència de la pròpia insignificança com a individu.

Si el desenvolupament no és harmònic, cada pas vers un grau més gran d'individualització comporta l'amenaça de noves formes d'inseguretat. Poden sorgir, aleshores, tendències que menen l'individu a buscar refugi en la submissió per alleugerir la seva incertesa a costa de privar-lo de cotes de llibertat.

Jo diria que la introducció de qualsevol matèria en el procés educatiu del nen s'ha d'enfocar des de la perspectiva que ofereix el que suara s'ha esmentat, és a dir,

a fi que el seu creixement suposi el seu desenvolupament com a individu lliure en solidaritat activa amb els altres.

Aquest, penso, no és pas un assumpte trivial i molt menys quan «ensenyem» ciència. De vegades es vol creure que l'ensenyament de la ciència no té problemes d'ideari, i que el professor de ciències no presenta cap perill si es limita a explicar el contingut de la seva matèria. Però el professor de ciències pot, més que d'altres, portar l'alumne a una situació de submissió i exercir de bruixot de la tribu tot deixant l'alumne a nivells primaris de llibertat. El problema, en definitiva, és complex i la influència d'una matèria, la química en el nostre cas, no pot veure's al marge del projecte educatiu global. En la seva ponència sobre «La enseñanza de las ciencias y desarrollo cognitivo», Montserrat Moreno deia que el professor no ensenya, sinó que l'alumne aprèn. Hi estic completament d'acord i això no suposa de cap de les maneres negar el paper del mestre, ans al contrari suposa saber que pot ser un activador d'aquest aprenentatge però també ser-ne un inhibidor.

Però, com aprèn el nen? La resposta no és pas fàcil. Els treballs sobre investigació educativa van aportant alguna llum sobre aquesta qüestió. Sembla que, en el seu procés d'aprenentatge, el nen va seguint les mateixes passes que la humanitat en el seu camí cap al coneixement científic. El nen elabora el seu propi sistema d'interpretació dels fenòmens i arriba a assumir amb certa solidesa esquemes conceptuals d'èpoques passades, alhora que és capaç de respondre, diguem



que amb certa desimboltura, a problemes que se li han plantejat a classe amb una base conceptual totalment diferent. És evident, per tant, que sovint les preguntes ordinàries que es fan a l'alumne no qüestionen el seu esquema conceptual, ans la seva capacitat de maneig de certes expressions matemàtiques que resumeixen la teoria explicada.

El nen desenvolupa una bona capacitat per introduir-se en les regles del joc que, juntament amb la repetició irreflexiva d'alguns exercicis, li permeten d'adquirir aquesta destresa que li ha de proporcionar el visat per al curs següent. Si se l'interroga, però, sobre l'esquema conceptual en un ambient distès que ell identifiqi al marge de l'expedidor de visats, la nostra sorpresa pot ser majúscula. Per a aquells que no els coneguim, recomano els vídeos que han elaborat professionals de l'IMIPAE sobre l'aprenentatge d'alguns temes de Ciències.

A partir dels resultats obtinguts en els treballs d'investigació educativa, podem dir que un mestre que pretengui «ensenyar» química a l'escola tindrà al seu davant una sèrie d'individus que, tot i que mai no hagin rebut ensenyament de la química, disposen ja d'una sèrie d'allò que s'ha acordat d'anomenar «pre-conceptes» pel que fa a la química.

Sembla lògic pensar, doncs, que el primer que hauríem de fer és indagar sobre la conceptualització que el nen té sobre la matèria que serà objecte d'aprenentatge.

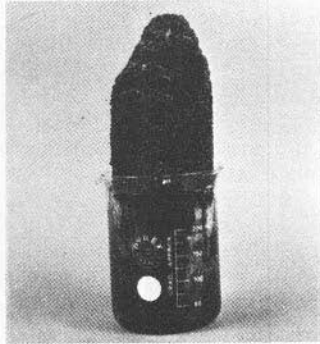
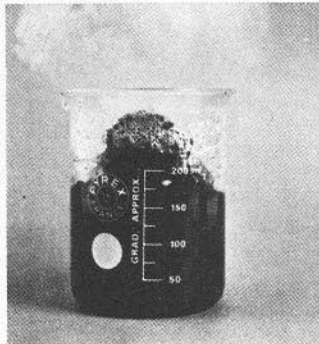
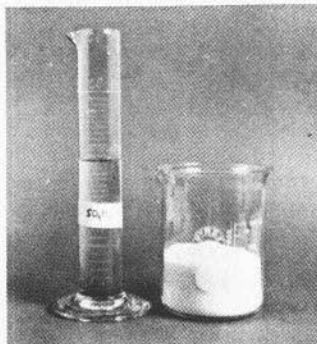
Sens dubte, el mestre no fa tant de temps que fou alumne i, molt probablement, s'ha format i ha après en unes condicions que, segurament, no han estat

òptimes i, per tant, si s'autointerroga, pot pensar que ha passat de ser la víctima a ser el botxí en el sistema educatiu.

D'altres, en canvi, es neguen com a botxins i continuaran sempre creient-se víctimes. No entraré en aquesta qüestió; simplement diria que serveix de ben poc l'etiqueta real que ens correspongui quan l'important ha de ser el fet d'analitzar amb serenor el passat i el present, documentar-se'n i anar a la recerca, juntament amb d'altres, del camí que ens porti a un coneixement més rigorós del procés educatiu, a un nivell més alt de la nostra formació química i a un desenvolupament de la nostra capacitat d'actuació com a motors de l'aprenentatge dels alumnes. Penso que, així, anirem progressant en el coneixement científic però també en el camí vers una més gran llibertat.

La Química, com a ciència del coneixement de la matèria, pot desenvolupar un paper important en el procés de formació del nen, però també pot abocar-lo, per incomprensió, a un caos l'única sortida del qual sigui la submissió davant forces màgiques ocultes que altres controlaran. La nostra missió serà, precisament, el fet d'evitar que aquesta última cosa s'esdevingui. Els fenòmens, per complexos que se'ns presentin, són conseqüència d'unes lleis que l'home ha estat capaç de conèixer i, per tant, és en bona mesura capaç d'exercir-hi un control.

En acostar-se per primer cop a molts processos químics i físics, el nen tendirà a donar-ne explicacions màgiques. Pensem, per exemple, en la dissolució d'una substància sòlida en un líquid; en un primer estadi el nen dirà que el sòlid ha desaparegut i aquesta interpretació,





amb totes les conseqüències que comporta, pot ser mantinguda fins i tot a nivells no tan primaris. El procés de dissolució és complex i no se'n pot oferir, a l'ensenyament bàsic, una explicació completa. El fet de fer-ho implicaria un coneixement adequat de l'estructura de la matèria i les forces que hi actuen. El nen, però, sí que pot anar assimilant que la substància sòlida hi «roman», per bé que dissolta, i que no totes les substàncies es dissolen, i que, per tant, existeixen propietats lligades a la seva estructura i al tipus de dissolvent que permeten la seva dissolució, etc.

El nen pot arribar a «saber» que, en aquell moment, no és capaç d'entendre tots els fenòmens que puguin ser objecte de la seva atenció o del seu estudi, i adquirir la consciència que el coneixement és qüestió de maduresa i de treball reflexiu.

Si, en canvi, l'aboquem a l'obscurantisme, tal vegada fracassi totalment i, en el millor dels casos, tracti de trobar la via per superar un suficient, distanciant-se, però, del coneixement científic i sotmetent-se, d'alguna manera, davant el gurú. Contràriament, un avenç, tot i que ens pugui semblar primari, en el camí de la comprensió de la matèria, li permetrà d'endinsar-se, a poc a poc, en l'explicació correcta de fenòmens que no són pas màgics, bo i albirant-hi les seves possibilitats i servint d'agulló per tal de continuar buscant respostes cada cop més ajus-

tades a una realitat que, ho torno a repetir, és molt complexa.

Qualsevol reacció química, per senzilla que la imaginem i atractiva que ens resulti, per exemple la combustió, implica el trencament d'uns enllaços, la formació d'uns altres i l'alliberament o recaptació de certa quantitat d'energia. És evident que el nen no és en condicions d'assimilar justament el procés ni tan sols en el segon cicle de l'ensenyament general bàsic. Al mestre li correspon la tasca, no sempre fàcil, de posar-lo en situació de superar els estadis que ha seguit la humanitat en el seu camí vers la interpretació del fenomen, bo i evitant que caigui en una via morta. La consecució d'avenços en el camí proporciona un goig enorme, i en sentir que es domina l'inconegut, s'experimenta una certa sensació de llibertat.

El món que envolta el nen és un món en el qual continuament tenen lloc processos químics. Al mestre li correspon de definir els conceptes bàsics i posar el nen davant els fets que l'obliguin a replantejar-se els seus esquemes conceptuals. Heus aquí per què pot ser necessari un cert grau d'experimentació i un qüestionament que realment reti compte del seu grau de conceptualització i no solament de la potència de la seva memòria.

L'aprenentatge de la química, com el d'altres disciplines, no pot fer-se per transmissió de coneixements del professor i memorització per part de l'alumne. L'esco-

la haurà de convertir-se en laboratori d'investigació i estudi. És difícil de separar lògica científica de creativitat, així com sistemàtica de l'anàlisi de les motivacions de l'aprenentatge.

Hem de ser cauts, però, a l'hora d'endinsar-nos en la via experimental, ja que pretendre un aprenentatge per descobriment inductiu i autònom pot menar a una desatenció dels continguts i a la realització d'experiències inconnexes que tenen ben poc en compte el paper dels paradigmes conceptuals en el procés d'investigació científica. Els qui ens dediquem

a l'ensenyament de les ciències a qualsevol nivell, hem de plantejar-nos el desenvolupament de metodologies que estiguin d'acord amb el procés de producció científica, la qual cosa esdevé molt més urgent quan es tracta dels nivells bàsic i mitjà.

Canviar l'ús social de l'escola, aconseguir una més gran qualitat en l'ensenyament públic, no és pas una tasca fàcil, però val la pena un esforç solidari en aquest sentit. Ja hi som al damunt, oi?

Permeteu-me que conclogui amb una poesia de José Agustín Goytisolo.

—PALABRAS PARA JULIA—

*Tú no puedes volver atrás  
porque la vida ya te empuja  
como un aullido interminable.*

*Hija mía es mejor vivir  
con la alegría de los hombres  
que llorar ante el muro ciego.*

*Te sentirás acorralada  
te sentirás perdida o sola  
tal vez querrás no haber nacido.*

*Yo sé muy bien que te dirán  
que la vida no tiene objeto  
que es un asunto desgraciado*

*Entonces siempre acuérdate  
de lo que un día yo escribí  
pensando en ti como ahora pienso.*

*Un hombre sólo una mujer  
así tomados de uno en uno  
son como polvo no son nada.*

*Pero yo cuando te hablo a ti  
cuando te escribo estas palabras  
pienso también en otros hombres.*

*Tu destino está en los demás  
tu futuro es tu propia vida  
tu dignidad es la de todos.*

*Otros esperan que resistas  
que les ayude tu alegría  
tu canción entre sus canciones.*

*Entonces siempre acuérdate  
de lo que un día yo escribí  
pensando en ti como ahora pienso.*

*Nunca te entregues ni te apartes  
junto al camino nunca digas  
no puedo más y aquí me quedo.*

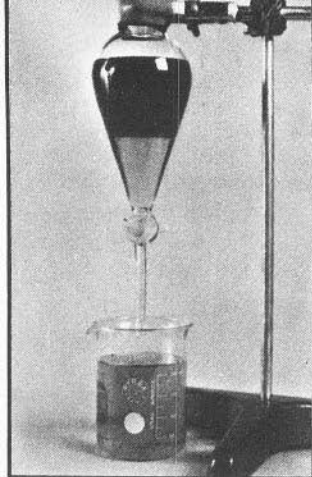
*La vida es bella tú verás  
como a pesar de los pesares  
tendrás amor tendrás amigos.*

*Por lo demás no hay elección  
y este mundo tal como es  
será todo tu patrimonio.*

*Perdóname no sé decirte  
nada más pero tú comprende  
que yo aún estoy en el camino.*

*Y siempre siempre acuérdate  
de lo que un día yo escribí  
pensando en ti como ahora pienso.*





## QUÍMICA A L'ABAST DE TOTHOM

per Anna Llitjós i Viza

Com és sabut, la química és una ciència que tracta de l'estudi de la composició, l'estructura i les propietats dels materials, així com de les seves transformacions. Existeixen diverses formes d'enfocar aquest estudi, a fi i efecte d'assolir un nivell de coneixements adequat a cada edat. D'aquestes, seria bo d'utilitzar a l'escola les que siguin més lúdiques i científiques a la vegada.

L'alumnat de l'ensenyament primari està format per noies i nois en formació, però només una part continuarà estudis de química i un percentatge molt petit utilitzarà aquesta formació en la seva activitat futura.

Per plantejar el problema, podem fer-nos diverses preguntes: ¿quina química cal ensenyar?, ¿com cal ensenyar la química? ¿com i de quina manera l'ensenyament de la química pot contribuir a la formació de les persones?

### Quina química cal ensenyar?

L'estudi de materials a l'abast pot ésser una bona manera d'introduir els conceptes bàsics. A partir de temes tan pròxims i atractius com l'aire, l'aigua, el sòl, els aliments, la neteja, els cosmètics, els adobs, les pintures... és possible tractar el contingut de les programacions corresponents als cicles de l'ensenyament bàsic.

Sobre algunes d'aquestes substàncies naturals i sintètiques de la vida quotidiana, podem estudiar les propietats i la

relació d'aquestes propietats amb l'estructura o constitució de la matèria.

Podem aprendre, també, els fonaments de la metodologia de treball dels químics i les beceroles del llenguatge propi de la química.

Els coneixements adquirits en aquesta fase de l'educació cal que serveixin de base per a adquirir una visió informada i intel·ligent dels aspectes de la química que podrà anar confrontant en la seva vida futura. Per a l'alumnat que continuarà estudiant química és necessari que els conceptes assimilats constitueixin una introducció útil sobre la qual podran construir nous coneixements.

La conciliació d'aquests aspectes no és fàcil, però és una feina possible, important i interessant.

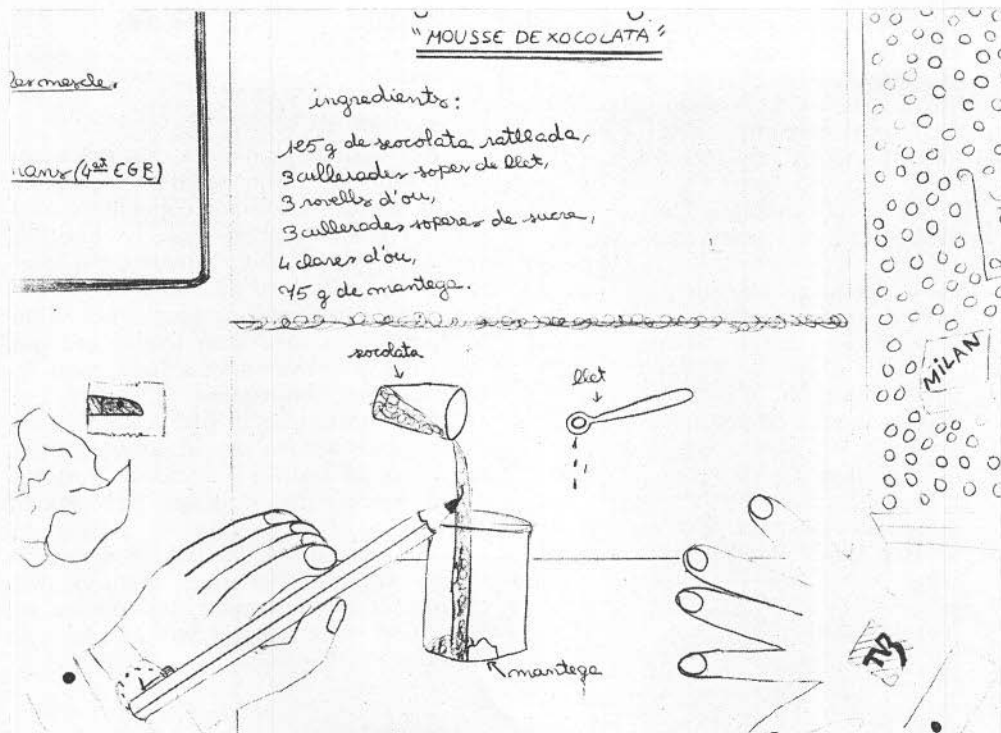
### Com cal ensenyar la química?

Independentment d'altres aspectes, la química, com qualsevol altra assignatura, cal ensenyar-la d'una forma interessant que estimuli els alumnes.

És indispensable que a l'escola l'aprenentatge de la química no constitueixi un món paral·lel o separat del món de les vivències quotidianes. Cal contribuir a la integració del ciutadà en formació en el món real.

El fet de presentar els principis de la química d'una forma abstracta i àrida no afavoreix el naixement d'un gust per aquesta ciència.

Les activitats dels químics, els seus



descobriments i les aplicacions industrials de la química no s'han fet fora del context dels altres aspectes culturals, socials, polítics i econòmics de la vida de la comunitat, i la ciència i la tecnologia són parts integrants de la nostra vida. És per aquest motiu que cal que els mestres ensenyin la química dins del context del país i relacionant-la amb d'altres aspectes necessaris.

Aquesta proposta implica un criteri d'exigència molt elevat, perquè cal una sòlida formació general del mestre. La dificultat d'adquirir els coneixements adients va unida a la selecció dels continguts a ensenyar i a la seva transmissió.

Naturalment, cal que ens preguntem si a les escoles de mestres es dona una preparació adequada a aquesta difícil tasca. És possible que calgui una adaptació dels programes a les necessitats actuals i en la línia exposada.

#### Un exemple de la vida quotidiana: la neteja

Seguidament, s'expliquen i s'il·lustren

alguns aspectes d'un tema molt familiar i útil per a posar en pràctica el que ha estat dit anteriorment. El de la neteja és un tema adaptable per part dels mestres dels diferents nivells.

En relació a aquest tema, és important el coneixement dels materials a netejar, dels materials de la brutícia i dels netejadors que hauran de triar-se en funció dels dos anteriors.

#### — tipus de material a netejar

fibres tèxtils d'origen natural  
 fibres tèxtils sintètiques  
 animals domèstics i cos humà  
 vidre i materials vitrificats  
 metalls  
 marbre  
 fusta  
 ...

Cadascun dels anteriors apartats es pot subdividir segons la seva composició. Posem per cas el de les fibres tèxtils d'origen natural:

- 14 — fibres vegetals, constituïdes principalment per *cel·lulosa*, cotó, lli, cànem, pita, espart...
- fibres animals de base *proteínica*: llana, moher, caixmir, seda...
- fibres minerals: amiant.

També es poden classificar, les fibres naturals, segons els tractaments rebuts:

fibras blanques: blanqueig  
fibras de color: tenyit

- *tipus de brutícia a eliminar*  
Segons la seva composició:

oli i greixos  
materials ensucrats  
materials colorants  
àcids o bases  
cera  
pega  
pintures  
...

Segons la superfície afectada:

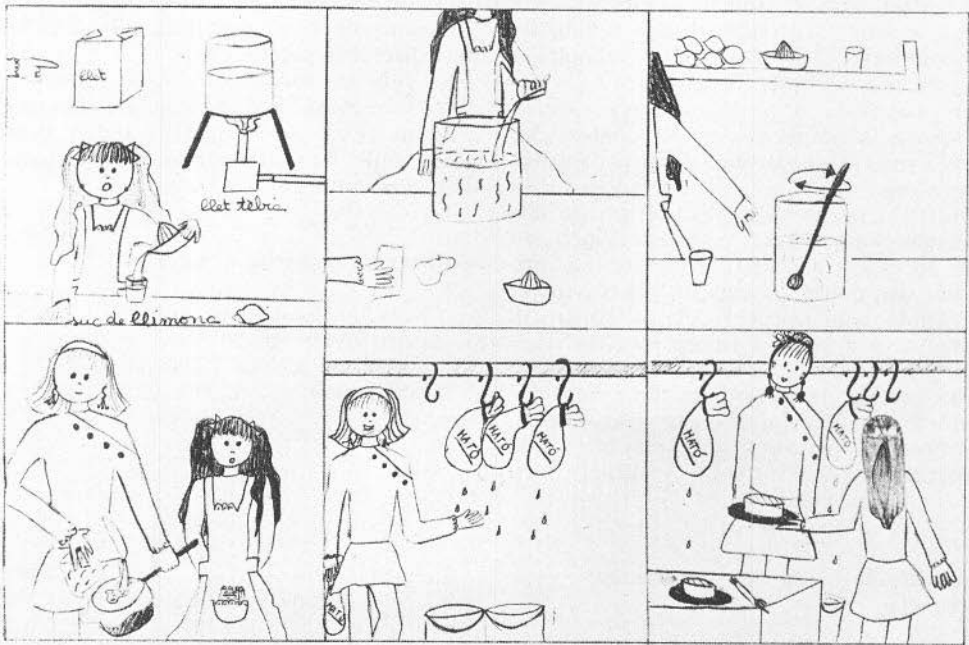
general  
taques

En el cas de les taques, els processos són complicats perquè no n'hi ha prou de trobar alguna substància capaç de solubilitzar o neutralitzar el material que l'ha produït, sinó que s'ha de tenir cura de no fer malbé la fibra tacada. És a dir, es pot tenir una substància que actuï favorablement sobre la taca d'un teixit però que causi danys irreversibles a les fibres: forat, descolorit, enfosquit...

De les substàncies utilitzades per treure taques unes actuen per *dissolució*, altres per *absorció* i altres *reaccionen químicament* amb els materials que han produït la taca.

A continuació és descrita la neteja de taques en fibres d'origen natural. Són detallades paralel·lament les operacions a seguir i els conceptes teòrics corresponents.

### Preparació de mató





**Descripció**

Abans de començar l'operació s'ha de conèixer el material tacat i de quin tipus de taca es tracta, després cal decidir la substància a utilitzar i sobretot, cal fer una petita prova, en lloc no visible, per a assegurar que no es produirà cap desperfecte en el material a netejar. Finalment es prepara el procés de neteja.

**Continguts**

Observació.  
Consulta de les fonts d'informació.  
Fibra a netejar, composició, propietats.  
Materials que formen la taca, composició, propietats.  
Netejadors, composició, propietats, selecció de l'adequat.  
Prova en blanc.  
Planificació.

*Taca d'oli*

Els greixos es netegen per dissolució.  
En un teixit de cotó es treuen mitjançant la utilització d'aigua calenta i sabó.  
En un teixit de llana s'eliminen amb benzina o un altre solvent orgànic dels greixos.

Mescles, classificació. Solucions, solubilitat de les substàncies, variació de la solubilitat amb la temperatura, propietats de les solucions, l'aigua com a solvent.  
Tensioactius, mecanisme d'actuació, sabons (composició, propietats, preparació).  
Solucions, tipus de solvents. Solvents orgànics, classificació, obtenció. Extracció.  
Relacions entre l'estructura dels materials i les seves propietats.

**Precaucions:** Utilització del bec de Bunsen o similar.  
Manipulació de bases fortes (hidròxid de sodi en la preparació de sabó) i de solvents inflamables.

**Descripció***Taca de cera*

Es treu per l'acció de la calor d'una planxa, posant paper absorbent a sota de la taca. Queda una taca lluent que es pot treure per solució amb alcohol etílic.

**Continguts**

Estats de la matèria, canvis d'estat, fusió.  
Absorció, mecanisme d'actuació, tipus d'absorbents.  
Solucions, solvents orgànics. Alcohol etílic, propietats i obtenció.

**Precaucions:** Utilització d'un calefactor (planxa elèctrica).  
Utilització de solvents inflamables.

*Taca de sang*

Es pot treure per solució amb aigua freda i sabó o bé amb aigua oxigenada per reacció de l'oxigen, que s'obté de la descomposició d'aquesta, amb l'hemoglobina. L'aigua oxigenada només es pot utilitzar si es tracta de fibres blanques o de colors sòlids.

Solucions, solubilitat en aigua, propietats.  
Tensioactius, mecanisme d'actuació, sabons.  
Oxidació, oxidants. Aigua oxigenada, composició i propietats, oxidació de l'hemoglobina i dels colorants (estampats de les fibres).  
Colorants, propietats i classificació, separació: cromatografia.

*Taca de vi*

En un teixit de cotó es neteja per solució amb aigua i sabó; si encara queda tacada es pot utilitzar lleixiu diluït en fibres blanques i en les de colors sòlids.

Els teixits de llana o seda (blancs i de colors sòlids) es mullen amb aigua i es deixen en presència de diòxid de sofre (gas) en un recinte tancat (vas invertit). Després d'unes hores, es treu el teixit tacat i es renta molt bé, per evitar la seva destrucció.

Mescles, classificació. Solucions, l'aigua com a solvent, tipus de solucions i propietats. Tensioactius, propietats, sabons (preparació). Àcids i bases, classificacions i propietats. Neutralització. Indicadors, preparació d'indicadors naturals. Lleixius, composició i propietats. Colorants, propietats, classificació i separació. Colorants del vi i de les fibres. Solucions, tipus de soluts, l'aigua com a solvent dels gasos. Variació de la solubilitat dels gasos amb la temperatura. Estats de la matèria, gasos i líquids, propietats. Sòlids: tipus i propietats. Relacions estructura-propietats. Oxidació-reducció. Oxidació del sofre i del diòxid de sofre amb l'oxigen de l'aire. Àcids forts, propietats. Àcid sulfúric, propietats i utilització.

**Precaucions:** Utilització d'un gas.  
Manipulació d'àcids i bases forts.

És factible seguir posant exemples aplicats als materials i canvis més corrents que, en qualsevol cas, poden donar per ensenyar química a nivell universitari.

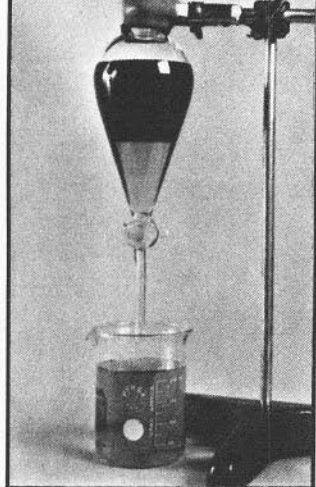
En els casos descrits, podem notar la repetició de conceptes teòrics i l'absència d'altres conceptes bàsics. Cal seleccionar els temes de treball amb molta cura a fi i efecte de cobrir els continguts necessaris.

Quant a l'ensenyament primari, l'estudi d'un material o fenomen concret ajuda a donar una formació global qualitativa tot fent sobresortir aquells aspectes que il·lustren el currículum escolar. És molt important, també, la generalització dels conceptes apresos aplicant-los a altres casos, en principi molt diferents, però que des d'una òptica científica són similars.

L'interès d'aquesta manera d'enfocar la feina es basa en el fet que fàcilment s'aconsegueix una major motivació per aprendre i també, que disminueix la dificultat, sovint observada, de relacionar els coneixements adquirits amb els fenòmens més corrents.

**Bibliografia**

- ROMÃO DIAS, A., *Química para Químicos e Química para Cidadãos*, «Bol. Soc. Port. Quím.», 20, 35-36, 1985.
- SENSAT, R., *Les ciències en la vida de la llar*, Ed. Pedagògica, Barcelona, 1923.



# L'ENSENYAMENT DE LA QUÍMICA ENTRE LA TEORIA I LA PRÀCTICA

17

per Neus Sanmartí Puig

## Quina química ensenyem?

Un noi que no tenia cap intenció de ser químic em deia: «¿De què em serveix conèixer tots aquests noms tan estranys? —es referia a unes quantes fórmules—. A mi no sé per què em fan estudiar química!».

Sovint els alumnes només relacionen la química amb l'aprenentatge d'un quantes fórmules, amb la solució d'uns quants problemes i, en el millor dels casos, amb la manipulació d'unes substàncies rares que sols es troben en els laboratoris.

Es curiós que succeeixi això quan, de fet, fem química contínuament. Per exemple fem química quan cuinem, és a dir, quan transformem unes substàncies en d'altres que són més fàcils de digerir i més gustoses al nostre paladar. I gràcies a la química, el cotxe o l'autobús ens porten amunt i avall, rentem la roba, ens vestim amb teixits cada vegada més resistents, pintem o prenem medicines. No acabaríem mai de donar exemples perquè sempre que transformen materials, fem al cap i a la fi, química.

I, que poc en sabem de tot aquest camp! per provar, intenteu explicar què els passa a les mongetes quan s'escalfen en aigua una bona estona? O per què la maionesa es nega algunes vegades? I per què la massa d'un pastís augmenta de volum quan es posa al forn? o quina és la diferència entre un detergent i un sabó, i... moltes més preguntes que ens podríem fer.

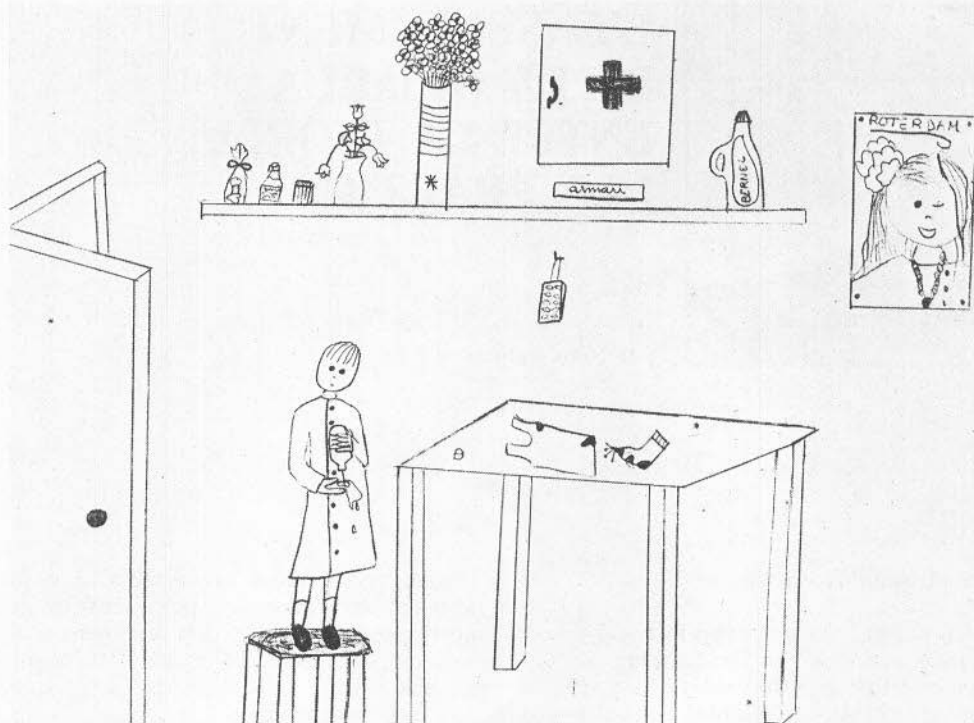
Molts nois i noies arriben als 16 anys sabent moltes fórmules, però sense tenir cap resposta per a cap dels fenòmens químics que observen dia a dia. Ben segur que ens cal un replantejament de la química que ensenyem!

## Una mica d'història

Fins fa uns 25 anys la ciència i en concret la química era ensenyada com un catàleg de fets. S'estudiaven les substàncies més usuals en el laboratori o en la indústria i s'aprenien les seves propietats, els seus mètodes d'obtenció i les seves aplicacions. Era l'estudi del que en diem la «química descriptiva» i a través de la qual l'alumne tenia coneixement de diferents fenòmens, desconnectats entre si, que anava catalogant en la seva memòria sense cap interpretació.

En els anys 60 va haver-hi un canvi a tot el món en l'orientació dels programes i es va passar a ensenyar una química més conceptual, basada en la transmissió d'un sistema coherent de grans idees o teories. Així, per exemple, d'estudiar les propietats, mètodes d'obtenció i aplicacions de l'àcid clorhídric, de l'àcid sulfúric i de l'àcid nítric, sense relacionar-los entre ells, es va passar a aprendre diferents teories sobre el concepte d'àcid sense conèixer ni l'àcid clorhídric ni cap altre àcid.

Darrera d'aquest canvi de programes hi havia, a més d'un apropament a les teories científiques, una creença que si l'a-



lumne aprèn els conceptes generals, sabrà aplicar-los a qualsevol nova situació. Seguint amb l'exemple anterior, es creia que si l'alumne coneixia el concepte «àcid», automàticament coneixeria tots els àcids. La realitat ha demostrat, però, que aquesta transferència sovint no es dona.

### Les idees dels nens

En els darrers anys s'ha pogut comprovar que les connexions entre diferents fenòmens, que són clares per als científics, són lluny de ser òbvies per als alumnes.

Els estudiants poden conèixer i entendre que la massa es conserva en un canvi químic, però en canvi poden continuar fermament convençuts que, quan un tros de paper es crema, part de la matèria inicial «desapareix».

També, tal com han demostrat J. Nussbaum i J. Novak els alumnes poden creure que la matèria està formada per àtoms i fins i tot explicar molts fenòmens amb aquesta teoria, però davant d'un model de

gas, la majoria d'estudiants creuen que entre les partícules de gas hi ha aire. No es poden imaginar el buit.

Les idees pròpies que el nen té quan intenta explicar un fenomen que observa diàriament el condicionen tant, que li impedeixen sovint adonar-se de les contradiccions amb idees que ha manifestat en altres moments.

Quan el nen interpreta una observació no pretén pas elaborar sistemes conceptuals coherents; més aviat intenta comprendre el fenomen immediat i no el relaciona amb cap d'altre ni busca cap coherència entre les diferents explicacions que dona a fenòmens similars. Per a ell, normalment, no hi ha contradicció perquè el que domina en les seves explicacions és la seva percepció i li costa alliberar-se del que capten els seus sentits.

### ¿Química conceptual o química descriptiva?

De moment no hi ha resposta per a



aquesta pregunta, però s'hi està treballant i es comencen a obrir noves vies, nous camins per avançar en la didàctica de la química.

En primer lloc ens podem preguntar quins són els conceptes químics que els nens han de conèixer al final de l'EGB. Segurament seran molt pocs però bàsics.

Caldrà haver adquirit aquells conceptes que han de permetre classificar els materials —mescla, solució, substància pura, element, compost—, i unes primeres idees sobre algunes de les característiques dels canvis químics —els materials que s'obtenen són diferents dels inicials, la massa es conserva, els canvis químics sovint van acompanyats de canvis d'energia. Es començarà a utilitzar la teoria atòmico-molecular com un mitjà per poder donar explicacions a alguns dels fenòmens que s'observen.

Però el que és important és que cada concepte s'ha d'abordar des de diferents punts de vista, és a dir des de diferents materials i situacions experimentals, per anar trobant les relacions entre elles.

Per exemple, per estudiar el concepte de substància pura podem experimentar amb l'aigua i distingir si és pura o si està barrejada amb d'altres substàncies. Però quan estudiem l'aire haurem de tornar a recuperar el concepte perquè segurament la majoria de nens es pensarà que l'aire de la muntanya és una substància pura perquè no està contaminada. I de nou haurem de discutir amb els alumnes sobre aquest concepte quan estudiem una aleació, per exemple l'acer inoxidable, perquè els nens el veuen sovint tan net i tan brillant que no es poden ni imaginar que sigui una mescla.

En conseqüència, perquè els nens adquireixin el concepte químic de «substància pura», hauran d'haver vist descrits molts materials concrets i hauran d'haver discutit molt sobre com és que una cosa «neta» pot ser que no sigui «pura» i sobre quins són els criteris que ens permeten diferenciar una mescla d'una substància pura.

L'alumne només haurà adquirit aquest concepte quan hagi estat capaç d'alliberar-se de la seva percepció immediata i pugui imaginar-se un món força diferent, un món diferent del que es reconeix amb la percepció, el món de les idees.

Tot això implica una imatge dels pro-

grames d'EGB pel que fa a l'aprenentatge dels conceptes químics, ben diferent de l'actual. Els mestres cal que siguem conscients que es comença a fer química al parvulari, perquè ja s'inicia a aquesta edat l'observació i manipulació de materials. Es fa química quan al Cicle Inicial transformem la llet en formatge o iogurt o fabriquem pa o pastissos. Continuem fent química al Cicle Mitjà quan observem i aprofundim sobre uns materials tan fonamentals per al desenvolupament de la vida com són l'aigua, l'aire i les roques que formen el sòl.

De fet els conceptes es van construir a partir de la manipulació i coneixement (descripció) de cada un dels materials. En anar establint relacions entre ells els conceptes es van consolidant, desenvolupant i qualificant.

### L'experimentació i les tècniques de treball

Si hi ha alguna àrea que no pot ser apresada teòricament a l'escola, és la química. Per anar construint les idees cal passar del «què està passant» (descripció) al «per què està passant» (conceptualització).

Per poder descriure que està passant cal aprendre tot un seguit de tècniques de treball que permetin fer observacions i recollir dades. Caldrà saber mesurar masses, volums i temperatures i caldrà saber escalfar, refredar, filtrar, decantar, evaporar, cristallitzar, recollir gasos, etc.

Per fer servir aquestes tècniques no cal utilitzar instruments sofisticats. Si no es disposa del material usual en un laboratori escolar, molt sovint serveixen els vasos, pots, culleres i balances d'una cuina o embuts i provetes de plàstic. Però cal tenir-ne a l'abast i fer-los servir a totes les edats. ¿Com s'explica que el material de laboratori d'una escola l'utilitzin, a tot estirar, només els alumnes del Cicle Superior?

També cal canviar la imatge del laboratori. Aquest acostuma a ser un lloc estrany, misteriós, on es posa els peus molt poques vegades. És fred, amb les parets blanques, i mancat de vida. Pot ser, en canvi, el lloc on els alumnes, sense molestar les altres classes, puguin utilitzar fàcilment fonts de calor i aigua i tot tipus d'instruments, i on tenen llibertat

per moure's lliurement, comentar els resultats dels treballs experimentals entre ells i exposar les conclusions a les quals arriben. El laboratori pot fer, d'altra banda, funcions de museu o de sala d'exposicions.

Però amb el treball experimental no n'hi ha prou per arribar a l'adquisició dels conceptes. De fet estem cansats de fer experiments quan cuinem i ben pocs coneixements químics en deduïm. A més, els nens són presoners de les seves pròpies pre-concepcions i observen els fenòmens amb els seus particulars punts de vista. És imprescindible, per tant, fer el pas de l'experiment a les teories i adonar-se que poden haver-hi moltes explicacions per a un mateix fet.

Discutir els criteris que permeten acceptar o descartar una determinada interpretació requereix temps. Caldrà que els alumnes exposin les seves pròpies idees, les contrastin amb les dels altres i les relacionin. Alguns didactes de les ciències creuen que a aquesta edat no cal que els nens coneguin les teories acceptades actualment per la comunitat científica. Creuen que és més important que s'adonin de la pluralitat de les possibles explicacions. Després de tot, Carnot va anunciar el 2n. principi de la termodinàmica tenint com a marc la teoria del calor, i amb el model d'àtom de Bohr es poden explicar molts fenòmens.

Sempre que sigui possible caldrà, a més a més, visualitzar les idees dels nens i inventar o construir models. Poden ser models informals, a la manera de paraules bíbliques, o poden ser més formals i utilitzar models atòmics construïts amb boles de suro, porexpan, plastilina o fang.

### **Més idees per acostar-nos al món de la química**

El treball experimental que es fa al laboratori o a la classe no és l'única font per posar-nos en contacte amb la química. De fet ja hem parlat de la importància de la cuina i, en general, de tots els materials que diàriament utilitzem i trans-

formem a casa nostra ja sigui per alimentarnos, escalfar-nos, vestir-nos, rentar-nos, passar el temps de lleure, etc.

Però també podem fer la química de la classe: la pissarra i el guix, els diferents tipus de papers, els llapis, bolígrafs i retoladors, el cromat de les cadires, els materials amb els quals estan construïdes les taules...

Podem sortir al pati i hi trobarem molts més materials: el sòl, ja sigui de ciment, asfalt, o sorra; els arbres, amb la seva escorça i les seves fulles que canvien de color segons l'estació, les flors...

I al nostre poble o ciutat?: l'aigua i la seva depuració, l'aire i els problemes de contaminació, les deixalles i els sistemes d'eliminació...

També podem anar a visitar exposicions amb una visió «química». Per exemple en aquests moments a Barcelona, al Born, hi ha l'exposició «Catalunya la fàbrica d'Espanya», i es pot veure des del punt de vista de matèries primeres que ha utilitzat i utilitza la indústria i les seves transformacions. O la de «Barcelona netja», amb tota la problemàtica de la transformació i eliminació de deixalles.

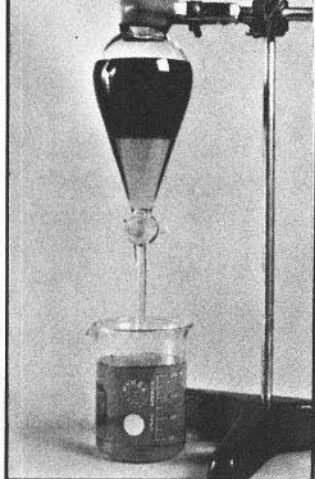
I els jocs i les joguines? Amb quins materials estan fabricats, d'on provenen, per què s'utilitzen aquests i no d'altres... I sense oblidar-nos de la màgia, que té moltíssimes possibilitats.

Podem arribar al diari i llegir les notícies «químiques»: què expliquen, de quins productes parlen, que n'entendem...

També podem mirar al cel i preguntar-nos que hi ha allà dalt, de què és fet el sol, els planetes, la pols interestel·lar...

I... No acabariem mai!

De fet, com veiem, hi ha moltes maneres d'acostar-nos a aquest món complex de la química i de fer-ho d'una manera que tingui més sentit per als alumnes que no volen ser químics, però que en canvi tenen ganes d'entendre una mica més el món que els envolta i saber el perquè de molts fenòmens quotidians. Alhora exerciten l'hàbit d'observar els fets i treure'n deduccions, i es familiaritzen amb la subtil dialèctica entre la realitat i els models teòrics amb què intentem copsar-la.



# TREBALL EXPERIMENTAL I SEGURETAT

21

per M. Teresa Escalas i Tramullas

Des que un infant s'integra en el món que l'envolta, neix la curiositat, el plaer de l'observació, l'avidesa per conèixer, la satisfacció en trobar respostes. Per aconseguir-les cal el templeig, l'assaig, l'experimentació. En totes les etapes de la vida, per experimentar, cal tenir uns coneixements que ens permetin actuar amb seguretat, essent conscients dels riscos existents. En aquestes línies es considera la seguretat en el marc d'un laboratori escolar, eliminant d'entrada la possibilitat d'utilització de reactius i de realització d'operacions que comportin un risc alt.

## El laboratori. Hàbits

Cal considerar la situació del laboratori a l'edifici: aïllat, però de fàcil accés i evacuació, amb dues portes oposades.

L'espai entre les taules ha d'ésser suficient per a circular mentre es treballa (1,5 a 2 m).

Ha d'estar ben ventilat i disposar d'extractors, també de vitrines de gasos.

Annexos al laboratori es situen el magatzem de reactius, l'espai per a les balances i els instruments de precisió i una petita biblioteca amb informació sobre tècniques de laboratori i sobre les propietats i precaucions a tenir en compte en la manipulació dels productes i operacions.

Les instal·lacions d'aigua i gas han d'ésser revisades periòdicament, i disposar de claus de pas, general i per taules, de fàcil accés.

La instal·lació elèctrica, no paral·lela a les anteriors, amb connexions a terra i interruptors diferencials, a més a més de

fusibles. Abans de connectar qualsevol aparell cal conèixer i revisar el seu funcionament, així com comprovar que siguin secs el terra i la taula.

Les taules o poiates, fixes al terra, d'alçada adequada per a realitzar les operacions delicades drets (90 cm al 1r. cicle) i els tamburets prou estables (de quatre potes) i uns 25 cm per sota de l'alçada de la taula.

En una zona destinada al material d'urgència:

— La farmaciola amb el material per a una primera cura (especialment talls i cremades).

— La dutxa d'emergència i el rentauulls.

— El telèfon, amb els telèfons d'urgència ben visibles: servei mèdic, bombers, direcció del centre, i del centre de toxicologia, que funciona les 24 hores a Madrid i des d'on s'atenen consultes sobre intoxicacions (91) 232 33 66.

— Els extintors han d'ésser revisats seguint les instruccions.

— Una manta no inflamable.

— Dues galledes de sorra.

Totes les persones que utilitzen el laboratori han de conèixer la utilització d'aquest material.

El disposar de material de neteja (escombria, recollidor, «motxo» i galleda) permet tenir el terra net i sec, evitant riscos d'incendi, elèctrics...

Els recipients per a les deixalles s'utilitzen únicament per a sòlids, tenint en compte la toxicitat i inflamabilitat. Si és necessari es pot avisar els bombers per a eliminar substàncies no desitjades, in-

**22** inflamables o perilloses per a la conservació del medi. Tanmateix aquests productes no haurien de trobar-se mai en un laboratori escolar.

El material es neteja una vegada utilitzat, mitjançant un escovilló i detergent. No s'han d'introduir mai els dits ni les mans en els recipients. Si cal un sistema de neteja més enèrgic (mescla cròmica, àcid clorhídric o potassa alcohòlica) correspon a la persona responsable de fer-se'n càrrec.

El paper absorbent és més indicat que els draps per eixugar les taules.

L'ordre i l'actitud atenta afavoreixen el treball acurat i segur al laboratori. Per això es pot dir que el nombre màxim indicat d'alumnes per mestre és de 15.

Cal dur el cabell recollit i protegir-se amb una bata de cotó, sempre cordada, i ulleres. *Mai no s'han d'utilitzar lentilles*, en cas d'accident per esquitxades o irritació per vapors les conseqüències són molt més greus. En ocasions és convenient utilitzar guants, però cal tenir en compte si són inflamables i si es dissolen

amb els reactius o dissolvents manipulats.

No s'ha de menjar, beure ni fumar i cal rentar-se les mans sempre en sortir del laboratori.

### La seguretat en la manipulació

Per a dur a terme una activitat cal:

— Conèixer i avaluar el risc dels reactius i operacions necessaris.




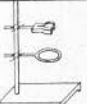

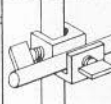

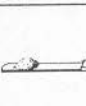







— Intentar substituir els processos ariscats per alternatives que cobreixin els mateixos objectius. En tot cas cal eliminar-los.


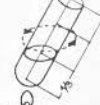





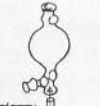


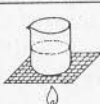
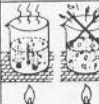

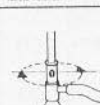

— Avaluar la capacitat i experiència prèvies i programar la informació necessària sobre els riscos i seguretat.

— Haver assajat prèviament el procés.

El coneixement pràctic del material i les operacions a realitzar en el laboratori és imprescindible per treballar amb seguretat i obtenir un bon rendiment.

Dibuixos de: Salvador Rossell i Poch

			No escalfen mai productes inflamables.
			Cal fixar els mantinguts perquè siguin estables.
			No les remoueu brutes en els flasks de productes. No els retornem.
			Faciliten la col·locació del tub amb aigua i sabó. Ens protegeix la mà en introduir-lo.
			Si s'escampa el mercuri, el guardes tapat immediatament.

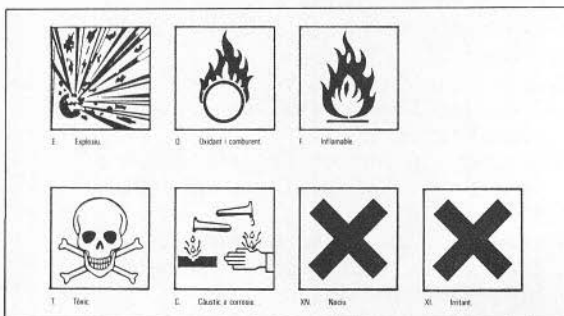
			No el dirigeu sobre les persones.
			Acomodau les brines a la flama.
			No sacreu mai amb la boca.
			Hi afegiu trassats de porcelana per regular l'eflúvid.
			Eviten la presència de productes inflamables. No escalfen recipients tapats.



## Els productes. Emmagatzemament i utilització

Tots els productes han d'ésser guardats en flascons tapats i etiquetats amb: nom del producte, fórmula química, frases on consten: a) els riscos particulars; b) els consells de seguretat. El símbol de perillositat corresponent, si s'escau.

Símbols de perillositat adoptats per el Consell d'Europa per a l'etiquetatge de reactius:



En utilitzar un reactiu és prudent de considerar que l'absència del símbol de perillositat no eximeix de la possibilitat que existeixi.

Per transvasar els productes líquids cal utilitzar una vareta de vidre i un embut. Per transvasar els sòlids és convenient utilitzar un paper doblat.

La toxicitat es mesura segons el paràmetre LD<sub>50</sub>, quantitat de material que, administrat a animals de laboratori en mata la meitat. (Es suposa que en les persones produeix el mateix efecte.)

Una vegada utilitzats, cal guardar els productes al seu lloc, en el magatzem, on es poden ordenar per ordre alfabètic, i tenint en compte que s'han de poder col·locar fàcilment. Els oxidants han de quedar separats dels reductors, combustibles i matèria orgànica en general; també els àcids de les bases.

La inhalació és la forma d'intoxicació més freqüent. No s'han d'ensumar els reactius.

### a) Alguns dels productes que cal evitar en tot laboratori escolar

CO — Monòxid de carboni. Es produeix en combustions pobres en oxigen.

SH<sub>2</sub> — Àcid sulfhídric. Olor d'ous podrits. (0,77 ppm es detecta olor, 20 ppm és la màxima concentració permesa.)

SO<sub>2</sub> — Diòxid de sofre. Es produeix en cremar el sofre.

NO<sub>2</sub> i NO — Diòxid i triòxid de nitrogen.

CN i CNH — Cianurs i àcid cianhídric.

Be — Berilli.

C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> — Benzè.

Hg — Mercuri i els seus derivats.

Pb — Plom i els derivats.

Dimetilbenzens (Xylens).

### b) Cancerígens

Asbest (atenció a les reixetes).

1 i 2 naftilamines.

Nitrosamines.

Nitronaftalens.

Difenils substituïts.

Cloroetè (cloro-vinil monòmer).

### c) Productes que provoquen reaccions violentes

Àcids forts o concentrats amb bases fortes o concentrades.

Agents oxidants amb metalls en pols o agents reductors.

Metalls alcalins i els primers alcalinoterris amb aigua, àcids o solvents clorats.

Hidrurs metàl·lics.

Hidrocarburs amb halògens, àcid cròmic o peròxid sòdic.

Àcid nítric concentrat amb alcohol (reacciona després d'un temps).

Brom líquid.

Les sals amòniques d'anió oxidant (ex. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>).

Peròxids sòlids i solucions concentrades.

### En cas d'accident

Tots els usuaris del laboratori han de conèixer la situació i el funcionament del material d'emergència. El responsable ha de poder fer-se càrrec de les ajudes primeres (cursets de la Creu Roja...).

*En qualsevol cas d'accident per lesió o intoxicació cal l'assistència mèdica*

*en cas d'esquixades als ulls*

L'actuació *immediata* és decisiva. Cal rentar amb aigua corrent durant quinze minuts i no és convenient intentar neutralitzar la còrnea.

*en cas d'intoxicació per inhalació*

Cal:

Treure la víctima fora.

Deixar-la en posició de «seguretat».

Practicar la respiració artificial en cas d'asfíxia.

No donar-li res per beure i avisar el metge immediatament.

*en cas d'intoxicació per ingestió*

Cal induir el vòmit amb els dits o amb aigua salada, excepte si s'ha ingerit hidrocarburs, àcids o bases o si la víctima està inconscient.

Antídots:

Per a àcids, suspensió de  $Mg(OH)_2$  amb llet.

Per a bases, vinagre amb llet.

*en cas de cremades*

Cal rentar ràpidament la pell amb aigua (uns 15 minuts).

Per a cremades superficials es pot aplicar Silvederma Spray. En cas de cremades no superficials cal tapar-les amb gasa i avisar el metge.

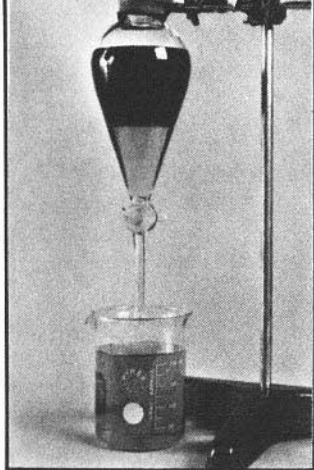
En tot cas cal evitar el risc, i actuar amb coneixement i prudència recordeu:

Situació de perill + Error humà =  
= ACCIDENT

Treballant acuradament, podem fer de l'estudi de la Química un aprenentatge útil en metodologia i continguts.

**Bibliografia**

- ALEGRET I SANROMÀ, Salvador, *Diccionari de l'utilatge químic*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona 1975.
- BAPTISTA, M. J., *Segurança en Laboratoris Químicos*, Univ. Nova de Lisboa, Lisboa 1979.
- EVERETT, K., JENKINS, E. W., *A Safety Handbook for Science Teachers*, John Murray, London 1980.
- The Chemical Rubber Co., *Handbook of Laboratory Safety*, Cleveland (USA), 1971.
- Farmitalia Carlo Erba, *La Sicurezza nel Laboratorio*, 1a-2n. Vol. Divisione Analítica Reagenti, Milano.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro de Investigación y Asistencia Técnica. Barcelona. Mural: «Riesgos de los Productos Químicos».
- CURTO, M.<sup>a</sup> J. Marcelo, *Eliminação de Substancias Perigosas do Curriculum Escolar e das Escolas* (pàg. 7 i 8). *Equipamento para Protecção Personal* (pàg. 9 i 12), «Boletim Sociedade Portuguesa de Química», núm. 21 (setembre 1985).
- The Merx Index*. 9 Edició.
- NIOSH/OSHA, *Guía de Riesgos Químicos*, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Manual de la Unesco para Profesores de Ciencias*, Ed. Unesco, París 1981.
- PAULIS, J. M.<sup>a</sup>, *Quatre coses sobre la Seguretat en els Laboratoris de Química*, Departament de Química Analítica, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra 1985.



## UN DESCOBRIMENT DIRIGIT: ¿ÉS LA TINTA UNA SUBSTÀNCIA PURA O ÉS UNA MESCLA?

per Mary Paris

«Les persones haurien d'acostumar-se a veure experiments i a ser iniciats en la teoria i pràctica de la investigació des dels començaments de la seva educació. Fins i tot els més joves podrien familiaritzar-se amb tot el que cal conèixer prèviament per tal d'iniciar-los en invents realment originals (la qual cosa faran amb particular agradositat).»

JOSEPH PRIESTLEY (1790)

Res no hi ha més gratificant per a un mestre que el fet de veure com els alumnes s'apassionen i recreen mentre intenten descobrir quelcom i donar resposta a alguna pregunta a través de la investigació experimental. Per aquesta via, els nostres alumnes aconsegueixen d'assaborir quelcom de plaent i la satisfacció que acompanya qualsevol exploració de l'inconegut. Per això, s'ha pensat l'experiència que els alumnes donin resposta a un problema, i es recreïn i s'apassionin mentre ho aconsegueixen.

Aquesta experiència fou presentada a alumnes de 8è. d'EGB com un problema a resoldre en el laboratori. El problema que se'ls va plantejar fou:

«¿És la tinta negra una substància pura o és una mescla?».

Amb aquesta pregunta, es posava punt final a tot el treball realitzat durant el curs sobre substàncies pures, mesclades i separacions. Fins aleshores s'havia experi-

mentat amb distints mètodes de separació, tot utilitzant diverses mesclades de dos components que permetessin una familiarització amb els mètodes d'ús més freqüent en l'ensenyament inicial de la química: separació magnètica, filtració, decantació, evaporació o sequedat i destil·lació.

Per resoldre el problema plantejat se'ls va orientar amb una seqüència ordenada d'experiments a realitzar i una sèrie de preguntes que obligaven els alumnes a reflexionar sobre la teoria posada en joc. Com que ja estaven familiaritzats amb la tècnica experimental, tot el treball se centrava en el fil conductor de l'experiment i no pas en com havien de manipular l'instrumental de laboratori ni com realitzar la tècnica en concret. Així es va desenvolupar l'experiment:

La primera operació que se'ls va demanar de fer al laboratori fou:

### 1. Evapora a sequedat la tinta

I aquestes van ser les preguntes que calia contestar:

1.1. ¿De quin color són els vapors que es desprenen?

1.2. ¿S'evapora totalment el líquid, o bé deixa un pòsit?

1.3. ¿És la tinta negra una sola substància? Per què?

Aquest experiment pretenia fer-los observar que els vapors no tenen el mateix color que la tinta i que la tinta deixa un pòsit sòlid en evaporar-se a sequedat i,

1. Dóna resultats molt bons la tinta negra rentable Super Quink-Parker.

**26** en conseqüència, la tinta no pot ser una substància pura. Naturalment, aquestes observacions les van fer unànimement.

Algunes de les respostes a la pregunta de si la tinta és una sola substància o substància pura van ser:

«No, perquè els vapors són incoloros en comptes de negres.»

«No, perquè deixa pòsit sòlid i si hagüés estat una sola substància o substància pura no en deixaria.»

Tots responien en base a un d'aquests dos fets: el primer, que els vapors no tenien el mateix color; i el segon, que la tinta deixa un pòsit sòlid.

La segona operació va ser:

## 2. Filtra la tinta negra

2.1. ¿Deixa pòsit sòlid sobre el paper de filtre?

2.2. Per ara, ¿què en pots dir de la naturalesa de la tinta negra?

En no deixar pòsit sòlid damunt del paper només podien dir que la tinta ne-

gra és una mescla homogènia, una dissolució.

Així contesten alguns:

«Mescla —classe homogènia— dissolució —sòlid/líquid—.»

«Que és una dissolució ja que aquestes no deixen pòsit sòlid quan les partícules sòlides travessen el paper de filtre. Hi ha un solut i un dissolvent (en aquest cas el solut és el pòsit sòlid i el dissolvent el líquid de color transparent).»

«És un dissoluble amb aigua i és una mescla, atès que apareixen substàncies diferents.»

«Mescla homogènia, dissolució d'un sòlid (solut) colorant en un líquid (dissolvent).»

Amb la prova de l'evaporació ja podien respondre al problema plantejat, però es va optar per conèixer més a fons la naturalesa de la tinta negra i les experiències proposades tot seguit es van adreçar a tractar d'esbrinar de quin dissolvent es tractava i si el solut era o no una mescla de colorants.

## 3. Experiència per tal de recollir els vapors que es formen en escalfar

Aquí es feien unes observacions prèvies: munta un aparell com el que s'indica a la figura. Usa uns 20 ml de tinta. Escalfa el tub d'assaig *acuradament* (convé que la tinta no esquitxi ni faci brome-ra).

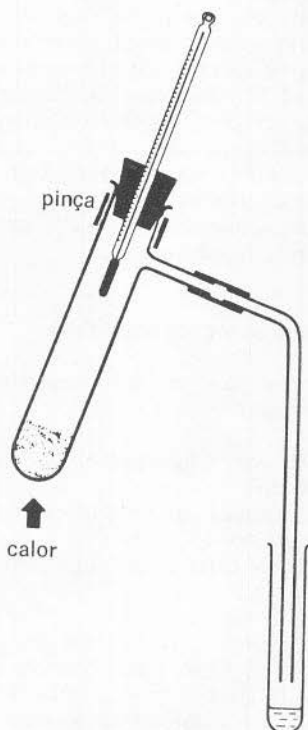
3.1. ¿Què observes a la part superior del tub d'assaig i en el tub de desprendiment?

3.2. ¿Què podria ser el líquid que destilla?

3.3. ¿Quina temperatura marca el termòmetre?

3.4. Aquesta temperatura, ¿és el punt d'ebullició d'alguna substància que coneixes? De quina substància?

Aquest experiment anava encaminat a descobrir que el possible dissolvent podria ser aigua perquè el líquid condensat a les parets era incolor i perquè el termòmetre marcava una temperatura pròxima al punt d'ebullició de l'aigua (100° C, 101° C, 102° C). No obstant això, es va aprofitar per posar en dubte aquesta possibilitat ja que no tots obtenien 100° C, i es va fer un nou experiment per observar una altra propietat característica del dissolvent.





#### 4. Determina la densitat del líquid destil·lat

4.1. ¿La densitat calculada, coincideix amb la d'alguna substància coneguda?

4.2. ¿Pots dir alguna cosa més sobre la naturalesa de la tinta negra?

En la majoria dels grups, els resultats (1,15 g/cm<sup>3</sup>; 0,97 g/cm<sup>3</sup>; 1,13 g/cm<sup>3</sup>; 1,09 g/cm<sup>3</sup>; 1,36 g/cm<sup>3</sup>) van menar a ratificar que el dissolvent era aigua i van poder avançar alguna cosa més sobre la naturalesa de la tinta:

«És formada per aigua, més colorant o colorants.»

«És una dissolució de sòlid (o sòlids) en aigua.»

«És una dissolució en la qual el sòlid és el colorant de la tinta negra i el líquid, o sia el dissolvent de la tinta, és aigua.»

Encara es va pretendre d'endinsar-nos més en el coneixement de la naturalesa de la tinta i es va proposar un altre nou experiment:

#### 5. Experiment per tal de determinar si la matèria colorant de la tinta negra és una sola substància

Pren una gota de tinta i posa-la damunt un paper de filtre.

5.1. ¿Com creus que es pot estendre més la taca sense que hi afegim més tinta? Per què? Fes-ho a la pràctica.

5.2. Aquest experiment, ¿suggereix que la matèria colorant tinta negra és una substància única o, en canvi, és una mescla? En què et bases per afirmar-ho?

Amb això es pretenia, a més de conèixer alguna cosa més sobre la composició del colorant de la tinta, introduir d'una manera natural i espontània una nova tècnica de separació de mesclades que agrada i distreu molt els nostres alumnes: la cromatografia sobre paper.

A la pregunta 5.1., responien:

«La taca pot estendre's més tot afegint-hi més dissolvent (perquè la tinta és una dissolució), o sia més aigua.»

«Amb aigua, amb el líquid destil·lat perquè forma part de la tinta.»

«Amb aigua, perquè dissol la tinta.»

«Afegint-hi més gotes d'aigua. Perquè com que la tinta és una dissolució d'un sòlid colorant i aigua, en afegir més aigua la tinta s'estendrà.»

I en aquest punt de l'experiència van poder afirmar que també el solut era una mescla, ja que en estendre's la taca de tinta sobre el paper anava desapareixent el negre del centre del paper i, a l'ensem, apareixien nous colors.

Nogensmenys, aprofitant la sorpresa i curiositat que induïa en els alumnes la nova tècnica per descompondre el negre en altres colors es va proposar, finalment, el següent experiment:

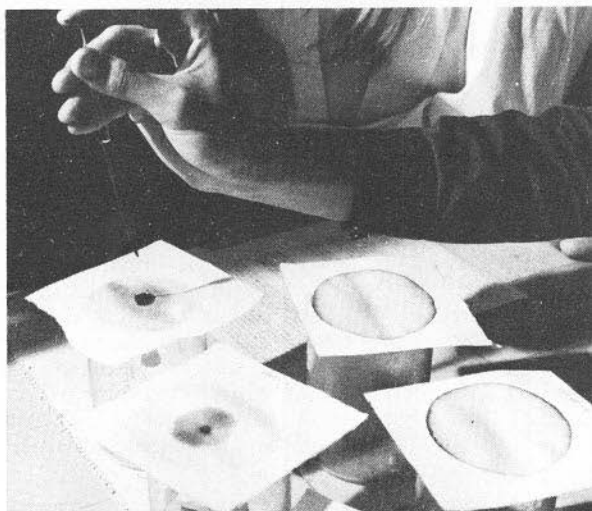
#### 6. Experiment per tal d'analitzar el colorant de la tinta negra (cromatografia sobre paper)

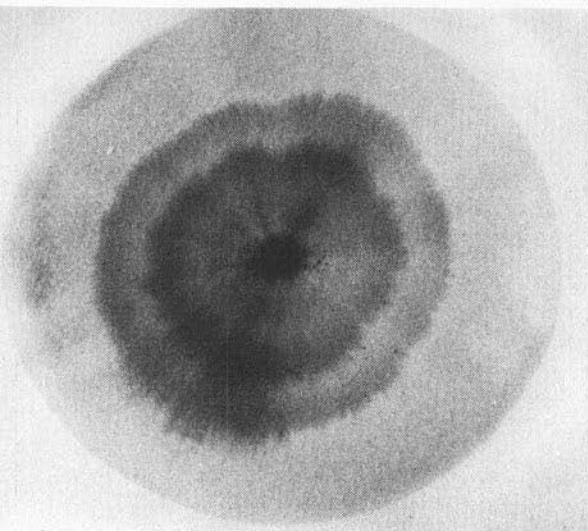
En aquesta ocasió, en ser aquesta tècnica una novetat en el curs, se'ls va donar unes orientacions:

La cromatografia és una tècnica de laboratori que es fa servir, entre d'altres coses, per separar colorants que es trobin mesclats.

Sobre un tros de paper de filtre, i en el centre, col·loca una gota de tinta, tot procurant que no ultrapassi el mig centímetre de diàmetre. Tot seguit col·loca el paper sobre la boca d'un got i tira-hi aigua damunt la taca, gota a gota, i sempre en el centre.

Amb el tipus de tinta utilitzat, es van poder identificar fins a quatre colors distintes disposats en cercles concèntrics: blau, rosa, groc i verd.





Finalment, se'ls va demanar, com a darrera conclusió, la resposta al problema plantejat amb tot detall:

Què és la tinta negra?

Contestaven així:

«És una mescla composta per diverses substàncies. Una dissolució en la qual el dissolvent és l'aigua i el solut són diversos colorants.»

«La tinta negra és una dissolució de quatre colorants enaiguats.»

«És una dissolució en la qual interveuen l'aigua (dissolvent) i diferents pigments com a colorant (solut).»

«La tinta negra és una mescla homogènia, una dissolució de diversos colorants en aigua.»

«La tinta negra és formada per una mescla de colorants que determinen el color negre i que actuen de solut en el dissolvent que és l'aigua. Per tant, no és una substància pura, sinó un conjunt de substàncies pures o mescla, feta per mescla preliminar de sòlids (substàncies pures o sòlides) i dissoltes en aigua (líquid).»

En cinc ocasions es va preguntar als alumnes sobre la naturalesa de la tinta negra i això els obligava a reflexionar. Cada nova resposta que donaven, afegia quelcom de nou a l'anterior fruit de la descoberta. Cada nova pregunta exigia més rigor en la nova resposta i aquest rigor anava augmentant a mesura que avançava l'experiència.

# ELS CONTES DE LES LETRES

*Els Contes de les Lletres* pretenen associar cadascuna de les grafies amb el so o els sons que representa mitjançant la utilització d'onomatopeies. Tanmateix es pretén fomentar la creativitat del nen en els aspectes verbal, mimic i plàstic, tot seguint aquest procés: explicar el conte; fer ben palesa l'onomatopeia corresponent, comentar-lo en tots els seus aspectes i fer noves versions; dramatitzar-lo tal com és o com voldrien que fos; i, finalment, el nen pot pintar, dibuixar, modelar, quelcom del conte.

Publicats

A, É, È, I, Ó, Ò, U, C,  
F, L, M, N, P, R, S, T.



## BUTLLETA DE COMANDA

Nom \_\_\_\_\_

Adreça \_\_\_\_\_

Població \_\_\_\_\_

un exemplar de cada  
conte de les lletres a reembossament.



EDITORIAL  
MIQUEL A. SALVATELLA S.A.  
C. SANT DOMÈNEC, 5 BARCELONA 08012

# VIII Premis BALDIRI REXACH



FUNDACIÓ  
JAUME I

**Curs 1985-86 Dotats amb 7.000.000 ptes.**

Aquests Premis, destinats a estimular la normalització de l'escola catalana, són dotats per la FUNDACIÓ JAUME I amb les aportacions dels receptors del llibre-Nadala que aquesta fundació trameta anualment. El seu àmbit són els Països Catalans i els convoca la Delegació d'Ensenyament Català (DEC) d'Òmnium Cultural.

## I. PREMIS A LES ESCOLES

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

## II. PREMI A MESTRES I PROFESSORS

- 1) S'estableix un premi de 400.000 ptes. destinat a docents de tots els nivells.
- 2) Serà atorgat a un treball inèdit d'assaig, d'investigació, o que reculli una experiència educativa de tal manera que el seu ús ajudi amb eficàcia a l'estímul de l'ensenyament català a qualsevol àrea concreta, des del Parvulari a la Universitat. Tindrà un màxim de 200 fulls (Din A-4) a doble espai, aproximadament 72 pàgines per línia i escrits a una sola cara.
- 3) S'estableix també una subvenció de 400.000 ptes. per a contribuir a l'edició del treball premiat. A l'edició constarà sempre referència del premi amb què ha estat guardonat el treball.

- 4) Tots els drets de la primera edició seran reservats a la Fundació Jaume I, la qual disposarà d'un termini de trenta dies per a comunicar si els exercirà per si mateixa o a través d'una editorial.
- 5) En sobre tancat a part, en el qual ha de constar el títol del treball, s'hi anotarà el nom, l'adreça i el telèfon de l'autor així com els del centre on treballa.

## III. PREMIS ALS ALUMNES

- 1) Els premis per alumnes seran atorgats a treballs normals de classe (i no fets expressament per a participar en aquests Premis) realitzats preferentment en equip, per alumnes d'EGB, Educació Especial, BUP, COU o FP, i consistiran en 44 lots de llibres catalans per valor de 50.000 pessetes cadascun, a triar pels interessats.
- 2) Els treballs hauran d'ésser escrits en català, i poden versar sobre qualsevol de les matèries o de les àrees dels cicles escolars citats, o bé ésser resultat d'activitats escolars que abastin diverses matèries o àrees: excursions, visites, festes, periòdics escolars, murals, diaris de classe, col·leccions, manualitats, audiovisuals, etc.
- 3) Tots els treballs han d'ésser acompanyats d'una breu memòria manuscrita, no més llarga de dos folis, en la qual s'especificarà les motivacions, les circumstàncies i la manera com ha estat realitzat el treball. Quan es tracti d'alumnes de 1r i 2n d'EGB o d'Educació Especial la memòria pot ésser presentada pel mestre.
- 4) El jurat considerarà d'una manera especial aquells treballs que hagin suposat per als alumnes un esforç de penetració en la realitat social catalana del seu entorn, en la tradició cultural catalana, o que comportin l'ampliació i generalització escolar de vocabularis tècnics o científics i, en general, que s'insereixin en un context de normalització de l'ús de la llengua catalana a l'escola.
- 5) Els treballs hauran d'anar acompanyats dels noms, adreces i nivell de tots els alumnes membres de l'equip realitzador, com també del nom, l'adreça i el telèfon de l'escola i del mestre responsable d'aquell equip.

## ASPECTES GENERALS

- 1) Els treballs, qüestionaris i altra documentació, hauran d'ésser adreçats a la DEC (Montcada, 20 - 08001 Barcelona) abans del dia 14 de febrer de 1986, cada tarda de 5 a 9, o bé serà admes que portin matasegells fins a la mateixa data.
- 2) El veredict del Jurat és inapel·lable. Serà format per:  
Carme Alcoverro  
Josep Baluja  
Rosa Boixaderas  
Elena Esteve  
Raimunda Estil·les  
Montserrat Fortuny  
Josep González Agapito  
Pere Roig  
Josep M. Torres
- 3) Tant el nombre de premis com la seva dotació anual són variables en funció de les aportacions de les persones a les quals és enviat el llibre-Nadala de la Fundació Jaume I.
- 4) El lliurament dels Premis, que serà anunciat oportunament, tindrà lloc a principis de juny: a BARCELONA els premis a ESCOLES i MESTRES i al CASAL DE L'ESPLUGA DE FRANCOLI els premis als ALUMNES.
- 5) Cal fer constar específicament a quin premi es presenta el treball: a escoles, a mestres o a alumnes.
- 6) Els treballs podran ésser recollits durant els 3 mesos següents d'haver-se fet públic el veredict. Passat aquest temps, la Fundació Jaume I no se'n fa responsable.

**D'acord amb el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya**

## LOGO: INFORMÀTICA I PSICOLOGIA DE L'APRENENTATGE

El sistema d'aprenentatge LOGO sorgeix a partir del 1970 al MIT (Institut de Tecnologia de Massachussets) sota la direcció de S. Papert. El componen un equip d'ensenyants, informàtics i psicòlegs que es planteja d'aprofitar la tecnologia de la informació en el terreny educatiu donades les seves qualitats d'exigència de rigor en l'expressió de les idees com a matèria estimulants del pensament i els processos cognitius. Aleshores, a l'educació ja s'havien introduït programes d'assistència o complement educatiu (Ensenyament Assistit per Ordinador), però ni eren gaire bons, ni milloraven substancialment els processos d'aprenentatge. Actualment, els EAO han millorat en la línia de la interactivitat i en la simulació de processos físico-matemàtics, naturals, socials, etc., que fan que l'alumne tingui un paper més actiu, trencant l'esquema tradicional de «pregunta-resposta-correcció». Si més no, els EAO aconsegueixen individualitzar els aprenentatges. D'altra banda, imagineu-vos la qualitat i el volum d'informació (textos literaris i científics, bibliografies, diccionaris, documentació artística, etc.) que podrien rebre els centres d'ensenyament si disposessin d'una terminal connectada a un banc de dades central.

De mica en mica s'introdueix també la programació d'ordinadors en certs nivells mitjans de l'ensenyament. Per això es creà el llenguatge BASIC, però aquest és criticat perquè és poc estructurat i excessivament abstracte per als nivells elementals de l'educació bàsica.

El LOGO és més una «filosofia» pròxima a les teories piagetianes de l'ensenyament que no pas un simple llenguatge de programació, sorgit del món educatiu i no de la indústria informàtica.

En LOGO considerem que l'aprenentatge és un procés individual de construcció del propi coneixement a partir de la descoberta

i la interacció dels objectes de coneixement amb el propi pensament.

L'aprenentatge LOGO es basa en l'assaig, error-encert, i en la fàcil i immediata avaluació-interiorització del resultat, donades les concrecions que permet el dibuix de projectes més o menys abstractes. Això implica la integració de l'error com a part de la consecució de l'objectiu i no com a fracàs.

En els processos cognitius LOGO s'efectuen constantment fragmentacions de les situacions-problema en petits subproblemes més senzills per resoldre (ANÀLISI). I a la inversa: utilització d'estratègies conegudes per a assolir objectius més complexos (SIN-TESI).

La construcció de mètodes i estratègies per realitzar projectes i solucionar situacions conflictives es reforça amb la reflexió necessària i constant sobre la pròpia manera de pensar. El nen ha de prendre consciència dels passos que hauria de seguir per assolir un objectiu perquè ha de comunicar-los a l'ordinador mitjançant instruccions precises per obtenir el resultat previst. En aquest cas la dificultat es basa en el rigor del procediment més que en el llenguatge, ja que LOGO utilitza conceptes extremadament naturals i significatius.

### El llenguatge de la tortuga

LOGO és una petita tortuga cibernetica que es mou pel monitor d'un ordinador seguint a la perfecció les ordres donades des del teclat. Pel camí per on passa va deixant un

1. Les versions estàndard del LOGO tenen més possibilitats que el llenguatge de la tortuga. Es pot fer llenguatge, confeccionant paraules i llistes, podem fer física, etc. L'ús més generalitzat però, es centra en els aspectes geomètrics.



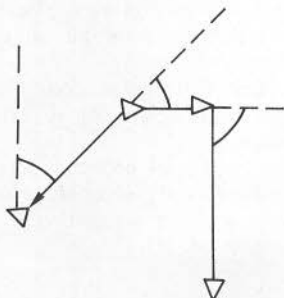
rastre delatador, però també ho sap fer dis-simuladament, aixecant el seu inseparable llapis.

La unitat bàsica de dibuix és un punt de la pantalla, en la qual poden haver-n'hi, segons els models,  $280 \times 240$  per exemple. La tortuga està col·locada inicialment al centre i té una *orientació* que es pot controlar amb les sentències DRETA o ESQUERRA segons el sentit de les busques del rellotge o el seu contrari. La magnitud del gir pot adquirir valors entre 0 i 360 graus d'angle, com la brúixola. El 0 o bé el 360 indica que la Tortuga mira cap el nord o part superior de la pantalla. Aquesta és l'orientació d'entrada.

Podrem moure la tortuga fent: AVANÇA seguit d'una quantitat que són les passes (punts) desitjades.

Així fem:

DRETA 45  
AVANÇA 70  
DRETA 45  
AVANÇA 30  
DRETA 90  
AVANÇA 100



Obtenim:

Fins aquí podem considerar que ja sabem els elements essencials de la geometria LOGO amb els quals esdevindrem petits artistes de l'era de la informació. Abans de continuar suggereixo que proveu d'escriure les instruccions per dibuixar un quadrat...

Si deixeu la tortuga orientada com estava al principi, ho haureu fet amb 8 instruccions que dibuixarien el quadrat, costat rera costat.

Economitzaríem si comprimim les ordres així:

REPETEIX 4 (AVANÇA 60 DRETA 90)

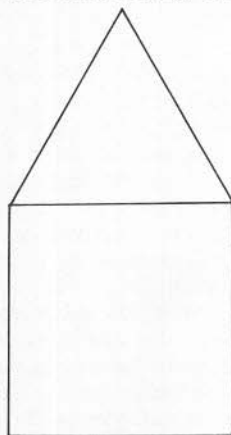
Penseu ara, el procediment, «comprimat» o no, que ens dibuixaria un triangle equilàter...

Haureu notat que el gir que ha de fer la tortuga després de cada costat és de 120 graus i no de 60 com precipitadament hauríem dit.

Això no és tot: podem fer que els procediments quedin emmagatzemats a la memòria de l'ordinador amb un nom i que retornin quan i com ho considerem oportú. Fins i tot podem usar aquests «programes» per definir nous procediments. Per exemple:

Tenim a la memòria QUADRAT i TRIANGLE. Podem definir el procediment per dibuixar CASA fent:

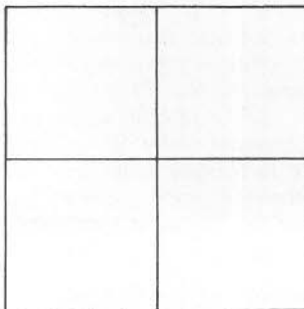
QUADRAT  
AVANÇA 60  
DRETA 30  
TRIANGLE  
FI



Si QUADRAT hagués estat:  
REPETEIX 4 (DRETA 90 AVANÇA 60  
llavors CASA  
QUADRAT  
DRETA 30  
TRIANGLE  
FI

Cal tenir clar en cada cas on comença i on acaba el moviment, tenint en compte si la tortuga primer es mou o gira i en quin sentit ho fa.

Per intentar entrar una mica més en el llenguatge, ara podríeu definir el procediment QUADRATS, fent servir la primera definició «comprimida» de QUADRAT que hem exposat abans:



I per acabar, si TRIANGLE era: REPETEIX 3 (AVANÇA 60 DRETA 120), i el tinguéssim programat, ¿què faria el procediment:

REPETEIX 4 (TRIANGLE DRETA 90)?

### El LOGO, per a quines edats?

Tant pel que fa a les experiències conegudes a Catalunya, i la més llarga trajectòria dels Estats Units i Europa, com pel propi treball, podem dir que no hi ha «una» edat adequada donades les immenses i variades possibilitats que ofereix el LOGO. Certament està pensat per a nens, però no faria cap mal a molts joves entestats amb el BASIC víctimes de la pressió dels *media* o per moda.

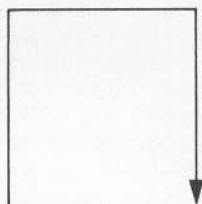
Nosaltres iniciarem el nostre treball a mitjan curs 83-84 als nivells de 3r., 4t. i 5è. simultàniament. La freqüència de treball amb l'ordinador oscil·la entre 30 i 40 min. setmanals amb equips de dos nens, tot i que podria ser una mica superior si la infraestructura ho permetés.<sup>2</sup>

En un principi, les parelles es formaren espontàniament. Eren relativament inestables, però de mica en mica es consolidaren esdevenint equips homogenis molt motivats. Constatem, però, que hi ha nens/es que han de treballar sols per agafar la confiança en si mateixos i l'autonomia necessària per adquirir un cert nivell d'iniciativa per mantenir una relació equiparable a la del seu company.

Aquesta dedicació al LOGO és completa, sobretot al principi, fent simulacions amb materials (cartolines-pantalla, paper quadriculat a escala, brúixoles, etc.); amb el propi cos fent moviments, girs, localitzacions, etc.

El progrés en el decurs d'aquest any ha estat —naturalment— desigual segons els diferents nivells. Sense entrar en el grau de dificultat de certes situacions-problema o projectes a resoldre, hem de dir que hi ha aspectes del LOGO que a certs nivells no s'integren, com pot ser el domini de les coordenades de la pantalla o la desigual dificultat que suposa el saber «entrar» i «sortir» de la tortuga (ser executor i instructor de les

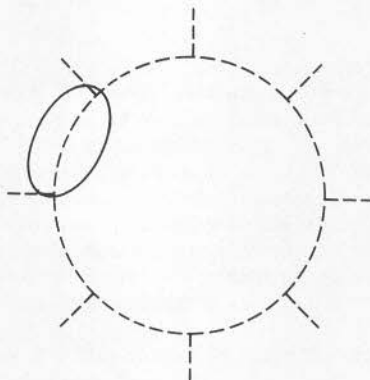
ordres), per exemple, per poder decidir el gir —DRETA o ESQUERRA— per a completar el quadrat:



Aquests problemes concrets de lateralitat, a 4t. comencen a ser fàcilment superats perquè disposen ja de certa exactitud al moment d'explicitar el propi raonament. En canvi, només alguns alumnes de 5è. i bastants de 6è. han assolit els recursos per resoldre problemes com el de l'exemple següent: Es tractava de construir un «sol» com el de la figura.

Les estratègies poden ser diverses, però us explico el procés d'un alumne d'onze anys:

Analitzà el projecte i es disposà a fer el procediment per obtenir la unitat base —encerclada— que repetiria 8 vegades per aconseguir el SOL.



Per això havia de fer 1/8 de circumferència (ja sabia fer-les: 360 vegades, avança 1 gira 1) i a continuació el raig. Raonava així:

REPETEIX 45 (AVANÇA 1 DRETA 1). En total haurà girat  $45 \times 1 = 45$  graus, per tant hauré de fer: ESQUERRA 45.

I el raig: AVANÇA 20 i RETROCEDEIX 20.

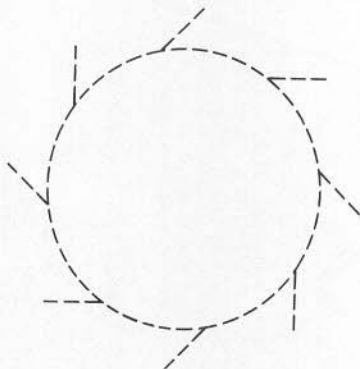
Després del «raig» calia tornar a deixar la tortuga orientada com estava en acabar l'arc. Per tant DRETA 45.

2. Aquesta experiència s'està realitzant amb el suport de l'ICEUB.

Els procediments definitius serien:

### ARCRAIG

REPETEIX 45 (AVANÇA 1 DR 1)  
 ESQUERRA 45  
 AVANÇA 20 RETROCEDEIX 20  
 DRETA 45  
 FI

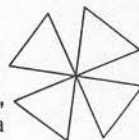


SOL

REPETEIX 8  
 ARCRAIG  
 FI

Aquest no era el «sol» que volia fer. ¿On és l'error?... El nen estava bastant satisfet,, però, perquè la figura era «divertida» i ja era pròxim a la solució. No li fou difícil veure que per fer el raig «perpendicular» calia fer ESQUERRA 90. Precipitat, s'hi llançà sense modificar el DRETA 45 de després del raig, i la nova sorpresa l'entretingué una bona estona més.

Aquestes diferències tan notables entre els cursos també les trobem, no tan exagerades, entre els nois d'una mateixa edat. Això ens confirma, un cop més, que l'evolució intel·lectual dels nens és diferent per a cada personalitat. Això no obstant, tots ells integren el propi progrés i la sensació d'èxit es fa palesa amb el bon nivell d'interès que demostren. El planteig educatiu ha de ser, per tant, l'adequat a les diferents possibilitats sense limitar les unes i forçar excessivament les altres. Posem «ales al pensament» dels nens i deixem-los que volin.<sup>3</sup>



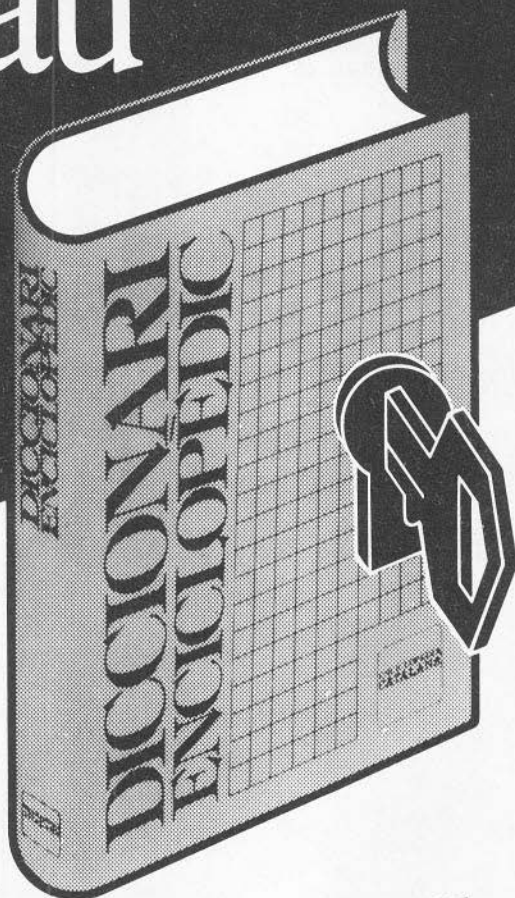
Pere Joan Mitjans,

Escola Pompeu Fabra, Barcelona

3. Llegiu: *Desafio a la mente*, de S. Papert i *Alas para la mente*, d'H. C. Reggini, ambdós d'Ediciones Galápagos.

# la "clau"

a les  
consultes  
àgils



1.300 pàgines,  
70.000 entrades,  
3.000 il·lustracions i  
700 mapes, quadres i dibuixos.

**De venda a llibreries**

**L'última novetat de:  
els diccionaris  
de l'enciclopèdia**

anglès, francès, alemany, japonès i enciclopèdic.

Desitjo rebre més informació

Nom \_\_\_\_\_

Adreça \_\_\_\_\_

Població \_\_\_\_\_ Telèfon \_\_\_\_\_

**Enciclopèdia Catalana**

Provença, 322 - 08037 Barcelona



## DEL GARGOT A LA LLETRA

Un dels objectius del Parvulari i Cicle Inicial és el d'aconseguir un bon domini de la mà, per a realitzar les grafies. La mà és un dels instruments bàsics per a l'expressió del nen.

Durant molts anys, preparar els nens per «fer bona lletra», ha estat l'objectiu primordial de l'escola. Tots recordem els nostres «estimats» quaderns de calligrafia i «redondilla».

En una escola en la qual no s'aprèn, només, per la repetició, sinó per la comprensió i experimentació, ens cal buscar un mètode, al més científic possible, per fer aquest aprenentatge.

En aquesta línia em va agradar la definició que fa Gisèle Calmy del grafisme; diu: «La grafia és l'empremta o el traç d'una vivència a l'espai».

De molt petit, el nen fa grafies espontànies a la paret, al terra, en el paper... (fotografia 1).

¿Com podem ajudar-lo a estructurar aquests moviments, fins arribar a les grafies de l'escriptura?

Seguint en la línia de Gisèle Calmy i altres especialistes en el tema, ens basarem en el fet que *la grafia és el resultat d'un desplaçament del cos, del braç, de la mà a l'espai*.

No cal dir que el coneixement de l'espai que envolta el nen és una de les bases fonamentals del treball en el Parvulari i Cicle Inicial.

En la nostra escriptura, els desplaçaments gràfics es donen en les següents direccions:

d'esquerra a dreta  
de dalt a baix  
de baix a dalt

Aquests moviments donen lloc a les formes gràfiques



Un altre desplaçament bàsic és en forma de cercle o rodona, seguint la direcció contrària de les agulles del rellotge.



També trobem els desplaçaments que donen lloc al traç lineal , al traç sinuoidal i als bucles en totes direccions . La combinació d'aquestes grafies ens donarà totes les lletres de l'alfabet.

L'experiència ens ha demostrat que el nen que experimenta aquestes grafies a l'espai i les reproduïx, després, en el paper, és capaç de dominar els símbols de l'escriptura.



¿Com podem fer veure al nen que la grafia és l'empremta d'un moviment a l'espai?

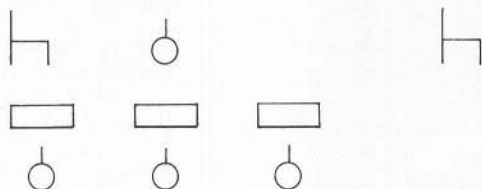
Ho podem fer si aconseguim que el desplaçament que executa el nen deixi «rastre».

Lliguem una corda a un punt fix i a la cama del nen. Fem-li fer un recorregut explicant-li molt clar per on ha de passar. Situem objectes diferents en el punt de sortida i d'arribada. Un petit grup de nens situat en la mateixa posició observa el desplaçament del company.

Una altra manera de fer-ho és fent que el nen es desplaci arrossegant un pal de fregar mullat. *Observem* el desplaçament d'esquerra a dreta.

Posem una cadira vermella a l'esquerra i una verda a la dreta en línia recta.

Lliguem un cordill a la pota de la cadira i l'altra punta al peu d'un nen.



*Ordre:* camina fins a la cadira verda.

En acabar, els observadors, que estaran situats a terra, en la mateixa posició que el nen executant, realitzen el desplaçament que el nen ha fet en el seu full (fotografies 2-3).

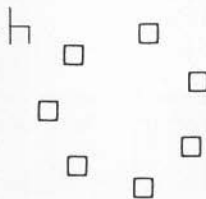


En el full dels nens que fan l'exercici cal que s'hi trobin els mateixos punts de referència que a l'espai. A l'esquerra un gomet vermell, a la dreta un gomet verd.

Aquests exercicis els reproduïm més endavant sense que el nen executant porti la corda o el pal de fregar. Mantindrem sempre els punts de referència.

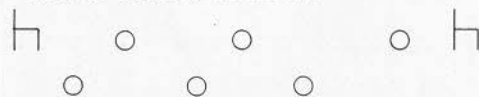
Amb aquest estil de treball anirem introduint totes les variants gràfiques abans esmentades.

Situació dels objectes pel cercle:



*Ordre:* passa pel darrera de les capsas.

Situació del traç sinusoïdal:



*Ordre:* passa una vegada pel davant de la rodona i una pel darrera.

**Per executar una grafia cal que el nen l'experimenti abans a l'espai**

En quin espai realitzarem les grafies?  
Perquè el nen visqui la grafia com un des-

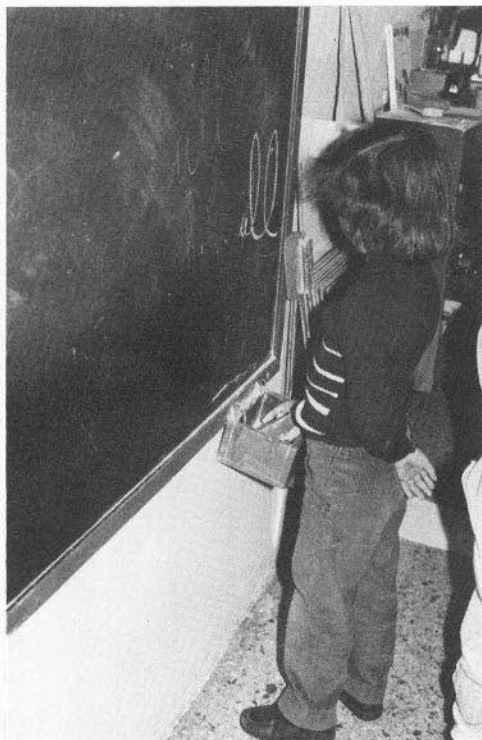
plaçament cal que ho sigui de veritat. Si es fa en un full petit el moviment serà difícil de ser copsat pel nen.

Cal un paper de 50 x 60 cm que obligui el nen a fer un desplaçament ampli i creuar l'eix central del seu cos.

A mesura que el nen és més gran anirem reduint la grandària del paper, fins arribar al foli amb nens de primer.

És important que el paper estigui centrat davant del nen i no el bellugui ni el giri.

Ens anirà bé fer-ho també en el pla vertical, és a dir, a la pissarra, on el nen hagi de desplaçar-se per realitzar la grafia (fotografia 4).



## Quins estris fem servir?

Els millors són retoladors, guixos i llapis tous.

Les eines que utilitzi el nen, cal que siguin de traç continuat, és per això que no va bé el pinzell. Amb els retoladors el nen pot veure si fa massa força i podrà anar controlant la pressió del braç.


Per fer les grafies, el braç i la mà no poden estar en tensió. Va molt bé fer exercicis de relaxament abans de començar a treballar.

Hem d'ensenyar al nen a agafar l'estri correctament (fent la pinsa). Ho facilita, en els nens petits, si el retolador és gruixut; se'l troben més entre les mans. A final de 5 anys i 1r ja poden utilitzar la mida normal.

A la pissarra farem servir el guix. Per repassar grafies fetes per la mestra, els dits o també esponges mullades.

## A quina edat introduïrem cada grafia?

### 3 anys

L'horitzontal (esquerra-dreta): 

La vertical (dalt-baix)  
(baix-dalt):

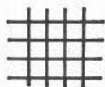


La rodona:



### 4 anys

Composicions amb  
l'horitzontal i la vertical:



Composicions amb la  
rodona:



Traç sinusoïdal:



### 5 anys

Composicions amb l'horitzontal i la vertical.

Composicions rodona i  
formes ovals:



El traç sinusoïdal:



El traç lineal:



Els bucles:



Iniciació a la grafia del nom i altres paraules vigilant molt que les direccions siguin correctes; en paper gran.

1r EGB

Bucles mixtos:



Aprofundiment del treball dels cursos anteriors en paper més petit.

Automatització de les grafies de forma enllaçada en el paper blanc.

Introducció de la pauta Montessori per al domini de la proporció de les lletres.

2n EGB

Agilitat i automatització de tots els símbols de l'escriptura.

En tots els grups trobarem algun nen que no segueix aquest procés; caldrà que observem en quin punt s'ha aturat i reforçar-li aquell aspecte.

La coordinació entre la vista i la realització del traç és un aspecte important a observar. La descoordinació òculo-manual porta problemes de grafisme en molts nens.

Dins del grup-classe cal fixar-nos en els nens esquerrans, vigilar quines són les seves dificultats, en especial ajudar-los a automatitzar el desplaçament d'esquerra a dreta.

Tot aquest treball descrit fins ara és molt dirigit, però també cal que el nen trobi maneres d'expressar-se lliurement per mitjà de les grafies. D'això, en diem *entreteniments gràfics*, els nens també en diuen «decorar».

Es tracta de donar un espai limitat, una rodona, un triangle... i demanar al nen que l'ompli combinant formes gràfiques:



Treballar el grafisme des d'aquest punt de vista ajuda al fet que el nen compregui tots els entramats de les lletres i li faciliti el complicat art de la combinació de les grafies per a l'escriptura occidental.

Teresa Serra

### Bibliografia

- CALMY, Gisèle, *La educación del gesto gráfico*, Ed. Fontanella, Barcelona 1977.  
 AJURIAGUERRA, J. de; ANZIAS, M.; DENNER, A., *La escritura del niño*, Ed. Laia, Barcelona 1973.



## LA PROMOCIÓ DE LA LECTURA. UNA QÜESTIÓ PRIMERENCA

### 1. Introducció

Per a C. Chiland (1976) hi ha moltes formes de no llegir, el nen pot:

- no desxifrar del tot,
- desxifrar malament i no comprendre el que llegeix,
- desxifrar malament i comprendre, si no perfectament, almenys, esbalaïdorament bé tenint en compte el que ha llegit,
- desxifrar bé i no comprendre, cosa que passa a vegades, després d'una reeducació,
- desxifrar bé i comprendre i no agradar-li la lectura (p. 71)

Evidentment, un dels objectius més importants dintre del camp de l'ensenyament de la lectura és que l'alumne arribi a estimar-la, per la qual cosa el professor haurà de desenvolupar els interessos lecturals i la formació de l'hàbit de llegir en el seu alumne. I malgrat que tots els educadors són conscients de la importància que té l'obtenció d'aquest objectiu, el fet és que l'alumne després de seguir tota l'escolaritat bàsica i d'ésser la lectura una pràctica quotidiana, en general no llegeix, no li agrada llegir.

Una recent enquesta<sup>1</sup> sobre els hàbits culturals de la població infantil ens sembla molt reveladora. En l'apartat sobre la freqüència de lectura, s'obté la següent conclusió: «És realment elevat el percentatge de població infantil que declara no llegir llibres i contes, exclosos els de text o les obres de consulta fixades com obligatòries pels professors, ja que per al conjunt de la població infantil investigada un 41 per 100 no practica la lectura pràcticament mai, mentre que en

el costat oposat, és a dir, els qui ho fan cada dia sols apareixen un 11 per 100» (p. 43). Vegem de forma detallada els resultats obtinguts:

<i>Freqüència de lectura</i>		
<i>Anys complerts</i>	<i>Cada dia</i>	<i>Pràcticament mai</i>
6	9,1	60,2
7	11,4	45,8
8	11,5	39,9
9	9,6	39,7
10	13,3	33,8
11	11,0	36,7
12	13,2	32,4
13	11,9	34,9
<i>Total nacional</i>	11,2	40,8

I és que tal com ens diuen Gratiot i Andéry (1978): «... el gust per la lectura no s'adquireix llegint sota l'efecte de la necessitat o de l'obligació; la lectura sols pot ser font d'alegria quan ha estat font de descobriments; i de descobriments espontanis» (p. 48).

### 2. La importància de començar aviat

Per a Bamberger (1975), «el desenvolupament d'interessos lecturals i la formació de l'hàbit de llegir constitueix un llarg procés que comença a la llar paterna. S'accelera sistemàticament a l'escola i prossegueix durant la resta de la vida, sota les influències de l'ambient cultural en general i dels esforços conscients de les biblioteques públiques i altres centres i organismes culturals» (p. 107).

1. M. de Cultura: *Los hábitos culturales de la población infantil*, 1980.



Per a nosaltres la primera etapa d'aquest llarg procés, o sigui la llar paterna, revesteix una primordial importància, ja que avui coneixem —i cada vegada millor— la importància de les primeres adquisicions.

R. Cohen (1980), sobre aquesta qüestió, ens diu:

«El nen petit té un potencial enorme, molt més important del que es pensava fins ara.

»Perquè aquestes capacitats interiors puguin actualitzar-se, cal intervenir com més aviat millor i oferir als nens estimulacions primerenques adequades, estructurades, que afavoreixin al mateix temps les seves capacitats lingüístiques, conceptuals i socials.

»El desenvolupament dels processos mentals es veu afavorit pels aprenentatges primerencs, però la millor postura educativa és aquella que permet al nen adquirir per si mateix el màxim d'experiències.

»Els aprenentatges primerencs afavoreixen no sols el desenvolupament intel·lectual, sinó també el ple desenvolupament de la personalitat en el seu conjunt. Com més petit és el nen, més grans són les seves possibilitats d'èxit.

»Els aprenentatges primerencs, sobretot el de la lectura, són particularment beneficiosos per als nens "desafavorits".

»Els beneficis d'aquests aprenentatges es mantenen i augmenten durant els anys següents, si se'ls continua oferint programes adaptats a les seves noves possibilitats.

»Entre els aprenentatges primerencs, la lectura i el llenguatge ocupen un lloc privilegiat» (p. 63).

Creiem, a l'igual que Bettelheim (1983). que: «Als nens que adquireixen gran interès per la lectura a casa els és fàcil llegir a l'escola i constitueixen la majoria aclaparadora d'aquells que més endavant són bons lectors» (p. 19). Si l'experiència de la llar en aquest camp ha estat negativa, l'escola, mitjançant les experiències escolars en condicions òptimes, pot tenir un efecte correctiu, però sols amb el pas del temps.

D'altra banda, tots els pares independentment del seu nivell cultural i socio-econòmic estan capacitats per ajudar el seu fill en el moment d'iniciar-se a la lectura —el concepte d'handicap socio-cultural ha sofert, gràcies a recents investigacions, profundes modificacions. (Vegeu el treball de Mario de Miguel, 1984.) J. Cimaz (1978) ens diu: «Com més penoses són les condicions de vida, més difícil resulta que el medi sigui estimulant; això no obstant, l'escala estimulant/no estimulant no coincideix ni amb la dels nivells socio-econòmics, ni amb la dels nivells socio-culturals, com podria fer suposar un



judici apressat i pejoratiu de les "classes desfavorides"» (p. 105). I per aquesta autora, el medi estimulant és el de les famílies en què generalment es valora la lectura.

### 3. L'ajuda dels pares

La disposició del nen per a llegir és determinada, en gran part, pel que siguin, en el clima de la llar, els llibres i el llenguatge.

Els pares han de començar a oferir llibres als nens des del moment que són capaços de sostenir-ne un i de comprendre, amb l'ajut d'un adult, les imatges que conté.

Encara diríem més, si el nen petit no pot sostenir el llibre, això no ha d'ésser obstacle perquè el nen tingui un contacte amb el llibre. El pare pot assegurar el seu fill als seus genolls i tots dos plegats «llegir-lo». Aquesta pràctica és tan gratificadora per al nen, no sols pel mateix procés de «llegir» imatges sinó pel contacte físic i afectiu d'aquest amb el pare, que si s'ha fet aquesta pràctica d'una manera quotidiana, serà el mateix nen, quan sàpiga parlar, el que exigirà realitzar aquesta activitat.

A partir dels dos anys, els pares hauran de llegir el llibre en veu alta i parlar del seu contingut tot mirant amb el nen les il·lustracions i donant el seu nom a cada cosa allí presentada. Si a més, els pares van assenyalant amb el dit les paraules que expliquen les il·lustracions, no sols començaran a formar-li el seu primer «vocabulari visual» sinó que, sense cap dubte, fomentaran l'interès per la lectura, fixaran en ell la idea que el llibre és una cosa divertida i agradable.

Els llibres destinats per a aquests nens de 2, 3, 4 anys hauran de tenir unes característiques principals:

- Predomini absolut de les imatges. Per Bamberger (1975), les il·lustracions per als principiants tenen un doble atractiu: adornen la pàgina, estimulant així l'atenció, i divideixen el text, de manera que el nen en passar les pàgines ràpidament, té la sensació que llegeix depressa. Per Gamarra (1975): La lectura comença abans del seu aprenentatge formal, això resulta més clar si diem que el llibre de làmines comença abans que el llibre de text. Les làmines tenen —entre altres

mèrits— el d'ajudar a adquirir un sentit de les proporcions i de l'orientació. No es pot llegir una làmina al revés» (p. 51). Per a aquest mateix autor, el llibre —àdhuc sense text— constitueix un mitjà l'ús del qual és convenient posar en pràctica des de molt aviat, ja que el nen aprèn a respectar-lo físicament. Les imatges seran senzilles i expressives, poques en cada pàgina en els primers llibres.

- Predomini dels formats més aviat petits i fulls durs, perquè el nen petit pugui manejar-los sense que es trenquin, en els primers anys, sense excloure formats més grans si els pares col·laboren en la lectura» del nen.
- Temes d'imaginació o de la vida quotidiana fàcilment comprensibles per als nens d'aquesta edat, tractats d'una forma clara i simple.

Si la participació dels pares en la lectura —estant al costat del nen mentre ell mira cada pàgina o contestant les preguntes que es pugui plantejar quan s'identifiqui amb el protagonista i es trobi amb situacions noves o objectes que no coneix; o bé dirigint la seva atenció— és un dels millors





mitjans de promoure l'afecció a la lectura, no ho és menys el fet que el nen vegi com els seus pares habitualment llegeixen, aparentment amb gust, uns llibres o unes revistes, així com el fet que el llibre, d'una forma permanent, sigui present en el seu medi: biblioteca personal i familiar. J. P. Sartre en el seu llibre *Els Mots* de caràcter autobiogràfic, ens diu: «Vaig començar la meua vida com l'acabaré segurament: entremig dels llibres. Al despatx de l'avi n'hi havia pertot; era prohibit d'espolsar-los tret d'una vegada l'any, abans que, pel mes d'octubre, reprenguessin els cursos. Encara no sabia llegir, que ja les venerava, aqueixes pedres estintolades: dretes o decantades, atapeïdes com rajols als prestatges de la biblioteca o espaiades noblement en unes avingudes de menhirs, endevinava que la prosperitat de la nostra família en depenia».<sup>2</sup>

És realment trist comprovar, partint de l'enquesta abans esmentada, que quasi la quarta part de la població infantil espanyola compresa entre els 6 i els 13 anys no posseeix cap llibre o conte.

Aproximadament a l'edat de quatre anys, el nen té un interès pel material escrit. Aquest interès s'expressa mitjançant les preguntes encaminades a saber què diu aquell signe, on posa el que el pare ha llegit o mitjançant el desig de copiar lletres i paraules. Els pares aquí tenen una tasca importantíssima: la de respondre al desig d'aprendre. Per a Piaton (1979): Quan el nen no obté cap vertadera resposta, la por a la cosa prohibida i el sentiment de ser culpable en preguntar es desenvolupen a poc a poc fins crear-li una ansietat tal que pot ocórrer que mai més faci cap pregunta. Des d'aquest punt de vista, l'aprenentatge de la lectura és un moment de coneixement entre tants altres. Si mai no s'ha sentit cap pregunta com a massa perillosa, aquest nou pas cap endavant es manifestarà inevitablement i serà d'alguna manera normal que tot nen, molt abans d'anar a l'escola, demani un dia als seus pares que li ensenyin a llegir» (pp. 101-102).

Per últim direm que el manteniment del gust de la lectura pel nen es podrà aconseguir si hi ha per part dels pares una actitud positiva envers els llibres i la lectura. Veiem



el que ens diu Elias Canetti, premi Nobel de literatura l'any 1981 en un fragment de la seva autobiografia publicada al diari «Avui».<sup>3</sup> «Uns quants mesos després d'haver començat a anar a estudi va passar quelcom tremendament estimulante que determinà la resta de la meua vida. El meu pare portà a casa un llibre per a mi. Em dugué a una cambra del darrera, on dormíem la quitxalla, i es posà a parlar-me del llibre. Es tractava de «The Arabian Nights» («Les mil i una nits»), en una edició per a nens. A la coberta em sembla que hi havia un dibuix acolorit d'Aladí i la llanterna meravellosa. Em va parlar greument i apassionadament de com era bell llegir. En veu alta me'n llegí una història: les altres serien tan boniques com aquesta. Jo només calia que procurés de llegir-les i a la nit explicar-li, a ell, el que havia llegit. Quan hagués acabat aquest llibre, me'n portaria un altre. No va caldre que m'ho digués dos cops, i encara que tot just començava a aprendre a llegir a l'escola, em vaig abocar immediatament sobre el llibre meravellós i així vaig tenir quelcom per a contar-li cada vespre. Ell mantingué la seva promesa: sempre hi havia un llibre nou i no vaig haver de parar la lectura ni un sol dia».

#### 4. Discussió i conclusions

Si creiem, amb Bettelheim, que «la forma en què el nen experimenti l'aprenentatge de la lectura determinarà la seva opinió de l'aprenentatge en general, així com el

2. SARTRE, J. P., *Els mots*. Ed. Proa, Barcelona 1980, p. 36.

3. Diari «Avui», divendres, 16 d'octubre de 1981.



seu concepte de si mateix com a aprenent i fins i tot com a persona» i «que el nen aprengui a llegir, així com la promptitud, la facilitat i la perfecció amb què ho faci, dependrà en certa manera de la seva pròpia capacitat i en grau considerable del seu historial familiar» (p. 15), els mestres i pedagogs tenen una gran tasca a realitzar: l'assessorament dels pares del nen pre-escolar sobre:

- la importància de la lectura,
- les influències educacionals i ambientals en el foment de l'interès per la lectura,
- aspectes tècnics dels llibres: vocabulari, extensió de les frases, tipus o caràcters de lletres, grandària de les lletres, presentació gràfica...
- la literatura infantil.

BAMBERGER, R., *La promoción de la lectura*. Promoción Cultural. Barcelona 1975.

BETTELHEIM, B.: ZELAN, K., *Aprender a leer*, Crítica. Barcelona 1983.

CHILAND, C., «De diverses manières de ne pas lire», en BENTOLILA, A., *Recherches actuelles sur l'enseignement de la lecture*. Ed. Retz. París 1976

CIMAZ, J., «No nacemos no-lectores, nos hacemos no-lectores», en GFEN, *El poder de leer*. Gedisa, Barcelona 1976.

COHEN, R., *Aprendizaje precoz de la lectura*. Cincel-Kapelusz, 1980.

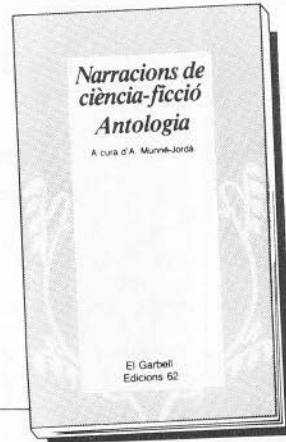
DE MIGUEL, M., «Investigaciones en torno a educación compensatoria», en *RIE*, vol. 2, núm. 3, Barcelona 1984.

GRATIOT, Andery, «Función de la lectura en la formación del niño y el adolescente», en GFEN, *El poder de leer*. Gedisa, Barcelona 1978.

PIATON, G., *El niño aprende a leer*. Huemul. BSA. 1979.

per Gabriel Comes Nolla

## Collecció El Garbell



### **Narracions de ciència ficció**

*El Garbell, 18, 176 pàgs.*

Els més representatius relats de ciència ficció escrits en català al segle XX, amb un estudi introductor i suggeriments de treball a cura d'Antoni Munné-Jordà.

Darrers títols:

**16. Poesia Catalana.**

**Antologia 1939-1968,**  
a cura d'Àlex Broch

**17. Llibre de les bèsties.**  
**Ramon Llull.**

A cura de J. Rubió i A. Llinarès.

De venda a totes les llibreries

**edicions 62**



**PREMI**  
  
**BARCANOVA**  
*A la*  
**Renovació Pedagògica**



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

*Bases del premi*

**1.** Editorial Barcanova, S.A. convoca el Premi Barcanova a la Renovació Pedagògica, destinat a premiar el millor treball teòric, històric, d'assaig o una experiència educativa, sota la perspectiva de la renovació pedagògica.

**2.** Els treballs concursants han de ser originals, escrits en llengua catalana, i d'una extensió no inferior a 100 ni superior a 250 pàgines (DIN A-4) mecanografiades a doble espai.

**3.** L'import del premi serà de 250.000 pessetes, que es lliuraran en concepte d'avançament de drets d'autor (que són el 10 % del preu de venda). L'autor conservarà la propietat intel·lectual del treball premiat, tot i que la concessió del premi comporta la cessió dels drets de publicació de l'obra premiada a Editorial Barcanova, S.A., sense limitacions de llengua, temps o àmbit geogràfic.

**4.** Els originals hauran d'anar acompanyats d'una sol·licitud de participació en el premi, en la qual constin el nom, els cognoms i l'adreça de l'autor o autors. També podrà emprar-se un pseudònim, adjuntant un sobre tancat amb les dades sol·licitades, el qual serà obert pel jurat si l'obra resulta premiada.

**5.** Les obres concursants hauran de presentar-se per duplicat a Editorial Barcanova, S.A. (Plaça Lesseps, 33, entresol, 08023 Barcelona), en un sobre tancat amb la indicació «Per al Premi Barcanova a la Renovació Pedagògica».

**6.** El termini de presentació de les obres concursants finalitzarà el dia 10 d'abril de 1986.

**7.** El veredict i l'acte de lliurament del premi es realitzaran dins els seixanta dies següents a partir de la data de termini de presentació de treballs. Oportunament es faran públics la data i el lloc concrets.

**8.** L'obra premiada serà publicada a la col·lecció Barcanova-Educació. Editorial Barcanova, S.A. es reserva una opció de sis mesos per a l'edició de la resta de les obres presentades.

**9.** El jurat estarà constituït per cinc persones de reconeguda solvència en l'àmbit cultural i educatiu, les quals estaran assistides per un secretari designat per l'Editorial, amb veu i sense vot.


**10.** El jurat, si ho considera oportú, podrà declarar desert el premi. Així mateix, el jurat podrà recomanar la publicació de les obres no premiades i que, al seu criteri, mereixin ésser editades.

**11.** Els concursants accepten les presents bases pel sol fet de concursar.

**12.** La resolució de qualsevol incident no previst en les bases o de qualsevol interpretació d'aquestes resta a la discreció del jurat, les decisions del qual seran inapel·lables.

Barcelona, 1 de novembre de 1985.

*"La renovació pedagògica  
en marxa"*





## A LES PORTES DE LA FEDERACIÓ DE MOVIMENTS DE RENOVACIÓ PEDAGÒGICA DE CATALUNYA

Des de fa temps, els Moviments de Renovació Pedagògica de Catalunya ens anem trobant per reflexionar plegats sobre el que vol dir fer de mestre en aquests moments, prioritzar els aspectes que ens semblen més importants en el camp de l'ensenyament, coordinar les nostres actuacions per aconseguir una escola pública de qualitat, i poder ser una plataforma vàlida davant l'administració educativa. La nostra intenció i la nostra activitat van encaminades a participar activament en tot allò que afecti d'una manera o d'una altra l'educació del nostre país.

En les Primeres Jornades de Moviments que es van celebrar a Roses l'any 1983 es van definir i concretar les característiques i els objectius dels moviments. Una de les propostes en aquest terreny, i que va ser aprovada, fou aquesta:

«Creiem que tot el procés iniciat ha d'anar estructurant una coordinació més estable en l'àmbit de Catalunya, que pugui obrir el procés de creació d'una Federació de Moviments de Renovació Pedagògica de Catalunya. Aquest procés hauria de tenir en compte:

- Autonomia màxima de cada grup.
- Ajudar els grups més petits a consolidar-se, i fomentar la creació de grups territorials a les zones on no n'hi hagi.»

Conseqüents amb aquesta decisió, hem anat treballant perquè la Federació sigui un fet a les Segones Jornades que es celebraran a finals de febrer a Lleida. Ara ja som capaços de crear una estructura que doni entitat jurídica a tot el que fins ara hem anat fent. Ha estat un camí lent però conscientment volgut perquè ens hem estimat més crear l'estructura quan ja hem garantit una dinàmica d'actuacions conjuntes concretes en les diferents trobades. Sabem que els Moviments de Renovació Pedagògica som necessaris perquè sempre caldrà que hi hagi grups de mestres que es reuneixin per reflexionar sobre la seva tasca, per oferir alternatives o donar suport a les actuacions administratives. La gran majoria dels components dels Moviments som mestres que treballem a l'escola. Partim, doncs, d'una experiència pròpia i real que podem contrastar amb les dels altres.

Però, per tirar endavant la Federació ens calen mestres alliberats que puguin realitzar les tasques que la Federació tindrà encomanades. L'administració ha d'oferir tot l'ajut que faci falta perquè la Federació neixi amb força i perquè sigui un òrgan viu i obert.

## VIII TROBADA DELS MOVIMENTS DE RENOVACIÓ PEDAGÒGICA A MÚRCIA

### NOTÍCIES ASSOCIACIÓ

*VIII Trobada del Moviments de Renovació Pedagògica a Múrcia*

Els dies 1 i 2 de novembre es va celebrar a Múrcia la VIII trobada de Moviments de Renovació Pedagògica de tot l'estat. Hi vam assistir més de 25 moviments. De Catalunya hi vam participar el Casal del Mestre de Santa Coloma de Gramenet, el Moviment Educatiu del Maresme i l'Associació de Mestres Rosa Sensat.

L'ordre del dia fou:

#### **Dia 1. Matí:**

Informació de les meses de coordinació per part de la Secretaria Tècnica. Valoració. Informe de la trobada d'Escola Rural. Reformes dins l'Ensenyament Mitjà.

#### **Tarda:**

Valoració de les reformes dins del Sistema Educatiu.

Informe de la Mesa de Coordinació de les Reformes que va tenir lloc a Madrid el dia 12 d'octubre.

Aprofundiment del paper dels moviments davant les reformes (Ponència base elaborada pel grup basc Adarra).

#### **Dia 2. Matí:**

Escoles d'estiu. Valoració i línies de treball i continuïtat.

Escola pública. Actuacions, campanyes, etcètera. Possibilitat de formació d'una comissió estatal sobre l'escola pública.

#### **Tarda:**

Aprovació dels temes parlats anteriorment.

Temes prioritaris de la Mesa de Coordinació.

Possibilitat de la celebració d'un segon Congrés de Moviments.

#### **Acords més importants:**

Sobre l'escola rural: Celebració de les Segones Jornades Estatals d'Escola Rural que tindran lloc a La Rioja.

Dies: 24 de febrer al 2 de març.

#### **Programa:**

- Anàlisi de la política educativa del MEC i de les Comunitats Autònomes des de la perspectiva de l'escola rural. Anàlisi de:
  - Política de concentracions escolars.
  - Desenvolupament normatiu de la LODE en el cas de l'escola rural.
  - Educació compensatòria.
  - Integració de deficientes.
  - Escoles infantils.
  - Reformes en els cicles.
  - Carrera docent.
  - Equips docents i concurs de trasllats.
- Projectes de desenvolupament integral per a la zona rural. Elaboració de projectes, no tan sols educatius, sinó globals, del medi rural.
- La zona com a alternativa escolar. Aprofundiment i desenvolupament de l'esquema aprovat a les Primeres Jornades de Salamanca.

#### **Sobre les reformes educatives:**

Es va analitzar i esmenar el document presentat per Adarra. Aquest nou document servirà de ponència base perquè cada moviment pugui analitzar les reformes a la seva comunitat.



### Sobre l'Escola Pública:

Cada autonomia es troba un procés diferent. Ens cal aprofundir en tot allò que incideix en la qualitat en l'ensenyament. Es va decidir que abans de constituir una Mesa general caldria potenciar el treball a cada comunitat.

### Sobre les Escoles d'Estiu:

Es tendeix a potenciar el debat, la reflexió, etc. i disminuir la importància dels cursos de receptes. Pel que fa al finançament es va veure que a cada comunitat ho resolen de manera diferent.

Es mantenen les meses específiques d'escola rural, d'ensenyament mitjà i de reformes i se'n fa una de nova sobre escoles infantils.

La propera trobada es farà a les Illes.

Si hi ha algú que estigui interessat a aprofundir algun punt d'aquesta trobada, pot passar per l'Associació i demanar-ne el material.

**MARGARIDA  
ARITZETA**

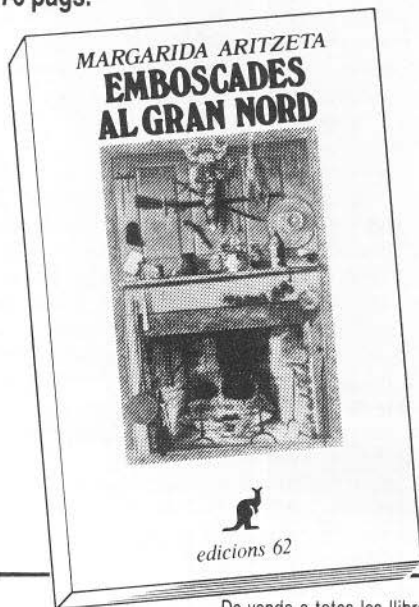
---

47

# EMBOSCADES AL GRAN NORD

Al Quebec, una fugida interminable a través del Gran Nord d'una noia catalana, en una novel·la plena d'intriga, aventura i acció.

El Cangur, 89  
176 pàgs.



De venda a totes les llibreries

---

## edicions 62

## L'EDUCACIÓ DAVANT LA PREVENCIÓ DE LES DROGODEPENDÈNCIES\*

A cap Estat modern no se li escapa la preocupació pels increments que es van produint en els darrers temps en el consum de substàncies estupefaents. Al costat dels estupefaents clàssics han aparegut noves formes d'abús: els medicaments desviats del seu ús terapèutic, les denominades «politoxicomanies», les gomes inhalables, etc. També resulta un fet d'evident preocupació la participació d'un sector de la població jove entre els consumidors habituals de substàncies tòxiques, amb les conseqüències negatives que l'acció d'aquestes marca en diversos angles de la vida.

Per això, governs, organismes internacionals, associacions diverses, van desenvolupant actuacions adreçades a modificar aquesta situació. Certament, la tasca és complexa. La repressió del tràfic internacional d'estupefaents, l'assistència a persones afectades, la reinserció social d'antics toxicòmans, la prevenció del consum inicial, són mostres d'un treball complicat, lent i que, moltes vegades, presenta un balanç modest o fins i tot descoratjador.

I, tanmateix, no es pot llençar la tovallola. Tot i la modèstia dels objectius que s'hagin aconseguit, la lluita contra l'extensió de les drogodependències mereix un esforç solidari del conjunt del cos social a través de diverses instàncies. En aquest sentit, hom proposa sovint d'impedir el desenvolupament de les drogodependències en el moment en què el consum no està iniciat, mal que els elements de l'entorn ho facilitin. Es tracta de prevenir el consum de substàncies tòxiques en les edats escolars i en l'àmbit escolar, atès que és aquest el lloc on es desenvolupa una etapa clau en l'evolució de la persona, dels 8 als 16 anys.

La prevenció de les toxicomanies en l'àmbit escolar requereix algunes remarques prèvies. Existeixen testimonis i informes partidaris d'emprendre actuacions a l'escola, que fan ressaltar l'oportunitat que el sistema educatiu ofereix al conjunt social en tant que

transmissor d'actituds, de pautes de comportament i d'instrucció, a una població encara no madurada en el seu paper social. Així mateix, la possibilitat que l'escola esdevingui instrument motivador per al canvi personal i social, i afavoreixi la interiorització de normes socials orientades cap al respecte personal, la col·laboració solidària i el gaudiment col·lectiu, la transformen en un àmbit de treball important. Al costa d'aquests aspectes positius, existeix avui dia la convicció que els programes preventius sobre drogodependències a l'escola han de ser plantejats ben seriosament. I això vol dir que no n'hi ha prou amb dedicar temps del calendari escolar a la informació sobre substàncies que ens pot oferir un professional qualificat o al debat aïllat entre pares, professors i alumnes sobre les drogodependències. Saber discernir entre la mera informació sobre drogues i els seus possibles efectes en el canvi d'actituds dels alumnes és un element fonamental. Existeix la possibilitat, certament paradoxal, que la informació esdevingui un element afavoridor d'una iniciació primerenca i d'un subsegüent consum indegut.

Per tal de subratllar els enfocaments positius que l'actuació preventiva a l'escola pot oferir, cal dissenyar programes elaborats que impliquin diversos elements, i que estiguin allunyats de plantejaments estrets. Sense ànim d'exhaurir totes les possibilitats, poden ser preses en consideració algunes de les recomanacions següents:

— Planificar l'educació sobre drogues amb la mes activa participació del personal educador que treballa quotidianament en cada centre.

Cal convèncer-se que per tal d'educar sobre els riscos de les drogodependències, s'ha de conèixer el món de la drogodependència, però, primerament, s'ha de disposar d'un vincle personal amb els alumnes i un domini de la pedagogia que permetin d'exercir una acció educativa. Convertir els educadors habituals en agents privilegiats de l'educació

# actualitat

sobre drogues és una qüestió bàsica. De fet, en les accions preventives que al nostre país es van efectuant darrerament, hi participen com a destinataris principals dels cursos de formació, o dels seminaris, els educadors; els quals, al seu torn, promouen les mesures a adoptar de cara a l'alumnat, per llurs claustres respectius.

— Integrar en el conjunt del projecte educatiu les accions de prevenció sobre drogodependències. A fi de reforçar l'eficàcia d'un programa, cal procurar que sigui present en tot el decurs de l'any escolar. Així es pretèn d'evitar la temptació d'organitzar accions aïllades, i àdhuc de col·locar tota l'educació sobre drogues en un curs o assignatura. El currículum escolar es troba, en general, carregat d'assignatures, i col·locar-ne de noves, per bé que importants, té sempre contrapartides negatives. I cal, també, dissenyar les activitats no pensant solament en els horaris quotidians habituals. S'ha dit que en la societat actual, l'ocupació del temps lliure és un objectiu prioritari per a tots els ciutadans. També per als escolars, capaços de trobar satisfacció a llurs necessitats en accions diverses que l'escola pot proposar fora de l'horari escolar, bo i tenint en compte, a més a més, que durant el temps de lleure les incitacions socials al consum de drogues solen veure's augmentades.

— Prevenir les drogodependències implica la promoció de la salut individual i col·lectiva. Aquesta asserció ajuda a definir què cal fer en la prevenció de les drogodependències. Els programes educatius de caire preventiu han de subratllar les íntimes associacions que existeixen entre el consum de drogues i l'afectació de la salut. En el benentès que el concepte actual de salut va més enllà del benestar corporal individual i s'estén a dimensions de gaudi i fruïment col·lectius. Situats, doncs, en aquesta perspectiva, els programes educatius sobre la prevenció de les drogodependències requereixen un tractament interdisciplinari. La interdisciplinarietat s'ha d'incorporar als continguts dels programes i ha d'afectar la composició dels equips encarregats de llur disseny i aplicació.

— Per últim, en aquesta línia de recomanacions bàsiques, comptar amb una avaluació dels resultats de qualsevol programa que s'organitzi. Aquesta exigència d'avaluació anima els components dels equips responsables a formular seriosament llurs propostes i a

plantejar-se el sentit de la seva tasca, a l'ensem que presenten un balanç de la seva activitat al conjunt dels cos social, el qual, tot sovint, vol veure reflectides amb claredat algunes respostes als diversos interrogants que el consum de drogues planteja.

Per tot allò que ha estat exposat i dins els criteris assenyalats, el Pla Nacional sobre Drogues, aprovat pel Consell de Ministres el passat 24 de juliol, en establir-ne els criteris i prioritats pel que fa a l'acció preventiva, assenyala: «Les activitats prioritàries a desenvolupar se centren en l'educació per a la salut en el medi escolar, la promoció del benestar en la població juvenil i la participació dels agents socials, dins un marc de coordinació entre els serveis escolars, juvenils, socials i de salut».

L'educació sobre drogues en els centres docents s'ha d'emmarcar en l'educació per a la salut i en l'educació integral que l'escola ha de facilitar. El seu desenvolupament correspon als educadors, assessorats, quan calgui, per especialistes.

Tal vegada fóra útil, per concloure, recordar les recomanacions del Consell Econòmic i Social de les Nacions Unides en les sessions del mes de febrer de 1985: bo i palesant la inquietud existent entorn del creixement alarmant de l'ús indegut de drogues en el món i, especialment, dels efectes perjudicials que causen sobre els més joves, els governs hi són instats a concedir prioritat als programes que aspiren a desenvolupar en els joves un respecte profund per llur pròpia salut, aptitud física i benestar, i a facilitar, tenint en compte els factors culturals i socials, informació adient i assessorament sensat a tots els sectors de la comunitat, a fi i efecte que els seus membres puguin reaccionar; els governs hi són així mateix invitats a recaptar, com a estratègia permanent, la participació de les organitzacions governamentals i no governamentals, dels grups juvenils, dels mestres i dels pares en l'execució de les activitats de prevenció.

**Ernest Lluch,**  
Ministre de Sanitat

\* Article programat per al núm. 97, «Salut i educació: drogodependència», el qual, per un imprevist, no es va poder publicar al número corresponent.

# COM I PER QUÈ FER SERVIR CERES DACS

Us volem ajudar a retrobar les ceres DACS, les tècniques i les aplicacions de les quals contribuiran a facilitar el bon desenvolupament escolar dels vostres alumnes.

Ompliu el cupó adjunt i envieu-lo a COLORES FINOS ROSAL, S.A. Sant Gervasi de Cassoles, 75. 08022-Barcelona.

Rebreu un fullet que us explicarà les aplicacions de les ceres DACS a l'escola.

Els mil primers que escriviu, a més a més, rebreu un estoig-mostra de regal.



Nom. \_\_\_\_\_ Cognoms. \_\_\_\_\_

Adreça. \_\_\_\_\_ Telèfon. \_\_\_\_\_

D.P. i Localitat \_\_\_\_\_ Comarca \_\_\_\_\_



Fabricant i distribuïdor de: CERES DACS,  
PINTURA A DIT ROSAL, TEMPERA DECANIN I PINTURA CREATIVA GATS.



## LES OPOSICIONS... ¿O CAL MANTENIR L'ESPERANÇA?

Recentment, a casa nostra, les oposicions per a l'ingrés com a mestre de les escoles públiques han esdevingut notícia pels problemes administratius que acompanyaren la seva convocatòria i pel canvi d'orientació que representaven respecte de cursos passats. Voldria aportar, en relació al segon aspecte, algunes reflexions que són fruit d'haver estat membre d'un tribunal qualificador i de la meua experiència en la formació de mestres.

### Fins la convocatòria de 1984

El sistema de les proves d'accés al cos de mestres públics constava de tres fases: la de concurs, per la qual l'aspirant presentava els seus mèrits acadèmics i curriculars, la de les proves eliminatòries i el curs selectiu que realitzaven els que, havent superat la fase anterior, no tenien una formació pedagògica específica. Naturalment, era la segona part la que definia el model de selecció de mestres.

Constava de les següents proves eliminatòries:

1. De maduresa professional.
2. De coneixements específics de l'especialitat escollida per l'opositor.
3. De maduresa professional, que es concretava en:
  - 3.1. Desenvolupament oral de 3 dels 6 temes escollits per sorteig del temari de ciències de l'educació.
  - 3.2. Programació d'una unitat didàctica.

Aquest sistema de proves responia a una determinada concepció del que ha de saber i fer un mestre. En primer lloc, havia de demostrar que tenia una cultura àmplia i dominava l'especialitat escollida per a treballar. En segon lloc calia saber transmetre aquests coneixements. Si es responia de manera adequada als temes de C. de l'Educa-

ció i es programava una determinada unitat de coneixement, era palès que es podia fer de mestre. Aquell que ja havia demostrat «saber», ara podia demostrar saber planificar la fragmentació d'aquest coneixement per tal de facilitar-ne el seu aprenentatge. Fer de mestre, se'ns venia a dir, significa tenir unes nocions bàsiques de psicopedagogia i una tècnica de planificació que permetés dosificar, en el procés d'ensenyament, aquell saber que prèviament s'hauria acumulat.

Aquest sistema de proves basades en la llei de l'atzar era com una ruleta acadèmica i, malgrat el grau d'arbitrarietat que contenia, hom s'hi resignava perquè des de la perspectiva de prova massiva i competitiva tenia la seva justificació. Era aplicable a un gran nombre d'aspirants i l'atzar actuava com a variable fixa i objectiva. Quant a les exigències del fer de mestre, només el tercer exercici tenia un caràcter més qualitatiu, si bé devaluat, perquè la filtració forta d'aspirants era en base a la quantitat de coneixements que es demostraven en els exercicis precedents.

### La convocatòria de 1985

El curs 1984-85 les autoritats acadèmiques del MEC i les de les Comunitats Autònomes amb competències educatives varen elaborar un nou model de proves que responien a un perfil de mestre ben divers de l'anterior.

Es parteix del fet que allò que hom sap no és important per si mateix sinó en funció de la feina i docència que realitza en un àmbit concret. Ha variat també la concepció i expectatives dipositades en la tasca dels mestres. Ja no es tracta del fet que es limiti a programar una unitat-llició, sinó que parteixi d'un projecte de treball que abasti un dels dos primers cicles d'EGB, que parteixi d'una filosofia, expressi uns objectius, uns plantejaments psicopedagògics, les línies teò-

riques i pràctiques d'un àrea de treball, que parteixi d'unes dades o realitat socio-cultural i que respongui a una voluntat de renovació en el context on s'aplica. El concepte de professional que trobem aquí és molt més madur que l'anterior. Cal que sàpiga plantejar-se la feina de forma molt més complexa, participar d'una tasca d'equip, analitzar les variables més importants que incideixen en el seu treball i conèixer l'alumne des que comença l'escolaritat obligatòria.

Per aconseguir aquests objectius es dissenya un concurs-oposició en tres fases, amb radicals modificacions en la segona, que consta també de tres proves eliminatòries:

## 1. De maduresa professional.

1.1. Exercici escrit per elaborar un projecte pedagògic-didàctic sobre els ensenyaments mínims dels Cicles Inicial i Mitjà, atès un seguit de requisits didàctics, psicològics, sociològics i d'organització escolar.

1.2. Exercici oral per tal que el tribunal pugui debatre el projecte amb l'opositor, en un període màxim de 30 minuts.

2. De coneixements específics. Exercici escrit basat en un qüestionari de temes bàsics de cada especialitat. Aquest exercici ha de poder demostrar que l'aspirant posseeix un domini conceptual de l'especialitat, un domini metodològic, una formació psico-pedagògica i sap com adaptar-ho a un entorn socio-cultural i institucional donat.

3. De maduresa cultural, basada en aspectes d'organització i legislació escolars.

## La seva aplicació

Sabem dels ressentiments, frustració o insatisfacció que generava l'anterior model d'oposicions entre els participants. Hem constatat també el seu grau de disfuncionalitat en la selecció de professionals de l'ensenyament i la radical inadequació a la realitat actual.

Però el sistema que acabem d'estrenar, quines reaccions ha provocat? O més important encara, ¿serveix en realitat als objectius que es pretenien? ¿Quines són les conseqüències que es deriven de la seva primera aplicació?

Hem de reconèixer que respecte a la situació anterior, el tipus d'exercicis que s'han proposat suposen una millora notable. Pro-

fessionalment són interessants i els opositors amb bona experiència docent tenien oportunitat de demostrar-ho. En aquest sentit, crec que els exercicis s'ajustaven als objectius que més amunt hem comentat.

Cal advertir, però, que a l'hora d'avaluar, o més ben dit, de considerar els resultats de l'aplicació del nou model és insuficient quedar-nos amb la correspondència objectiu-tipus d'exercici. Cal fer esment, també, dels condicionaments sota els quals s'han desenvolupat les proves.

Entre els factors que limiten i acaben definint, en última instància, el sentit de la selecció destacaríem la relació que s'estableix entre el caràcter del exercicis, el nombre d'opositors adscrits a cada tribunal, la seva experiència docent i la proporció de places-tribunal o places-especialitat.

En aquesta primera convocatòria el nombre d'opositors per tribunal oscil·lava entre 250 i 320 aproximadament, essent bastants els tribunals que s'atacaven a la segona xifra. Hi havien també tribunals específics per a una determinada especialitat i d'altres amb opositors de tres especialitats diferents. En els tribunals de places lliures els aspirants recent titulats i amb baixa o nul·la experiència docent podien arribar més enllà del 90 per cent.

Si considerem el caràcter qualitatiu del primer exercici i la voluntat personalitzadora a què respon hauríem de convenir que una mostra tan extensa d'examinats és molt difícil d'ordenar, fins i tot per als membres dels tribunals amb més pràctica d'avaluar grans contingents d'alumnes. No oblidem que es tracta de veure qui ha fet bé l'exercici i d'ordenar-los, segons el criteri del tribunal, de millor a pitjor.

## Les limitacions de les proves

Sabem que tota prova que no tingui un caràcter reproductor i vulgui potenciar la creació, l'elaboració personal del qui la realitza, comporta un marge de discrecionalitat bastant gran en la seva correcció-avaluació. En aquest sentit, les orientacions oficials i els supòsits dels exercicis que han de resoldre els opositors remarquen els aspectes de renovació pedagògica, arrelament al medi, etcètera, que si bé poden recollir un consens en la seva formulació genèrica poden

igualmente donar lloc a greus discrepàncies en la seva posterior concreció, i, en conseqüència, en la seva avaluació.

No s'ha d'entendre en això que s'acaba de dir que els tribunals actuïn o deixin d'actuar amb justícia i professionalitat. No és aquesta la qüestió. El que es dedueix realment d'aquest fet és un alt grau d'inseguretat de l'opositor respecte de la prova, i una més que probable insatisfacció sobre els resultats obtinguts, sentiment extensible als mateixos avaluadors.

Tècnicament només hi ha una sortida a aquesta situació, sortida que, m'avanço a dir-ho, té molt poc de pedagògica. Per resoldre satisfactòriament els interrogants de l'examinat —què els agradarà?— i de l'examinador —¿com diferenciar tants exercicis i avaluar-los objectivament?— només hi ha el recurs a la formalització de la programació i del projecte, per tal de trobar o buscar en la màxima enumeració de finalitats, tipus d'objectius, temporalització, etc., els elements que poden garantir una seguretat i objectivitat en l'avaluació. En canvi, tot allò de concret i específic que pugui tenir una situació determinada tendirà a ser obviat perquè no encaixaria en el model de partida. Segons aquesta lògica l'objectiu últim de la proposta o avaluació tendeix a ser el model de programació i projecte en si mateix, en comptes d'atendre la problemàtica d'una realitat concreta. Del que acabem de dir ja n'hem viscut alguns exemples en la recent convocatòria.

La primera prova consta d'una segona part per «debatre» l'escrit amb l'autor. ¿Quina és la incidència que té o pot tenir el resultat d'aquest debat en la nota final de l'exercici?

Aquests minuts d'intercanvi són a partir de l'exercici escrit que ha tingut una durada de cinc hores com a màxim. En una situació com la que comentem de tants aspirants a mestre públic adscrits a un sol tribunal es fa difícil el retenir el que ha anat dient cadascú si no és fixant unes referències molt concretes. Sabem l'efecte d'àurea, positiu o negatiu, que comporta un examen oral, on els factors físics o de personalitat poden passar per davant d'aquells altres que es pretén avaluar. Objectivament, doncs, aquesta part de la prova no es pot equiparar en absolut a la primera que acaba

essent la referència més clara. Aquesta segona part, per tant, corre el greu risc d'esdevenir més un ritual de complir la normativa legal de les oposicions, ritual en el qual l'opositor, malgrat el que pugui dir o fer, ja s'ho troba tot decidit. Si així fos, seria més lògic modificar la reglamentació vigent i deixar a l'opció del tribunal el cridar a aquells amb els quals realment vulgui aclarir dubtes, per tal de situar-los millor o avaluar-los amb més coneixement de causa.

Tot i ser arriscadíssim de fer prediccions, m'atreveria a afirmar que si no es modifiquen els contingents d'opositors per tribunal amb els supòsits amb què estava redactada la prova amb el ventall reduït de problemes i variables aptes per a sotmetre els aspirants a una selecció efectiva, afegit a la possibilitat que s'accentuï el formalisme en la planificació didàctica, ens podrem trobar molt aviat amb un exercici que discrimini molt poc. En certa manera això ja s'ha produït en l'actual convocatòria. Tret dels millors, que destacaven clarament sobre la resta, podríem parlar d'un 50 o 60 per cent d'exercicis en els quals era molt difícil establir clares diferències entre uns i altres. Probablement correspondrien als titulars recentment que coneixen els programes de la carrera però que no han tingut oportunitat de contrastar-los a la pràctica.

Mentre l'oferta de places sigui tan baixa com en la convocatòria que ens ocupa, aquest problema quedarà obviat, però si no és així, els factors quantitius, subjectius i ideològics seran els que tendiran a decidir clarament en favor d'un o altre candidat.

Quant al segons exercici eliminatori, si l'objectiu central de les oposicions és detectar aquells que realment coneixen l'escola, és en part, redundand del primer, tot i ser en si mateix interessant. Al meu parer, això no obstant, potser caldria insistir més en els continguts —aspectes teòrics, informacions, metodologia, materials...— en una segona línia de discriminació.

Una de les qüestions més sorprenents de totes les convocatòries, aquesta inclosa, és que no tots els aspirants es troben sotmesos als mateixos criteris i rigor avaluador, perquè en definitiva el que realment compta no és tant les possibilitats de ser un mestre eficient com del nombre de places disponible per especialitat o tribunal. Dit d'una

altra manera, el rigor és inversament proporcional a les places en joc, la qual cosa no vol dir necessàriament que un «apte» no s'ho mereixi. Es tracta que a una mateixa mostra de mestres concursants s'apliquen, per raons d'atzar o administratives, criteris d'exigència desiguals i finalment aquestes raons esdevenen l'argument definitiu del sistema de selecció.

### Els límits de la reforma

Veiem, d'aquesta manera, com queda limitat i distorsionat, a la pràctica, l'objectiu de seleccionar els que haurien de ser els millors mestres. Amb els condicionants que hem assenyalat sembla factible que tornin a passar a primer pla els aspectes quantitatius per sobre dels qualitatius, i persisteix la sensació que fins i tot millorada sensiblement, la forma de selecció i el fer de mestre no necessàriament caminen junts, perquè el model de fons, el de l'examen teòric, és en si mateix impossible de reformar i que doni fruits aplicat a objectius que no li són propis.

Probablement és impossible demostrar a través d'una situació artificial i teòrica que se sap desenvolupar un treball tan complex com el que comentem. Un fet molt significatiu el trobem en els opositors amb experiència de treball a l'escola pública, que tenen opció a un nombre de places superior a les dels de tribunals de places lliures. L'experiència docent amb què compten no es considera en absolut, tot i que hi ha constància oficial del treball que han desenvolupat. Ni tan sols compta com a referència mínima.

Al final de les proves membres de diversos tribunals hem coincidit en el fet que s'han millorat els criteris i formes de selecció respecte d'anteriors convocatòries.

Això no obstant, ens ha quedat un desencís —s'han perfeccionat les proves però no hem sortit de l'examen— i un dubte: no sabem quins mestres seran els que hem declarat aptes ni si ho faran millor que bastants «no aptes».

Segons el meu parer, aquesta via és un camí de difícil sortida. No és modificant el que no pot donar més de si com es podrà avançar. I, malgrat tot, cal fer-ho. L'escola pública que tant, i tants, hem maldat per aconseguir i encara no tenim ho exigeix.

Tampoc no serà senzill trobar recanvis, caldrà vèncer hàbits, actituds, complicacions legals i tradicions, però cal que des dels col·lectius d'ensenyants, sindicats, la mateixa administració, s'iniciï un debat, es superin pessimismes o falses complaències.

Si es tracta de trobar mestres, ¿per què no fer que els opositors facin de mestre? ¿Per què no donar places d'interins a aquells que demostren tenir clar el que és un projecte? I ¿per què no seguir-los i avaluar-los en la seva pràctica? ¿Seria tan difícil buscar un procediment per fer-ho? Al final del procés, amb el lliurament i discussió davant el tribunal d'un informe en el qual es reflectís allò que s'ha fet, la valoració crítica respecte al projecte inicial, acompanyat d'una mostra del material emprat, amb les cauteles que s'establissin, ¿no fóra suficient per a decidir amb molt més coneixement de causa i rigor? ¿No s'afavoriria, de retruc, la qualitat de l'ensenyament públic?

Joan Rué



## «CONCURS-OPOSICIÓ»

Dintre l'ensenyança pública, hi podem trobar diverses formes de treballar condicionades totes elles per una estructura educativa que aquí no debatrem, però que desencadena tota una sèrie d'entrebancs que dificulten la tasca educativa, com poden ésser: la jerarquització, la competència entre els ensenyants, la burocratització de la qual cap ensenyant no pot escapar, així com també les formes d'accés. Sobre aquest últim apartat voldríem incidir.

Pensem que les formes d'accés, tal com estan plantejades, no són una simple selecció de personal, sinó que es converteixen en un poder discriminatori per a seleccionar i per a qualificar de «bons mestres» aquells que aconseguen passar les proves, mentre que qualifiquen de «mals mestres» els qui no les passen.

Per què oposicions? Doncs, perquè és una forma d'accés.

¿D'accés a què, si ja treballem dins l'ensenyament?

Si els nostres alumnes, els nostres companys de feina, els pares, ja ens estan avaluant (opositant) contínuament en la nostra tasca diària!

¿És que la carrera de Magisteri és insuficient per accedir a aquest treball? Potser sí que és insuficient, ja que creiem que no és únicament la carrera la que t'ha de donar aquest accés, sinó que també és la pràctica diària a l'escola la que ens pot avaluar i autoavaluar donant-nos un sí o un no al treball dins l'ensenyança.

Si ni els estudis ni la pràctica són suficients ¿ho serà un sistema d'oposició basat en l'atzar i en la capacitat de resistència nerviosa?

Oposició: «*Concurs de pretendents a una càtedra, càrrec, etc., per mitjà d'exercicis orals o escrits que proven llur suficiència, etcètera.*»

Concurs: «*Competència oberta entre diverses persones que es troben dins un mateix ordre de condicions per triar la millor o les millors.*»

Pretendent: «*El qui pretén alguna cosa esp. tenir drets a regnar.*»

Nosaltres, com a opositors, pretendents a *tenir drets a regnar* en una plaça d'educador (ser-ne propietari) fins que l'edat ens jubili, ens qüestionem el poder que atorga la superació d'aquesta prova ja que, quina responsabilitat representa tenir un poder d'aquestes característiques! I quina deixadesa per part de l'administració educativa atorgar aquests poders i no molestar-se més a revisar-los!

D'altra banda, aquest concurs-oposició que ha de provar «la suficiència dels pretendents» i «ha de triar els millors» (com el diccionari Pompeu Fabra diu), està plantejat amb moltes contradiccions. Quan l'opositor es presenta a la prova tants condicionants es mouen al seu voltant, que aquest realment no sap a què atènyer-se, variants com poden ser: manca d'informació (canvis de: prova, temaris, dates...), diferents tribunals (ja que mentre uns aproven per una cosa, altres suspenen per la mateixa cosa), la mala organització dels tribunals, el malestar creat en la seva formació, la pressa d'aquests tribunals per fer vacances, la competència que s'estableix entre els «pretendents», ja que tenen clar que alguns d'ells sobren... i un llarg etcètera.

Ja sabem que la forma d'accés ha estat debatuda any rera any, els petits pedaços que s'hi han posat no han dut a cap canvi real. Voldríem, per tant, ser capaços de desxifrar per què no s'ha produït aquest canvi.

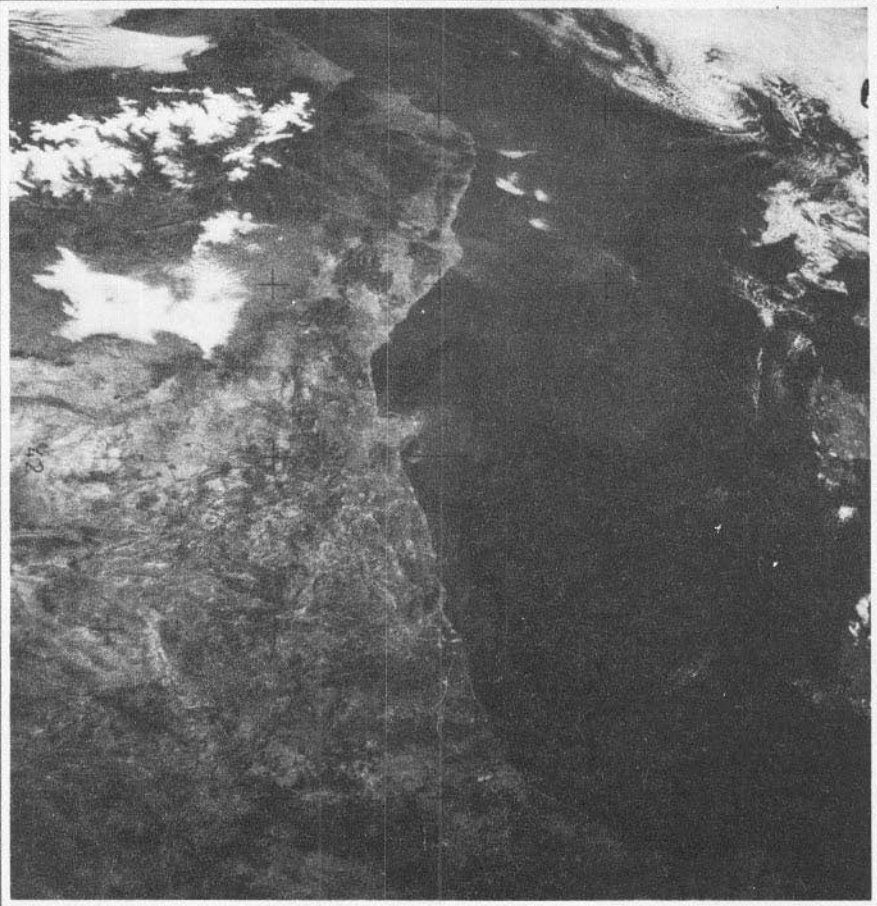
Ens preguntem si és que existeix temor que aquest canvi es produeixi, ja que intuïm que desencadenaria altres canvis dins l'estructura educativa, com poden ser: el control real de la feina dels mestres, canvis d'horaris, reciclatges, pressupostos, actitud educativa, any sabàtic, etc., que potser no interessin l'administració.

Ja que per ara ens toca treballar en aquesta estructura educativa, demanem, per part dels que la dirigeixen i dels que l'ajuden a dirigir, una actitud menys arbitrària, subjectiva i repressora.

Rosa Bosch i Argelich  
Jordi Burguera i Gómez

ORIOI RIBA I ARDERIU  
ORIOI DE BOLÒS I CAPDEVILA  
JOSEP M. PANAREDA I CLOPÉS  
JOSEP NUET I BADIA  
JOAQUIM GOSÀLBEZ I NOGUERA

# GEOGRAFIA FÍSICA DELS PAÏSOS CATALANS



KETRES EDITORA

Obra escrita amb motiu del Centenari del  
CENTRE EXCURSIONISTA DE CATALUNYA

format: 21 x 29 cm, 228 pàgines, coberta a 5 tintes plastificada  
245 il·lustracions, més un mapa de comarques i límit lingüístic

## DEL PLAER DE LLEGIR AL JOC D'ESCRIURE\*

Un títol suggestiu per a un llibre que ha estat escrit amb l'afany de presentar-nos una manera concreta de concebre el llenguatge a l'escola; un llenguatge entès en tot el seu àmbit, com a forma d'expressió i comunicació, com un art i com una creació. És, com indica el títol, una insinuació per despertar el plaer de llegir en els nostres nois i durlos cap al joc d'escriure.

Ens trobem, per tant, davant una proposta didàctica on els suggeriments van més enllà de la clàssica classe de llengua, creant unes situacions que porten el noi a sentir-se protagonista i creador d'un contorn propi.

El llibre presenta tres obres literàries: *El zoo d'en Pitus* de Sebastià Sorribes, novel·la infantil de valors humans; *La casa sota la sorra* de Joaquim Carbó, novel·la d'aventures; i *De mica en mica s'omple la pica* de Jaume Fuster, novel·la policíaca. A cada una s'analitza el contingut de l'obra en el seu aspecte lingüístic i temàtic. S'hi suggereixen diferents treballs on l'alumne passa a ésser autor, personatge i executor d'històries inventades per ell; la novel·la és a part del motiu d'estudi l'element motivador que permet el noi d'exercitar les seves potencialitats literàries.

Les propostes del llibre van encarrilades a crear actituds literàries, a despertar la capacitat de gaudir d'una lectura tot esmerçant les possibilitats del text escrit a fi de trobar nous recursos lingüístics i plàstics. Això es pot mesurar pels treballs realitzats pels alumnes i publicats en el mateix llibre; hom s'hi pot fer una idea dels nivells asso-

lits i la disposició literària que s'ha aconseguit crear en els nois.

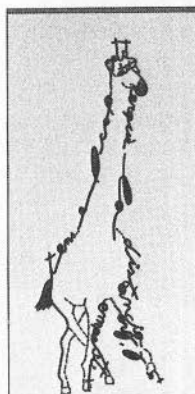
També es demostra com uns mateixos recursos didàctics poden ésser utilitzats indistintament en qualsevol nivell escolar (EGB, BUP, FP) canviant només el material de base que seria l'obra motiu d'estudi. Per últim, cal dir que és un llibre obert, que no està acabat; els autors han traspassat una experiència que continua i és prou motivadora perquè a partir d'ella cada ensenyant hi trobi noves perspectives per a la seva tasca docent.

Barcelona, novembre de 1985.

Margarida Teixidor

### DEL PLAER DE LLEGIR AL JOC D'ESCRIURE

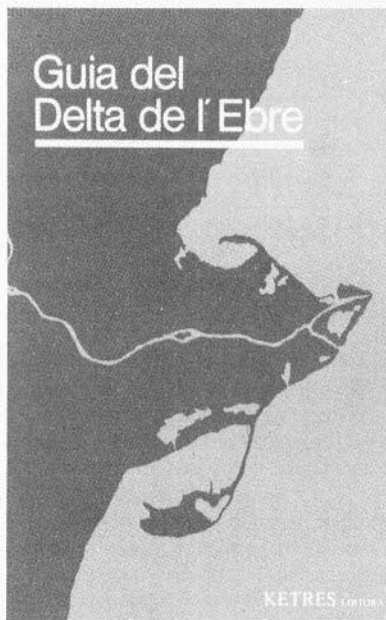
Ramon Besora  
Mercè Fluvà



Eumo Editorial

\* BESORA, Ramon; FLUVIA, Mercè, *Del plaer de llegir al joc d'escriure*, EUMO, Vic 1985 (Col. Didàctica, 5).

## Guia del Delta de l'Ebre



### GUIA DEL DELTA DE L'EBRE

Aquesta guia ha estat concebuda per facilitar el coneixement integral d'allò que és i representa el delta de l'Ebre. Allò que és: un dels espais naturals litorals amb una riquesa paisatgística extraordinària on conviuen en delicat equilibri els seus habitants, homes, plantes i bèsties; allò que representa: una incalculable font de coneixement científic per a botànics, zòlegs i ecòlegs en general, que cal servir d'un ús que posi en perill aquest equilibri.

**Format: 12,5 x 19,5 cm.**

**96 pàgines, 100 il·lustracions a 4 colors,**

**11 làmines a 2 tints de flora i fauna.**

**1 mapa, 40 x 52 cm (escala 1:75.000),**

**a 4 tints**



**KETRES EDITORA**

Diputació, 113. 08015 BARCELONA

## Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra

JORDI MUNTANER, XAVIER FERRER I  
ALBERT MARTÍNEZ-VILALTA

KETRES EDITORA

### ATLAS D'OCELLS NIDIFICANTS DE CATALUNYA I ANDORRA

per *J. Muntaner, X. Ferrer,*  
*A. Martínez-Vilalta*

Aquesta obra és el resultat de dotze anys de treballs d'un equip de més de 100 col·laboradors, coordinats pels autors, membres del Departament de Vertebrats de la càtedra de Zoologia de la Universitat de Barcelona.

L'obra, que constitueix la primera informació rigorosa i detallada sobre la distribució de la nostra avifauna nidificant, s'emmarca en un projecte de recerca internacional que abasta tot Europa: l'European Ornithological Atlas (EOA).

**Format: 21 x 29 cm**

**324 pàgines, 212 il·lustracions**

**228 mapes**

**Annex, Índex alfabètic d'espècies**

**Bibliografia**



**KETRES EDITORA**

Diputació, 113. 08015 BARCELONA



## ELS NOIS I NOIES I L'EXCURSIONISME

### Excursions i excursionisme

Amb una certa periodicitat, una o dues vegades l'any, algunes escoles porten la mainada d'excursió o organitzen uns dies de convivència al camp. És una activitat més del curs i pel que he pogut constatar —a part de l'inqüestionable aspecte positiu de la mateixa convivència, contacte amb la natura i possibilitat de coneixement del país— susceptible de proporcionar, sortosament no sempre, problemes a dojo; però moltes vegades, i entre els més grandets, una possible actitud negativa no és res més que ganades de fer la contrària. Un rebuig de l'ordre establert i una afirmació de rebellia.

És clar que rebuig i rebellia pot presentar-se també a la mateixa escola, anant al teatre o visitant un museu. En el cas de l'excursió col·lectiva pensem, doncs, que si el rebuig es produeix no és pas a l'acció en si d'apropar-se a la naturalesa i menys encara a l'excursionisme.

Perquè, allò que veiem i per no perdre'ns en un preàmbul que seria posar-nos en camisa d'onze vares— era advertir que una cosa són les excursions i una altra l'excursionisme.

### Una activitat centenària

No s'escauria aquí de fer una història de l'excursionisme. Lligat amb el moviment associatiu de tanta transcendència a Catalunya, hereu de corrents europees amb reminiscències encara del romanticisme i arrelat fermament en el poble, l'excursionisme arriba als nostres dies, després de més d'un segle de vida i d'activitat creativa, ple de possibilitats formatives.

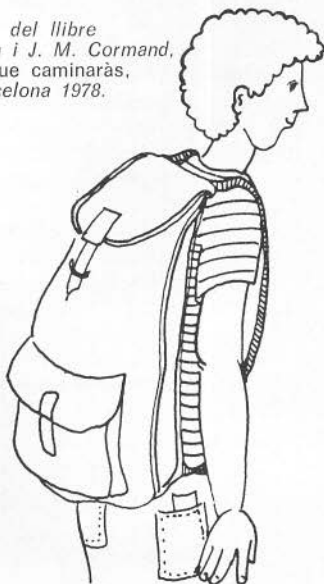
Com tantes d'altres coses a Catalunya, l'excursionisme també és a casa nostra «diferent». L'activitat per si mateixa, desenvo-

lupada entre els límits desdibuixats i oscil·lants de la manifestació lúdica o d'esplai i de l'esport ha tingut i té, ben sovint, caràcter reivindicatiu i ha servit i serveix per proporcionar fonts —diguem-ne atípiques— de coneixements i per descobrir un entorn geogràfic, històric i social que es fa, per aquest mitjà, més entenedor i, sobretot, més versemblant.

### Reductes de resistència cultural

No és cap secret que, com altres entitats de caràcter eminentment popular, les entitats excursionistes han estat un reducte de resistència cultural, pacífica, però d'una eficàcia que després, a l'hora de les avaluacions, s'ha hagut de qualificar de sorprenent, per no dir miraculosa. Una eficàcia aconseguida bàsicament i per dir-ho amb expressió

*Il·lustració del llibre  
de F. Rifà i J. M. Cormand,  
Camina que caminaràs,  
CEC, Barcelona 1978.*



feliç i sintetitzadora de Gabriel Janer i Manila<sup>1</sup> pel fet d'haver mantingut viva «la paraula que ve de lluny». Biblioteques, butlletins, curssets, conferències, reunions, xerrades, jocs de camp, cançons, converses més o menys intranscendents bo i fent camí, a la tenda o mentre es fa un mos a la font obaga, han servit i serveixen per respectar, conservar, glorificar, difondre, utilitzar, descobrir o ensenyar la paraula que ve de lluny; i tot allò, és clar, que la paraula ens explica i ens fa entendre sobre les nostres arrels i sobre la sistemàtica i salvatge poda a què tothora ha estat sotmès —per continuar amb el símil— l'arbre del nostre poble.

## Possibilitats formatives

Després parlarem una mica de les entitats excursionistes i farem esment dels curssets que, sobretot de cara a gent jove i formació de monitors, s'organitzen.

Aquí voldríem posar en relleu, només, alguns exemples que de manera repetida hem utilitzat per fer veure a futurs monitors que, a través de l'activitat excursionista i accedint a nivells rectors, el noi o la noia no sols pot experimentar el goig de la seva aportació a la societat, al proïsme, sinó també l'obtenció i el millorament d'una formació personal útil fins i tot en el seu «status» individual, en el món del treball o de les seves relacions cíviques.

Serem ben breus. Enumerarem només uns quants exemples; comentaris, valoració i possibilitat de noves fonts —repetim, atípiques—, de coneixements difícilment assolibles en el marc dels plans d'estudi vigents a l'escola, els obviarem:

1. Aprendre a reunir-se, a opinar, a sintetitzar verbalment uns raonaments, a defensar-los, a saber escoltar, a convèncer; però també a acceptar l'acord de la majoria.

2. Aprendre a sintetitzar per escrit, en una acta o report que es llegeix en pocs minuts, allò que s'ha parlat o ha estat objecte de debat i que ha pogut durar hores.

3. Aprendre, amb la pràctica i la responsabilitat, a portar un llibre de caixa, o un

arxiu, o a fer-se càrrec de la corresponència.

4. Aprendre a dirigir-se a persones o institucions seguint els cànons o formulismes establerts. Saber fer una sollicitud on ben clarament es vegi qui és el qui demana, per què demana i què és el que demana.<sup>2</sup>

5. Aprendre a presentar-se. Potser un dia caldrà anar a veure, posem per cas, el batlle d'una vila per a demanar autorització per a una determinada ocupació o activitat. L'encarregat de la gestió ha de fer una sollicitud verbal i, per expressar-la, saludarà, dirà qui és, qui representa, què fan habitualment, què volen fer en l'ocasió que el mena a aquella demanda, què demanen i quines mesures o garanties ofereixen de cara al bon desenvolupament de l'activitat o conservació de la cosa a utilitzar.

6. Saber què és i com es fa un pressupost a partir de previsions tan elementals com són senzilles sumes separades de partides de despeses i d'ingressos. I descobrir —tan fàcilment!— que si la diferència de previsions de despeses supera la d'ingressos hi ha un *dèficit* i, a l'inrevés, un *superàvit*. Tot seguit vindrà imaginar i posar en pràctica com anivellar el pressupost —com eixugar el *dèficit*— i en què esmerçar el *superàvit*, si n'hi ha a final de comptes.

## Nois i noies i excursionisme

Hem fet, al nostre entendre, la necessària distinció entre excursions i excursionisme. Hem recordat la trajectòria històrica de l'activitat i fet una valoració cenyida a Catalunya i les circumstàncies diferencials que li donen projecció més transcendent. Hem apuntat possibilitats allisonadores al marge de l'educació formal i paral·leles a l'estricta acció de fer camí, pujar cims, conèixer contrades i pernoctar en càmpings i refugis.

Ara caldria, ja per acabar, donar un cop d'ull a la qüestió de com apropar l'excursionisme com a activitat organitzada i per tant amb una certa projecció cívica i formativa individual i col·lectiva, als nois i noies de les nostres escoles i instituts. I com, d'altra

1. Gabriel JANER MANILA, *Pregoner de quimeres 1985*. Fundació de Serveis de Cultura Popular, Ed. Altafulla.

2. Vegeu «Avui», 17-5-85, Fitxes de didàctica de llenguatge administratiu.



Taules i cadires per als:  
acadèmics  
alumnes  
aprenents  
col·legials  
deixebles  
educants  
estudiants  
normalistes  
novicis  
seminaristes  
universitaris

i també per als:  
catedràtics  
educadors  
instructors  
mentors  
mestres  
parvulistes  
pedagogs  
preceptors  
professors

de FEDERICO GINER, S. A.

exclusiva a Catalunya

**ABACUS<sup>®</sup>**

**servei a l'ensenyament**

Ausiàs March, 16-18  
Tel. 302 21 08  
Informació: París, 204  
Tel. 217 81 66

## actualitat

61

banda, aquests nois i noies es poden anar incorporant a l'excursionisme.

Ens atreviríem a ser taxatius i contundents en una qüestió: el respecte absolut al fet que el noi o la noia pugui escollir sense cap mena de coacció —que no exclou, és clar, les orientacions o consells que calguin— allò que consideri que més li agrada o que millor ha d'omplir les seves hores de lleure: esport, música, dansa, cinema, teatre, lectura, manualitats, etc. O l'adequada distribució del temps per a la sempre possible compaginació i fins i tot coincidència de diferents activitats.

Un camí d'apropament a l'excursionisme podria ser aprofitar les activitats menades per Associacions de pares, Agrupacions d'exalumnes o similars, per estimular uns cicles d'excursions sobre una base educativa preestablerta, ja fos de simple coneixement geogràfic, històric o d'investigació i recerca arqueològica, que podria ser un primer pas per a la implantació més estable de l'activitat o per a propiciar la incorporació a entitats específiques.

Caldria, en tot cas, que les manifestacions excursionistes organitzades per aquestes entitats específiques fossin més conegudes a les escoles. Caldria trobar la manera, amb utilització dels canals de comunicació més idonis, que això fos possible. Potser d'aquesta manera fins i tot es podria donar peu a introduir en el marc de l'educació formal escolar unes activitats que ara semblen destinades només a una formació extra-escolar.

Sortosament tenim repartides per tot Catalunya un gran nombre d'entitats excursionistes, moltes d'elles avalades per la solvència d'una llarga i fructífera tasca; fins i tot dues de les més antigues, el Centre Excursionista de Catalunya (CEC) i la Unió Excursionista de Catalunya (UEC) han estat mereixedores de les més altes distincions honorífiques de la Generalitat, distinció, honor i reconeixement que de manera ben explícita es feia extensius a tots els qui des del món excursionista havien fet i feien país bo i fent feina ben feta.

Martí Olaya

Heus ací una relació, creiem que exhaustiva, d'entitats excursionistes. Qualsevol d'elles us podrà donar informació sobre l'abast de les seves activitats i servei que pot oferir. Sovint, a moltes d'elles, la fitxa de soci vella, grogosa o descolorida i escrita a mà, de l'avi, és a prop de les més noves, escrites a màquina o potser amb ordinador, dels fills i dels néts.

Cada any hi ha cursos d'iniciació a l'excursionisme a moltes entitats. Transcrivim tot seguit, com exemple i orientació, l'enunciat del curs de l'any passat a la UEC (vegeu pàgina 71).

## RELACIÓ D'ENTITATS FEDERADES

### **Agrupació Catalana Pica d'Estats Secció Muntanya**

Amadeu Vives, 6  
08003 BARCELONA

### **A.C.D. Bombers - Secció Muntanya**

Provença, 178 - Tel. 253 53 53  
08036 BARCELONA

### **Agrupació Cultural Folklorica Barcelona**

Pl. del Pi, 6, pral. - Tel. 318 85 37  
08002 BARCELONA

### **Agrupació Excursionista Catalunya**

Pl. del Pi, 5, pral. - Tel. 302 45 29  
08002 BARCELONA

### **Agrupació Excursionista Icària**

Llull, 184, baixos - Tel. 309 15 49  
08005 BARCELONA

### **Agrupació Excursionista Muntanya**

Coroleu, 18 - Tel. 346 34 39  
08030 BARCELONA

### **Agrupació Excursionista Pedraforca**

Sant Sever, 2, 1er. - Tel. 302 62 53  
08002 BARCELONA

### **Associació Antics Alumnes del Col·legi**

**Sagrat Cor de Jesús - S.M.**  
Llúria, 19, 3er. - Tel. 318 37 04  
08018 BARCELONA

### **Associació Excursionista d'Etnografia i Folklore**

Avinyó, 19, pral D. - Tel. 302 27 30  
08002 BARCELONA

### **Ateneu Popular de Sants - Secció Muntanya**

Premià, 15 - Tel. 325 12 65  
08014 BARCELONA

### **Camping Caravaning Club de Catalunya**

Sant Pere Màrtir, 2 - Tel. 218 12 79  
08012 BARCELONA

### **Centre d'Activitats de Muntanya «Montseny»**

Cantàbria, 55, baixos  
08020 BARCELONA

### **Centre Aragonès de Barcelona - Secció Muntanya**

Joaquim Costa, 68 - Tel. 317 58 54  
08001 BARCELONA

### **Centre Ciclista Excursionista de Sants Secció Muntanya**

Port-Bou, 13, baixos  
08028 BARCELONA

### **Centre Excursionista Aliga**

Viladomat, 152, ent. - Tel. 254 40 56  
08015 BARCELONA

### **Centre Eulalienc - Secció Muntanya**

Amílcar, 35-37  
08016 BARCELONA

### **Centre Excursionista de Catalunya - Club Alpi Català**

Paradís, 10, pral. - Tel. 315 23 11  
08002 BARCELONA

### **Centre Excursionista «Els Blaus»**

Bonaplata, 2 - Tel. 203 12 28  
08034 BARCELONA

### **Centre Excursionista Isard**

Av. Meridiana, 212, bis - Tel. 352 63 04  
08026 BARCELONA

### **Centre Excursionista Montnegre**

Joan Blancas, 41 - Tel. 213 02 73  
08012 BARCELONA



**Centre Excursionista Poblet**

Besalú, 54 - Tel. 236 19 32  
08026 BARCELONA

**Centre Excursionista Sant Martí**

Bassols, 15, baixos - Tel. 233 88 04  
08026 BARCELONA

**Centre Gimnàstic Barcelonès - Secció Muntanya**

Joaquim Costa, 22, 3er. - Tel. 242 72 65  
08001 BARCELONA

**Centre Mediterrani d'Etnografia i Turisme - Secció Muntanya**

València, 273 - Tel. 259 11 75  
08009 BARCELONA

**Centre Moral Sant Martí de Provençals - Secció Muntanya**

Avda. Meridiana, 97, 1er. - Tel. 245 39 90  
08026 BARCELONA

**Club Alpí de la Universitat Autònoma**

Sant Antoni Maria Claret, 171  
08026 BARCELONA

**Club Associació Especialitat Grup Muntanyencs**

Rambla Catalunya, 60, 1er., 1a.  
08007 BARCELONA

**Club Dinàmic - Secció Muntanya**

Banyes Nous, 9, pral. - Tel. 301 86 29  
08002 BARCELONA

**Club Esquí Puigmal - Secció Muntanya**

Rda. Sant Antoni, 70, pral. - Tel. 218 89 96  
08001 BARCELONA

**Club Excursionista Collcerola**

Sant Joaquim, 8-10. - Tel. 227 09 02  
08012 BARCELONA

**Club Excursionista de Gràcia**

Passatge Mulet, 4, torre - Tel. 237 86 59  
08006 BARCELONA

**Club Excursionista Pirenaic**

Avda. Portal de l'Àngel, 1, 2n. - Tel. 302 42 39  
08002 BARCELONA

**Club Muntanyenc Barcelonès**

Pl. Reial, 3, 1r. - Tel. 301 40 79  
08002 BARCELONA

**Cooperativa Pau i Justícia - Secció Muntanya**

Pere IV, 228 - Tel. 307 10 56  
08005 BARCELONA

**Escuela de Montaña de la OJE**

Sant Pere Més Baix, 16, pral. - Tel. 315 39 66  
08003 BARCELONA

**Jefatura d'Especialitats Alpines Creu Roja**

Joan d'Austria, 120-124  
08018 BARCELONA

**Foment Excursionista de Barcelona**

Gran Via de les Corts Catalanes, 579, 6è.  
Tel. 254 54 16  
08011 BARCELONA

**Foment Martinenc - Secció Muntanya**

Provença, 595 - Tel. 235 73 76  
08026 BARCELONA

**Grupo de Empresa SEAT - Secció Muntanya**

Zona Franca, Apartat 740 - Tel. 332 50 29  
08004 BARCELONA

**Grup Esplai Collegi Verge de Núria**

Mallorca, 598 - Tel. 236 95 05  
08026 BARCELONA

**Grup Excursionista de l'Orfeó Gracienc**

Astúries, 83 - Tel. 237 43 02  
08024 BARCELONA

**Grup de Muntanya Sant Pere Claver**

València, 680 - Tel. 351 60 11  
08027 BARCELONA

**Lluïsos de Gràcia - Secció Excursionista**

Pl. del Nord, 7-10 - Tel. 218 33 72  
08024 BARCELONA

**Montañeros de Aragón - Secció Muntanya**

Canuda, 31 - Tel. 301 48 81  
08002 BARCELONA

**Patronat Sant Miquel del Port - Secció Muntanya**

Marqués de la Quadra, 1 - Tel. 315 19 81  
08003 BARCELONA

**Penya Excursionista Guimerà**

Diputació, 319  
08009 BARCELONA

**Secció d'Excursionisme Foto «Els Segadors»**  
Sants, 71-73 - Tel. 421 21 20  
08014 BARCELONA

**Societat Coral «La Moderna del Poble Nou»  
Secció Muntanya**  
Maresme, 222, 10è., 2a.  
08020 BARCELONA

**Unió Excursionista de Catalunya**  
Gran Via de les Corts Catalanes, 580  
Tel. 254 32 47  
08011 BARCELONA

**Zona Recreativa Barcinova - Secció  
Muntanya**  
Passeig Dr. Pi i Molist, 117, bis.  
Tel. 334 10 10  
08031 BARCELONA

## PROVÍNCIA DE BARCELONA

**Centre Excursionista d'Abrera**  
Estació, 16  
ABRERA

**Centre Excursionista d'Alella**  
Creu de Pedra, s/n, 2n.  
ALELLA

**Centre Excursionista Sant Francesc**  
Apartat de Correus. 166  
ARENYS DE MAR

**Centre Excursionista Tres Turons**  
Ctra. Sant Celoni, 40  
ARENYS DE MUNT

**Societat Coral i Cultural «Llaç d'Amistat» -  
Secció Muntanya**  
Sant Fernando, 23  
ARGENTONA

**Centre Excursionista d'Avià**  
Abat Oliva, 11  
AVIÀ

**Centre Excursionista de Badalona**  
Sant Anastasi, 14, 2n. - Tel. 389 43 97  
BADALONA

**Agrupació Excursionista Bufalà**  
Sardana, s/n. Apartat Correus 114  
Tel. 394 48 83  
BADALONA

**Centre Excursionista Llefià**  
Grupo Virgen Asunta, bloque 8, local 3.  
Tel. 397 80 50  
BADALONA

**Centre Excursionista Lloreda**  
Passatge Riu Carol, s/n. (Barri Lloreda)  
BADALONA

**Club Esquí Berguedà - Secció Muntanya**  
Pio Baroja, 6, baixos  
BERGA

**Agrupació de Muntanyencs Berguedans**  
Carme, 3  
BERGA

**Centre Excursionista Borgonyà**  
Catalunya, s/n. - Tel. 859 11 43  
BORGONYA

**Centre Excursionista de Calella**  
Anselm Clavé, 91  
CALELLA

**Grup Excursionista de Canet de Mar**  
Miramar, 2, baixos. Apartat 34.  
Tel. 794 06 68  
CANET DE MAR

**Ateneu Castellarenc - Secció Muntanya**  
Carrer de Colom, s/n. (Ateneu).  
Tel. 714 54 82  
CASTELLAR DEL VALLÈS

**Centre Excursionista «Jovent»**  
Bisbe Urquinaona, s/n. Apartat de Correus, 44  
CASTELLDEFELS

**Centre Excursionista de Cardedeu**  
Avda. Rei en Jaume, 57  
CARDEDEU

**Esquí Club Cerdanyola - Secció Muntanya**  
Santa Anna, 11, baixos, 4t. - Tel. 692 84 51  
CERDANYOLA DEL VALLÈS

**Centre d'Iniciació de Muntanya Cerdanyola**  
Santiago, 14. Apartat de Correus 114  
CERDANYOLA DEL VALLÈS

**Joventut Excursionista Cultural Esparreguera**

Antoni Sedó, 76  
ESPARREGUERA

**Centre Cultural d'Esplugues de Llobregat****GELADE - Secció Muntanya**

Àngel Guimerà, 27-29 - Tel. 317 10 01  
ESPLUGUES DE LLOBREGAT

**Centre Excursionista Les Franqueses del Vallès**

Aragó, 18, 1r., 1a. (Barri Bellavista)  
LES FRANQUESES DEL VALLÈS

**Centre Excursionista Garriguenc**

Passatge Calàbria, 29, baixos  
LA GARRIGA

**Unió Muntanyenca Eramprunyà**

Setge dels Màrtirs, 30  
GAVA

**Centre Alpí Gironella**

Plaça de l'Església, s/n.  
GIRONELLA

**Agrupació Excursionista de Granollers**

Santa Elisabet, 16. Apartat de Correus 207  
GRANOLLERS

**Club Pimpinela - Secció Excursionista**

Santiago Apòstol, 8 - Tel. 337 50 05  
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

**Club Muntanyenc l'Hospitalet**

Centre, 10  
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

**Secció de Muntanya del C. D. Avic**

Avda. Gran Via, 13  
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

**Club Natació Igualada - Secció Excursionista**

Sant Pau, 2. - Tel. 803 00 38  
IGUALADA

**Centre Excursionista La Llagosta**

Pintor Fortuny, 1, 4t, 3r. - Tel. 560 22 41  
LA LLAGOSTA

**Centre Excursionista de Llinars del Vallès**

Ravalet, 22  
LLINARS DEL VALLÈS

**Grup Excursionista Malgratenc**

Plaça Anselm Clavé, 7  
MALGRAT DE MAR

**Grup Excursionista Manlleu**

Horta de Font, 15  
MANLLEU

**Centre Excursionista de la Comarca del Bages**

Urgell, 16, pral. - Tel. 872 29 12  
MANRESA

**Centre Excursionista Montserrat**

Vilanova, 22, pral. - Tel. 872 53 12  
MANRESA

**Centre Excursionista El Masnou**

Sant Domènec, 20  
EL MASNOU

**Agrupació Científico-Excursionista del Cercle Catòlic**

Carreró, 39 - Tel. 790 32 98  
MATARÓ

**Secció de Muntanya La Walkiria**

Bonaire, 25 - Tel. 790 82 58  
MATARÓ

**Grup Excursionista Moianès Independent**

Sant Sebastià, 4  
MOIA

**Centre Activitats Natura - Grup Espeleològic Mollet. CANGEM**

Edifici Can Gomà. - Tel. 593  
MOLLET DEL VALLÈS

**Centre Excursionista Molins de Rei**

Alfons II d'Aragó - Apartat Correus 45  
MOLINS DE REI

**Club Muntanyenc Mollet**

Francesc Macià, 73  
MOLLET DEL VALLÈS

**Centre Espeleològic Alpí Vallesà**

Bateria, 29  
MONTCADA I REIXAC

**Centre Muntanyenc i de Recerques Olesa**

Església, 39  
OLESA DE MONTSERRAT

**Centre Excursionista Palau de Plegamans**

Camí Reial, s/n.  
PALAU DE PLEGAMANS

**Societat Organització Literària - Secció Muntanya**

Lluís Companys, 19, àtic 1a.  
PARETS DEL VALLÈS

**Centre Excursionista Amics de la Natura**

Balmes, 55 - Tel. 778 81 18  
PIERA

**Centre Excursionista de Premià de Mar**

Sant Pau, 13. Apartat 32  
PREMIÀ DE MAR

**Grup Excursionista Polinyà**

Sentmenat, 105, 3r., 1a. - Tel. 725 40 65  
POLINYÀ

**Centre Quitxalla Excursionista**

Torrent, 26, baixos - Tel. 838 02 13  
PUIGREIG

**Centre Excursionista de Ripollet**

Rambla Sant Jordi, 6, Apartat 55  
RIPOLLET

**Centre Excursionista Flama**

Tenor Viñas, s/n.  
LA ROCA DEL VALLÈS

**Centre Excursionista de Rubí**

Cervantes, 67 - Tel. 699 06 41  
RUBÍ

**Unió Excursionista de Sabadell**

Salut, 14-16 - Tel. 725 87 12  
SABADELL

**Foment Arqueològic Excursionista Sallentí**

Nou, 4  
SALLENT

**Centre Excursionista Sant Adrià**

Pl. Francesc Macià, 9, baixos  
SANT ADRIÀ DE BESÒS

**Centre Excursionista Llanereres**

Munt, 8  
SANT ANDREU DE LLAVANERES

**Centre Excursionista Sant Boi**

Vermell, 8  
SANT BOI DE LLOBREGAT

**Centre Excursionista Sant Celoni**

Avda. de la Pau, 35  
SANT CELONI

**Grup Excursionista Baix Montseny**

Major, 105  
SANT CELONI

**Club Muntanyenc de Sant Cugat**

Pl. Barcelona, 5 - Tel. 674 53 96  
SANT CUGAT DEL VALLÈS

**Centre Excursionista de Sant Feliu de Codines**

Estricadors, 7  
SANT FELIU DE CODINES

**Grup Excursionista Santfeliuenc (GEPS)**

Torres i Bages, 24, 1r.  
SANT FELIU DE LLOBREGAT

**Ateneu de Sant Just Desvern - Secció Muntanya**

Ateneu, 5 i 7  
SANT JUST DESVERN

**Centre Excursionista Serragrenyada**

Terricabras, 3  
SANT PERE DE TORELLÓ

**Grup de Muntanya de Sant Sadurní d'Anoia**

Església, 1  
SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Casal Nou - Secció Muntanya**

Pompeu Fabra, 24  
SANT VICENÇ DE CASTELLET

**Centre Excursionista Sant Vicenç de Castellet**

Sant Joan, 31, baixos  
SANT VICENÇ DE CASTELLET

**Club Excursionista Sant Vicenç**

Mossèn Cinto Verdager, 193 - Tel. 656 24 53  
SANT VICENÇ DELS HORTS

**Centre Excursionista Puigcastellar**

Sant Josep, 20 - Tel. 385 99 41  
SANTA COLOMA DE GRAMENET



**Centre Excursionista Santa Perpètua**  
Prat de la Riba, 23  
SANTA PERPÈTUA DE LA MOGUDA

**Patronat Acció Social Catòlic de Sitges -  
Secció Muntanya**  
Parellades, 60 i 62. - Tel. 894 16 17  
SITGES

**Centre Excursionista de Taradell**  
De la Vila, 102 - Tel. 880 08 35  
TARADELL

**Centre Excursionista de Terrassa**  
Raval de Montserrat, 13 - Tel. 788 30 30  
TERRASSA

**Club Muntanyenc de Terrassa**  
Cremat, 24, 2n.  
TERRASSA

**Centre Muntanyenc Sant Llorenç**  
Camí Font de les Canyes, s/n.  
TERRASSA

**Centre Excursionista de Tona**  
Barcelona, 4, 3r. - Tel. 887 05 72  
TONA

**Grup Excursionista Miralles**  
Tirso de Molina, 4. - Tel. 764 04 46  
TORDERA

**Centre Excursionista de Torelló**  
Núria, s/n.  
TORELLÓ

**Centre Excursionista Torrellenc**  
Parc de Can Sostres, s/n.  
TORRELLES DE LLOBREGAT

**Centre Excursionista de Vallirana**  
Major, 329, baixos - Tel. 660 23 41  
VALLIRANA

**Unió Excursionista de Vic**  
Rambla Davallades, 35, 3r.  
VIC

**Grup de Muntanya de Viladecans**  
Grup Sant Jordi, 1, subsòl.  
VILADECANS

**Centre Excursionista del Penedès**  
Avda. Barcelona, 85  
VILAFRANCA DEL PENEDÈS

**Agrupació Excursionista Talaia**  
Comerç, 4 - Tel. 893 12 57  
VILANOVA I LA GELTRÚ

**Centre Excursionista Vilassar**  
Carme, 28 bis  
VILASSAR DE MAR

## GIRONA

**Grup Excursionista Amerenc Esquelles**  
Plaça del Monestir, 4  
AMER

**Grup Excursionista Jocavi**  
Verdaguer, 8  
ARBÚCIES

**Centre Excursionista de Banyoles**  
Del Puig, 6 - Tel. 57 25 51  
BANYOLES

**Centre Excursionista Besalú**  
Pompeu Fabra, 6, 2n., 2a.  
BESALÚ

**Centre Excursionista Baix Empordà**  
Raval, 15  
LA BISBAL D'EMPORDA

**Centre Excursionista de Blanes**  
Camí Fondo Sant Vicenç, s/n.-Apartat 71.  
Tel. 33 18 74  
BLANES

**Grup Excursionista Campdevànoł**  
Puigmal, s/n. - Tel. 73 00 03  
CAMPDEVÀNOL

**Secció de Muntanya de l'Eskí Club  
Camprodon**  
València, 44  
CAMPRODON

**Colla Excursionista Cassanenca - Secció  
Muntanya**  
Indústria, 26 - Tel. 46 09 69  
CASSÀ DE LA SELVA

**Centre Excursionista Escalenc**

Germans Masferrer, 28  
L'ESCALA

**Centre Excursionista Empordanès - Secció Muntanya**

Ample, 17  
FIGUERES

**Grup Excursionista Esportiu Gironí**

Pl. del Vi, 7 - Tel. 20 50 88  
17004 GIRONA

**Grup Excursionista Sant Narcís**

Roma, 1  
17005 GIRONA

**Penya Esportiva «Bons Aires» - Secció Muntanya**

Emili Grahit, 69 - Tel. 53 52 44  
17002 GIRONA

**Centre Excursionista Jonquerenc**

La Torre, 5, Apartat 41 - Tel. 54 08 33  
LA JONQUERA

**GRUP EXCURSIONISTA BELL-MATÍ**

Plaça Catalunya, 8. Apartat 25  
LLAGOSTERA

**Centre Excursionista d'Olot**

Passeig de Blay, 5 - Tel. 26 06 75  
OLOTT

**Club Esquí Fontalba - Secció Muntanya**

Desemparats, 9 - Tel. 72 71 88  
RIBES DE FRESER

**Club Excursionista Ripoll**

Progrés, 5 - Apartat 51 - Tel. 70 01 94  
RIPOLL

**Centre Excursionista Saltenc**

Plaça Gaudí, 5  
SALT 17006 GIRONA

**Grup Excursionista Cultural i Alpinístic Lletissonada**

Sant Josep, 3  
SANT ESTEVE D'EN BAS

**Centre Excursionista Montclar**

Campany, 92  
SANT FELIU DE GUÍXOLS

**Grup Excursionista Hilarienc**

Arenes, 7  
SANT HILARI SACALM

**Club Esportiu Llaudet - Secció Muntanya**

Colònia Llaudet - Tel.. 72 04 89  
SANT JOAN DE LES ABADESSES

**Unió Excursionista Sant Joan de les Abadeses**

Crta. Camprodon, 20. La Rodona  
Tel. 72 00 78  
SANT JOAN DE LES ABADESSES

**Club Olímpic Farners - Secció Muntanya**

Crta. Sant Hilari, s/n. (Pavelló Poliesportiu)  
Tel. 84 02 85  
SANTA COLOMA DE FARNERS

**Secció de Muntanya de la Unió Esportiva Sarrià**

Escoles, 5  
SARRIA DE TER

**LLEIDA**
**Grup Excursionista d'Albosa**

De la Creu, 1  
ALBESA

**Centre Excursionista Nova Gent**

Escoles, s/n. - Tel. 40 03 52  
ARTESA DE SEGRE

**Centre Excursionista de Balaguer**

Minerva, 1, 4rt. Apartat 40  
BALAGUER

**Centre Excursionista Cim**

Avda. Catalunya, 13  
BELLPUIG

**Associació Cultural i Recreativa Casanosta - Secció Muntanya**

Domènec Cardenal, 4  
BELLVÍS

**Centre Excursionista Borges-Garrigues**

Pl. de la Constitució, 30, baixos. Apartat 12  
LES BORGES BLANQUES

**Centre Excursionista de la Segarra**  
Pl. Màrtirs, s/n., 2n. - Tel. 53 01 46  
CERVERA

**Centre Excursionista Guissonenc**  
Generalitat de Catalunya  
GUISSONA

**Centre Excursionista de Lleida**  
Pl. Paheria, 13. - Tel. 24 23 29  
25007 LLEIDA

**Grup Excursionista Serralada**  
Apartat 89, Mollerussa  
MIRALCAMP

**Agrupació Catalana Colldejou**  
Ferrer i Busquets, 88, 7è. A. - Tel. 60 09 63  
MOLLERUSSA

**Centre Excursionista Pontsica**  
Ctra. Seu d'Urgell, s/n. Apartat 16  
PONTS

**Unió Excursionista Urgellenca**  
Passatge Missió, 1. Apartat Correus 40  
SEU D'URGELL

**Centre Excursionista del Solsonès**  
Plaça Sant Salvador, 11. Apartat Correus 35  
SOLSONA

**Agrupació Excursionista de l'Urgell**  
De les Piques, 1 - Tel. 31 07 31  
TÀRREGA

**Secció d'Amics de la Muntanya**  
Hospital, 14, baixos  
TREMP

**Club d'Esquí Vall d'Aran - Secció Muntanya**  
Orient, 2  
VIELLA

## TARRAGONA

**Agrupació Excursionista d'Amposta**  
Valladolid, 4  
AMPOSTA

**Agrupació Excursionista d'Alcanar**  
Avda. Generalitat, 10  
ALCANAR

**Centre Excursionista del Francolí**  
Plaça de l'Església, s/n.  
L'ESPLUGA DEL FRANCOLÍ

**Centre Excursionista de Gandesa**  
Apartat, 16  
GANDESA

**Centre Excursionista del Baix Penedès**  
Francesc Macià, 13  
LLORENÇ DEL PENEDÈS

**Centre Excursionista Maspujols**  
Església, 14  
MASPUJOLS

**Club Excursionista Montblanc**  
Regina, 6  
MONTBLANC

**Associació Excursionista de Reus**  
Pl. del Castell, 1, 1r. Apartat 271  
Tel. 30 58 00  
REUS

**Centre de Lectura de Reus - Secció Muntanya**  
Major, 15 - Tel. 30 58 77  
REUS

**Club de Futbol Reddis - Secció Excursionista**  
Ample, 75 - Tel. 30 58 77  
REUS

**Club Natació Reus Ploms - Secció Excursionista**  
Llovera, 15 - Tel. 30 27 74  
REUS

**Reus Esportiu - Secció Muntanya**  
Perla, 2 - Tel. 30 41 72  
REUS

**Centre d'Estudis Riudomencs «Arnau de Palomar» - Secció Excursionista**  
Av. Països Catalans, 84 - Tel. 85 07 87  
RIUDOMS

**Espeleo Club de Salou - Secció Muntanya**

Carles Roig, 1 - Tel. 38 01 19  
SALOU

**Unió Excursionista Santa Bàrbara**

Major, 33, 1r.  
SANTA BÀRBARA

**Centre Excursionista Refalgari**

Sant Antoni, 29  
LA SÈNIA

**Centre Excursionista de Tarragona**

Comte Rius, 14, 1r. Apartat 718  
43003 TARRAGONA

**Unió Excursionista Mestral**

Rambla Nova, 110, 7è. Apartat 841  
43001 TARRAGONA

**Secció de Muntanya del Centre Cultural Recreatiu d'Ulldecona**

Major, 144, 1r. - Tel. 72 02 38  
ULLDECONA

**Centre Excursionista Ulldecona**

Major, 41, 1r. Apartat 32  
ULLDECONA

**Associació d'Alumnes i ex-Alumnes de l'Escola de Mestria Industrial - Secció Muntanya. AAEET**

Teatre, s/n.  
VALLS

**Secció de Muntanya de la Societat Coral de la Lira Vendrellenca**

Roquetes, s/n.  
EL VENDRELL

**Agrupació Cultural de Vilaseca - Secció Muntanya**

Sant Antoni, 24. Apartat 66  
VILASECA

**DELEGACIONS**
**AGRUPACIÓ EXCURSIONISTA CATALUNYA**

Delegació a Reus:  
General Goded, 10.

**ASSOCIACIÓ EXCURSIONISTA D'ETNOGRAFIA I FOLKLORE**

Delegació a Monbau:  
Mímica, 9, baixos. - 08035 Barcelona.

**CENTRE EXCURSIONISTA ÀLIGA**

Delegació Vallvidrera:  
Mont d'Orsà, 17.  
Delegació del Clot:  
Plaça del Mercat, 19, 3r., 1a. - 08018 Barcelona.

**CENTRE EXCURSIONISTA DE LA COMARCA DE BAGES**

Delegació Avinyó:  
Sallent, 6, 1r., 1a.  
Delegació Artés:  
Ctra. Sallent, s/n. baixos.  
Delegació Sant Joan de Vilatorrada:  
Parròquia.  
Delegació Navarcles:  
Ample, 21, 1r.  
Delegació Olost de Lluçanès:  
Camí Berga, 21.  
Delegació Súria:  
Magí Fàbrega, 4, 1r. Apartat 8.  
Delegació Calaf:  
Ctra. Llarga, 15, 1r., 3a.

**CLUB MUNTANCENC BARCELONÈS**

Delegació a Monistrol de Montserrat:  
Santa Anna, 2.

**FOMENT ARQUEOLÒGIC EXCURSIONISTA SALLENTÍ**

Delegació Navàs:  
Passeig Ramon Vall, 55 baixos.

**UNIÓ EXCURSIONISTA DE CATALUNYA**

Delegació Barcelona:  
Gran Via de les Corts Catalanes, 580 -  
08011 Barcelona.  
Delegació Barcelona-Sants:  
Jocs Florals, 52 - 08014 Barcelona.  
Delegació Barcelona-Gràcia:  
Santa Àgueda, 30, 1r. - 08012 Barcelona.



## PROGRAMA

Delegació Barcelona-Horta:  
Feliu i Codina, 22 - 08031 Barcelona.

Delegació Mataró:  
Bisbe Mas, 13.

Delegació Cornellà de Llobregat:  
Cinema Vell, 13.

Delegació Collblanc:  
Martí Julià, 128 - Hospitalet Ll.

Delegació Bagà:  
Arrabal, 6.

Delegació Tortosa:  
Argentina, 6.

Delegació Girona-Ciutat:  
Ferrerries Velles, 1, 2n.

Delegació Prat de Llobregat:  
Jacint Verdaguer, 82.

Delegació Igualada:  
Sant Magí, 30. Ap. Correus 162.

Delegació Vall de Tenes:  
Rectoria. Llíssà de Munt.

Delegació Castellbisbal:  
Sant Marc, 18.

Delegació Olesa de Montserrat:  
Sant Josep Oriol, 3 - Olesa de Montserrat.

Inauguració del curs: «*Tècnica de l'Excursionisme*».

Sortida de pràctiques de tècnica d'excursionisme.

«*Socors a muntanya*», per Octavi Cillero i Coma, assessor tècnic dels GSM de la FEEC.

«*Orientació i lectura de mapes*», per Joaquim Cabeza i Valls, de la UEC de Barcelona.

Sortida de pràctiques d'orientació i lectura de mapes.

«*Llenguatge excursionista*», per Albert Jané i Riera, professor de català.

«*Geografia de Catalunya. Aspecte físic*», per Joaquim Cabeza i Valls, de la UEC de Barcelona.

Sortida de pràctiques.

«*L'alimentació a la pràctica de l'excursionisme*», per Domènec Ametller i Selma, de la UEC de Barcelona.

Sortida de pràctiques.

«*Meteorologia per a excursionistes*», per Joan Pardo, del Servei meteorològic nacional.

«*Introducció al paisatge vegetal de Catalunya*» per Robert Hijar i Pons, de la UEC de Barcelona.

«*El paisatge vegetal de Catalunya*», per Robert Hijar i Pons, de la UEC de Barcelona.

Sortida al paisatge vegetal.

«*Les activitats excursionistes especialitzades*», per membres de la Secció d'Esquí de la SAME i la SIRE de la UEC de Barcelona.

«*Ecologia*», per Jordi Caballero, de la UEC de Gràcia.

«*Introducció a la Geologia*», per Albert Planas, de la UEC de Sants.

Sortida de pràctiques «*Marxa d'Orientació per Muntanya*».

«*El romànic a Catalunya*», per Josep Tarrats i Bou, de la UEC de Barcelona.

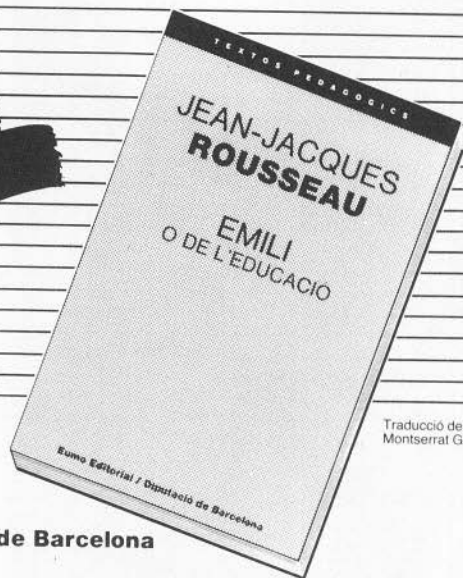
«*L'Excursionisme, escola de civisme*», per Martí Olaya i Galceran, de la UEC de Sants.

Clausura del Curs.

Lliurament de Certificats d'assistència.

## TEXTOS PEDAGÒGICS

L'EMILI constitueix la clau de volta de la doctrina de Rousseau. Amb les idees sobre l'educació ens revela el seu pensament social, polític i religiós, tan avançat a la seva època i controvertit encara avui.



Traducció de  
Montserrat Gisbert

### Títols publicats:

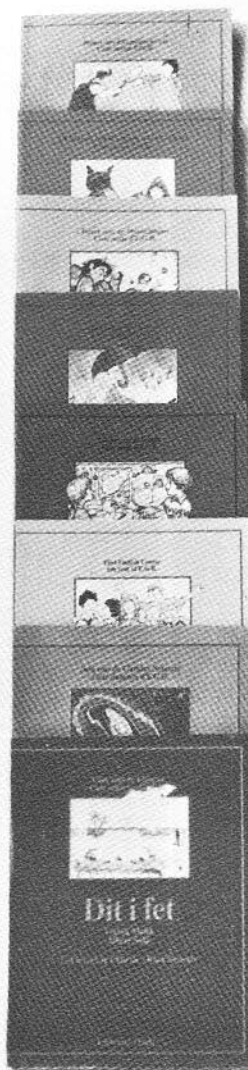
1. LA DESCOBERTA DE L'INFANT. Maria Montessori
2. LA MESURA OBJECTIVA DEL TREBALL ESCOLAR. Alexandre Gali
3. DEMOCRÀCIA I ESCOLA. John Dewey
4. ESCRITS PER A EDUCADORS. Jean Piaget

**Eumo Editorial / Diputació de Barcelona**

# Hem Arribat al

# 8

è.



Demaneu informació  
i catàleg a:  
**Editorial Onda, S.A.**  
Passeig de Gràcia, 123  
08008 BARCELONA  
Tel. 2182126

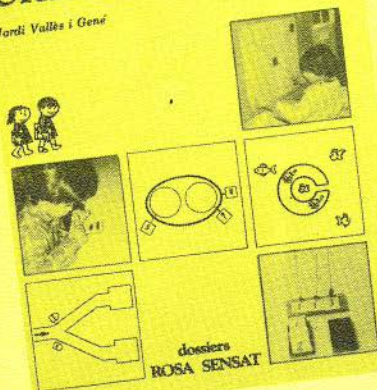




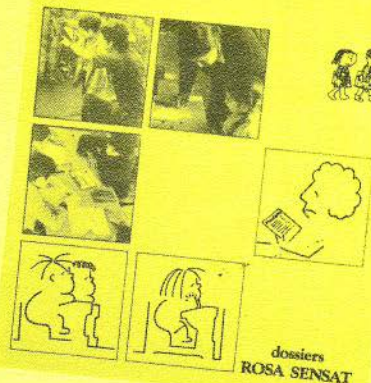
# NOVETATS

## Didàctica de la Matemàtica al Cicle Inicial

Jordi Vallès i Gené



## L'Observació en la Tasca Educativa



*Amb aquest Dossier es pretén donar una informació suficient que faciliti al mestre de Cicle Inicial un enfocament de la matemàtica que compregui tots els seus aspectes i, en cadascun d'ells, una orientació didàctica i unes activitats suggerides entorn d'una metodologia adequada en aquest cicle.*

*Observar és un hàbit que l'educador ha d'adquirir. Suposa una actitud, un reconeixement de la diversitat i la variabilitat dels alumnes. Comporta l'acceptació que educar és adequar els objectius i els projectes a la realitat de cada alumne.*



**DOSSIERS  
ROSA SENSAT**

Còrsega, 271 pral. - 08008 Barcelona  
Tel.: 237 07 01