

V O L U M 2

E L P R O Y E C T O M E R C U R I O
del Ministerio de Educación y Ciencia

A partir del curs 1985-1986 el MEC impulsa aquest programa d'introducció del vídeo a l'ensenyament que s'estava gestant des del curs 1983-1984. El programa comporta les successives seleccions de centres a partir de la seva pròpia presentació a un concurs. Els centres són dotats d'equips cada vegada més complets i els mestres i professors són formats a través de cursos presencials organitzats territorialment.

El projecte inicial venia expressat en sis folis no massa ben estructurats que ens varen subministrar els responsables del programa el 1987. Aquest document en una de les frases resum afirma: "El seu principal objecte és introduir el vídeo a l'ensenyament com a mitjà didàctic, perquè s'intueix que va a millorar els processos d'ensenyament/aprenentatge. El projecte en realitat pretén una innovació educativa a l'aula, un canvi en la pràctica de l'ensenyament". El conjunt era ben imprecís com ho mostra l'inadequat ús del terme "objecte", la causació en la intuïció i la pretensió d'innovar l'ensenyament amb la introducció d'un nou mitjà.

Aquest document-projecte no ha estat mai publicat, si no estem errats, atès que no hi ha hagut una aprovació oficial del Proyecto Mercurio al BOE. La convocatòria pública per a la selecció de centres que s'incorporen al Proyecto Mercurio estava feta en base als següents objectius:

"

1. Us del vídeo com a mitjà d'aprenentatge dels continguts del currículum.

2. L'ús del vídeo com a objecte d'ensenyament, en coherència amb els objectius relacionats amb el "llenguatge de la imatge".
3. L'ús del vídeo per part de l'alumne com a mitjà d'expressió, comunicació i desenvolupament de la seva creativitat.
4. L'ús del vídeo com a mitjà per a l'elaboració de materials didàctics per part del professor.
5. L'ús del vídeo com a mirall. (Es refereix a auto-observació del professor i de l'alumne).
6. L'ús del vídeo com instrument d'investigació.
7. L'ús del vídeo com instrument d'experimentació i de simulació tècnica i estratègica.

"

(*El Proyecto Mercurio*. Esteban Martínez Lobato. Medios Audiovisuales CENEBA. Document inèdit de 6 folis mecanografiats).

El document de major divulgació del Proyecto Mercurio (PM) és el que signat per Aurora Blanco Marcilla. CIDE es publica al *Cuadernos de Educación y Nuevas Tecnologías de la Información*. Núm. 6/7. MEC i Fundesco. Es devia publicar el març de 1986 però no hi figura data. Aquest article titulat "El Proyecto Mercurio: introducción del vídeo en la enseñanza" (págs. 17-21) no inclou ni el marc teòric ni els objectius. Parla dels equips, de la selecció de centres, de la formació del professorat. A la mateixa publicació (págs 31-33) la notícia titulada "Comienza la formación de monitores responsables del Proyecto Mercurio" inclou l'epígraf "marco teórico" però no es desenvolupa i les tres

perspectives que s'esmenten no es corresponen bé amb el document de partida que formulava els objectius de la selecció de centres. Això mateix, tot seguit s'enumeren 22 objectius de manera tan atomitzada que es perd la direccionalitat i tampoc es veu la correspondència amb el document inicial.

Tot això serveix per veure que la gènesi del projecte, iniciat el 1984 ha estat en mans de diferents responsables i no es percep que hi hagi hagut una continuïtat fins a incorporar-se el 1987 al Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación que "posa sota la mateixa direcció, pressupostos unificats, directrius i accions d'incorporació de microordinadors i vídeo a l'ensenyament". segons es diu a un fulletó editat el 1987 amb ocasió del II Congreso de Tecnología Educativa.

Deixem de banda en aquesta ressenya de l'anàlisi i valoració les fases d'extensió, els mitjans i recursos, les possibilitats i passem a considerar la coherència interna dels Proyecto Mercurio. El projecte es planteja com una innovació al sistema educatiu a causa de la societat de mitjans de comunicació en la qual vivim. Això és clarament positiu però el canvi metodològic que es proposa no es correspon a la funció que s'assigna al vídeo de mitjà d'aprenentatge de continguts.

Si s'afirma la necessitat d'un canvi de continguts, no es fa cap esment de l'actualitat com a contingut i la mateixa concepció del vídeo al marge de la televisió, la televisió que diàriament veuen els alumnes a casa, deixa al descobert una orientació fonamental. Conseqüència d'això serà l'interès prioritari en produir vídeoïdeos didàctics i difondre'ls al través dels Centros de Profesores (CEPs) així com l'adquisició de programes de TVE per a ús educatiu. No es fa però una orientació de com servir-se de

la programació de cadena de la TV ni hi ha indicis que des d'Educació es pugui participar en la selecció de programes per a infants i joves que acostuma a fer-se amb criteris més comercials que culturals o educatius.

La concepció diferent de l'avaluació que es deriva de la integració del vídeo no es concreta. En conjunt doncs, el marc teòric que queda molt ben definit, no té una traducció en objectius.

Els mitjans amb que han estat dotats els centres estan ajustats a l'experiència per tal que sigui extensible i generalitzable. Amb tot, s'ha afavorit molt la dotació d'aparells de producció generalitzada (vídeo-càmera) sense haver explotat prou els usos de recepció fàcil i de qualitat i de reproducció, és a dir selecció i reelaboració de materials emesos per TV. Sembla desproporcionat equipar amb vídeo-càmera abans de disposar de més d'un televisor que amb les 28 polzades és insuficient per a un visionat simultani de seixanta o més alumnes. Fóra també prioritari haver destinat hores a un professor que s'encarregués de seleccionar materials de valor didàctic per a diferents cicles i àrees.

Podem dir que les possibilitats varen ésser idealitzades d'entrada amb un entusiasme que conduïa a ignorar les possibilitats de la imatge fixa, del còmic o del cinema que encara són molt més assequibles per a determinats usos. S'han posat condicions molt poc exigents en la sala de projeccions i potser massa exigents en tècnica electrònica (taules d'editatge, titoladores...). La formació "en cascada" potser era la única possible a gran velocitat però és també la més insegura i la que més es desadapta dels objectius educatius.

Hem tingut ocasió de fer dues observacions de camp en centres del M.E.C. de la primera etapa de desenvolupament del Proyecto Mercurio que varen quedar exposats a la col·laboració "Nuevos proyectos con un viejo modelo de escuela" (*Primeras Noticias Núm. 79, Nov 1987*)

"El C.P. Antonio Machado de Carabanchel (Madrid) de 40 unitats i 42 mestres. El treball de vídeo es desenvolupa amb alumnes dels cinc grups de 8è. E.G.B. El condueixen entusiastes mestres amb quinze o vint anys d'experiència professional. Del vídeo ho han après tot ara, dedicant moltes hores i caps de setmana. El treball de creació amb els alumnes s'ha iniciat ja però ha de fer-se fora de l'horari pròpiament escolar (a partir de les 12 h.) Un grup ha creat el seu vídeo sobre l'autobús 35; un altre a partir d'imatges preses a les colònies escolars; un altre grup ha acabat la fase de documentació sobre el Manzanares i va a procedir a l'enregistrament.

Els alumnes estan entusiasmats -comenta el mestre- però això no entra a l'avaluació, no dóna nota. Un dia a la setmana els 150 alumnes de vuitè es reuneixen a la sala d'usos múltiples per veure alguna producció relacionada amb una àrea acadèmica o per veure la producció d'un grup de companys. Els 150 miren a l'únic televisor de 28". I malgrat la carència de mitjans i de temps pot dir-se que la cosa funciona. Funciona perquè juntament amb el vídeo i abans que el vídeo hi ha altres moltes activitats relacionades amb Mitjans de Comunicació o Noves Tecnologies. El C.P. Antonio Machado té revista escolar que es ven pel barri, els alumnes han fet fotografies i diapositives, es fa el que es pot d'informàtica en dos micro-ordinadors, es fan colònies escolars, recollir informació entre els pares i veïns forma part del treball escolar...

El C.P. Valle Inclán de Leganés és un centre de 7 unitats de Parvulari (4/5 anys). Vídeo a un centre de pre-escolar? Sorpresa certament interessant. Es una escola recentment inaugurada amb un projecte propi. El treball amb vídeo consisteix en preparar materials a partir de reelaboració del que es pot gravar a la TV o del que es pot gravar directament.

Per primera vegada hem trobat mestres que coincideixen en dir que "Barrio Sésamo" és un gran programa, que està molt pensat comunicativament i educativament, que té molt de reelaborable (Juan Olvido pot afavorir que el nen oblidadís no tingui mal concepte de sí mateix, Espinete és l'infant curiós i preguntaire que tot infant ha de ser, Don Pimpom és l'adult amb gran experiència encara que una mica pallissa com som tots davant dels infants...) No es passen episodis als infants, se'ls passen retalls molt ben seleccionats segons els objectius pedagògics.

Un altre ús és per a l'autoobservació dels alumnes, per a donar a conèixer als pares les activitats dels alumnes i implicar-los en el projecte d'escola. Però el vídeo s'afegeix a d'altres activitats i tècniques a l'abast de qualsevol centre: ús habitual del magnetòfon per enregistrar la veu, freqüents exercicis de motricitat, mímica en ombres xinesques, ambientació amb enllumenament filtrat per papers de colors, observació directa del mitjà, colònies escolars... Són moltes les activitats que van carregant de contingut, un contingut que el vídeo no duu sinó que recull.

De l'excusa a la iniciativa

Són tan sols dos dels 140 centres però crec poder afirmar que el Projecte Mercurio és una excusa o pretext. Gràcies a ell, el centre rep un equip però difícilment podrà rebre la iniciativa i la imaginació professional. El contingut i les propostes de treball les duen els mestres, i tant més sòlides quans més anys faci que estiguin en una línia de renovació pedagògica. Però les Noves Tecnologies fan sentir-se insegur al mestre més renovador, creen disfuncions a les escoles millor organitzades, es posen en qüestió molts procediments i moltes actuacions convencionals.

Als mestres que tenen iniciativa els falten mitjans materials de tot tipus, topen amb la rigidesa del temps (cada hora una matèria), es necessita molt de temps de preparació i s'han d'aprendre moltes tècniques i adquirir destreses que estan fora del discurs pedagògic. Són empreses, aquestes d'utilitzar els Mitjans de Comunicació, que no pot dur a terme un sol mestre encara que moltes vegades un sol mestre és capaç d'arrancar-les. Si progressivament no se n'afegeixen d'altres, si no es converteix en projecte d'escola, acaba morint la iniciativa suposant que el mestre no estigui disposat a caure en la neurosi, particularment si al seu costat coexisteixen d'altres mestres que per incapacitat o desengany ja es donen per jubilats i esperen complir els seixanta cinc." (Teixidó, 1987: 10-11).

Amb tot, no hi ha cap garantia que a tots els centres es treballi amb aquesta seguretat i el que es pugui fer queda força condicio/nat per la cultura audiovisual i el coneixement de la tecnologia de comunicació que tinguin els mestres. Així, en alguns casos la vinculació al PM ha

significat solament servir-se de documents de vídeo relacionats amb el tema de treball de l'àrea i procedir a enregistrar determinades actuacions dels alumnes (sortides, treball de laboratori, debats) que han pogut ésser presentades als mateixos alumnes per a auto-reflexió i als pares per a fer-los comprendre l'orientació de l'educació actual i el tipus d'activitats d'aprenentatge.

En unes consideracions finals a l'estudi específic que sobre el Proyecto Mercurio vàrem fer assenyàvem: constant obsessió pel vídeo didàctic concebut exclusivament com vídeo ensenyament que tendeix a reproduir l'estil didàctic tradicional; privar el vídeo del seu valor lúdic, fresc i fascinant i dels comentaris espontanis al moment de la recepció la qual cosa crea en l'alumne un sentiment d'engany; els vídeos didàctics purament informatius reproduïen moltes vegades materials que ja tenim en pel·lícula òptica de 88 o 16 mm., sistema que avui encara ofereix millor qualitat d'imatge; introducció del vídeo al marge d'altres mitjans sense una planificació integral; limitació de l'ús del vídeo a situacions col·lectives de gran grup sense crear les condicions de visionat discrecional per a petits grups.

La pregunta fonamental que ens plantejàvem en iniciar l'estudi del Proyecto Mercurio és: ¿Quina és la funció de l'escola abans del PM i quina és la funció de l'escola a partir del PM? En l'anàlisi fèiem referència tres elements fonamentals: el mestre i quina és la seva funció; el mitjà vídeo com exponent de la funció del mitjà didàctic; la institució escola com a reproducció o producció de cultura.

Quatre hipòtesis guia per a donar-hi resposta:

- A. El PM ve a reforçar l'ensenyament en un moment de crisi i en particular ve a reforçar l'acció del mestre o professor.

Sí ve a reforçar l'ensenyament en la mesura que no dóna la seguretat suficient per modificar currículum, horaris o avaluació que són aspectes que determinen totalment el sistema escolar. Amb el vídeo es vol copsar l'atenció dels infants que són fills de la TV i per això hi ha una gran preocupació per produir vídeos educatius.

No ve a reforçar l'actuació del mestre, al menys en la fase inicial del PM atès que està en mans dels mestres amb més iniciativa. A aquests mestres no els reforça sinó que els crea contradiccions i dificultats. Cal veure com es resolen, si adaptant el vídeo a l'escola o bé modificant alguns dels axiomes de la vida escolar que avui no tenen justificació.

- B. El PM comporta una modificació de l'organització escolar i per tant de la forma com es genera l'aprenentatge.

No, el PM en sí mateix, no. Però la introducció del vídeo, especialment si es passa a la creació-realització Sí que comporta modificació de l'organització encara que inicialment s'evita afegint temps a l'organització escolar. Cal esperar que més endavant es reorganitzarà el temps i l'espai escolar.

- C. El PM obre el centre educatiu a la abundor comunicativa i cultural de la societat actual.

Sí, mestres, alumnes i pares estan atents a programes de televisió que puguin tenir interès. Així mateix, l'actualitat ha trobat una porta per entrar a l'escola. En aquest punt, però, el temps pot afavorir una marxa enrera. Si el pes de la producció de "vídeo educatiu" és molt gran, el vídeo-conserva pot ofegar aquesta dinàmica inicial. Aquesta dinàmica també es pot deturar si en un curt termini no s'incorpora a l'escola un professional (educador o comunicador) que tingui unes hores destinades al "departament de producció" que ha de preparar, seleccionar, ordenar, editar o assistir als alumnes editors, suggerir materials als mestres de tots els nivells...

- D. El PM modifica els comportaments dels docents i redefineix el seu paper professional.

Sí i No. El PM demana del mestre comportaments nous si bé no modifica els comportaments del mestre per ell mateix. Inicialment hi ha comportaments nous per poder treballar amb el mitjà vídeo que es juxtaposen als comportaments existents. El PM s'ajusta al comportament dels mestres que ja treballaven en una dinàmica de renovació pedagògica però, fins a aquests els crea dificultats i contradiccions. Això exigeix nous comportaments.

La funció de l'escola amb la introducció del PM segueix essent la mateixa de transmissió i reproducció de coneixements, de pautes de conducta i de modes de comprensió

de la realitat però afavoreix una nova pràctica de creativitat i de producció que pot conduir a fer de l'escola una institució de producció cultural. El PM és una més de les formes d'ensenyament-aprenentatge que té dimensió cultural al costat de la revista escolar, de les exposicions temàtiques, dels muntatges escènics, dels jocs florals... Tot el temps dedicat a aquestes activitats d'aprenentatge s'ha de reduir de la realització d'exercicis reproductius, estereotipats i d'aplicació mecànica.

En conclusió vàrem considerar que el PM és una bona iniciativa amb totes les seves imprecisions. La seva durada continuada donarà els seus efectes. La seva interrupció sobtada conduiria a un fracçàs semblant al de la televisió escolar.

**EL PRGRAMA DE MITJANS AUDIOVISUALS (PMAV)
del Departament d'Ensenyament de Catalunya**

També a Catalunya és el 1986 que s'estableix un programa específic per a l'extensió del vídeo a les escoles. Té els seus antecedents en la Comissió de Mitjans Audiovisuals que funcionava des de 1982 i que malgrat el nom va centrar totes les seves actuacions en el vídeo. En dos concursos públics s'havien subministrat 1000 metoscòpis i televisors a un centenar d'escoles i 1000 video-càmeres a una menor fracció d'elles. Els Centres de Recursos Pedagògics passen a ésser els dipositaris dels equips més complets que posen a disposició d'un nombre major d'escoles, especialment els equips d'enregistrament.

El nou Programa de Mitjans Audiovisuals (PMAV) centra les seves activitats en l'ús escolar del vídeo, en la producció de vídeos didàctics i en l'experimentació del vídeo-disc interactiu. Fa noves adjudicacions d'equips el 1987 i 1988 que es distribueixen arreu de la geografia de Catalunya.

Les escoles adjudicatàries d'equips són considerades escoles experimentals, els mestres reben sobre unes dotze hores de formació consistents en manipulació i prestacions dels aparells i instal·lació dels mateixos. Aquestes escoles han estat seleccionades en base a uns projectes generalment força ambiciosos. Després no hi ha hagut cap particular seguiment. Alguna visita esporàdica de tècnics del programa i un qüestionari que ha hagut de respondre el centre sobre els diferents usos que fa del vídeo. No hi ha però cap informe clar dels resultats assolits i tot depèn exclusivament de la iniciativa del centre.

Generalment tot s'ha encaminat al visionat de vídeos produïts pel mateix Departament d'Ensenyament o d'altres institucions i a enregistraments de vídeo-càmera que inevitablement exigeixen molta dedicació del mestre i molt de temps de classe. La xarxa de Centres de Recursos Pedagògics ofereix arreu de Catalunya la possibilitat de fer una còpia d'un vídeo o bé de fer un editatge de tipus domèstic. Els aparells que darrerament es subministren tenen les millors prestacions tècniques.

El PMAV ha centrat les seves actuacions en dues vessants: la formació del professorat i la producció videogràfica.

La formació del professorat s'organitza en cursos dels quals n'hi ha quatre nivells: Introducció, Càmera, Realització i Producció.

Nivell 0: Introducció - La formació mínima indispensable per a tot el professorat abarca l'ús instrumental del magnetoscopi, la informació de recursos existents i elements de lectura crítica de vídeo-grames.

Nivell 1: Introducció a la càmera - Dirigít als professors que vulguin preparar documents propis amb càmera domèstica, bé perquè existeix a les escoles, bé perquè utilitzen les càmeres dels Centres de Recursos.

Nivell 2: Adreçat a professors que vulguin fer experiments en tres quarts de polzada o superar les tecnologies pròpies de l'escola, per a dominar-les i poder dirigir els alumnes que també són introduïts a les mateixes amb mitjans de l'escola o dels Centres de Recursos.

Nivell 3: Producció experimental - Els professors que han superat cursos i que han participat amb èxit en produccions experimentals, han de superar la seva preparació mitjançant cursos monogràfics de guió, edició, càmera, etc. (Comunicació del director del PMAV a les VII Jornadas sobre Medios de Comunicación y Educación. Barcelona 1987).

Es evident que es tracta d'una formació eminentment tècnica en el mitjà i inicialment sembla correcte aquest enfoc que parteix del supòsit que el mestre ja trobarà els usos didàctics atès que ja té la necessària formació pedagògica. El supòsit no es compleix: d'una banda, molts llicenciats exerceixen la docència a l'ensenyament secundari o a l'ensenyament primari sense cap formació pedagògica inicial; de l'altra banda, els centres escolars públics (als quals s'ha adreçat fonamentalment l'adjudicació d'equips i l'oferta de cursos de formació) no tenen, en general, direcció pedagògica que garanteixi que les noves activitats s'inseriran en una línia de renovació pedagògica, sempre amb finalitats educatives.

El resultat és que la formació tècnica en vídeo es juxtaposa a les activitats escolars però no les transforma i crea dependència del suport tècnic més sofisticat. Així, desseguida es vol anar a la realització amb els alumnes, després s'ha d'arribar a la realització amb equip

professional i el professor pot engrescar-se en la producció d'un vídeo que servirà per al seu projecte personal però aportarà poc al conjunt de l'escola.

El vídeo en la seva dimensió tècnica ha pres el protagonisme. S'ignoren les possibilitats dels altres mitjans perquè no es segueix un projecte de renovació pedagògica o un projecte integral d'aprenentatge del llenguatge verbo-icònic, sinó un projecte d'introducció del vídeo a l'escola. S'ignora així mateix la televisió que a diari veuen els alumnes a casa i no es donen orientacions al respecte i de com aprofitar la informació que els infants reben.

La producció videogràfica cobreix una important activitat del PMAV i un gran percentatge del pressupost econòmic. No hi ha dubte que en una primera fase ha de ser l'administració pública qui promogui la producció de materials en vídeo amb un correcte plantejament didàctic atès que mentre no sigui una inversió lucrativa no interessarà a les productores comercials. Inevitablement, els primers vídeos produïts eren temptetjos i una anàlisi posterior fa veure que alguns d'ells haguessin tingut una solució més econòmica i més efectiva en muntatge audiovisual (posem per cas: "Anàlisi d'un quadre", "Història del vestit"). La producció assolida és una de les realitzacions més importants del PMAV i dona una mostra de les diverses possibilitats. Sembla que aquesta activitat però hauria d'anar disminuint paral·lelament a l'existència de materials en vídeo al mercat de factura diversa.

La important inversió en l'experimentació del vídeo-disc interactiu té un gran interès però possiblement no se'n varen avaluar els costos tan alts. El seu rendiment ha estat limitat en nombre de centres atès el cost dels equips i queda limitat en període de temps atès que el format de disc gran serà substituït per un format reduït que serà el que s'universalitzarà. El contingut escollit, "Temes de Geografia de Catalunya" és sens dubte el que més justificava una inversió d'aquest caire atès que no hi haurà cap productora disposada a comercialitzar un contingut per a un mercat reduït a l'àmbit de Catalunya.

Cal veure però també, amb criteri clarament pedagògic, que la Geografia de Catalunya és pot resoldre a la perfecció amb uns itineraris d'excursió ben planificats per sortir a trepitjar la terra i a disfrutar dels paisatges diversos de Catalunya. Una excel·lent col·lecció d'imatges en diapositives com és la Geografia de Catalunya de Lorman editada per Claret garanteix el coneixement detallat de tota la varietat del nostre país. El document audiovisual ha de poder referir-se a una experiència viscuda i per analogia o contrast té significació. Això mateix és igualment necessari si ens servim del vídeo-interactiu: l'experiència directa de contemplació d'una església romànica amb els seus frescos enllumenats per llànties d'oli i amb el raig de sol naixent enlluernants a l'absida; l'amplitud del saló reial "Tinell" i la comprovació de la seva sonoritat. Hi ha experiències directes insubstituïbles que són les que donen significació comprensiva als documents visuals.

Una primera avaluació de l'experimentació a les escoles recull que "es va combinar amb altres metodologies (mapes, feina de camp, etc.) cosa que a ben segur enriqueix

l'ensenyament".⁶ Sembla talment erroni des d'un punt de vista pedagògic que la feina de camp i el treball de mapes pugui esdevenir complementari. Cal prevenir d'entrada que un material tant perfeccionat pugui dissuadir algun mestre de fer sortides de camp o treball sobre mapes com si la perfecció del mitjà pogués suplir l'experiència directa.

Es constata també que "De la confrontació dels informes dels professors amb les enquestes sembla deduir-se que la tecnologia del vídeo-disc sembla efectivament més motivadora que les altres que s'apliquen a l'ensenyament, tot i que la causa sembla ser la novetat".⁶ Justament aquesta constatació ha de servir per adonar-se de la poca consistència que pot tenir una tecnologia que té valor per la seva novetat. La novetat és transitòria i no es pot considerar una nota caracteritzadora d'una tecnologia.

El PMAV ofereix també una sèrie de serveis, els anomenats genèricament com "vídeo a la carta" amb caràcter discrecional i segons demanda de les escoles. El servei de préstec de vídeos que està a l'abast en més de setanta punts a tot Catalunya corresponent a la xarxa de Centres de Recursos Pedagògics i Extensions. El servei de copiatge de vídeos a cinc punts de Catalunya. El servei de vídeo obert consistent en préstec d'un equip complet d'enregistrament i edició en format U-Màtic i el servei de vídeo plató que permet disposar per un dia de les instal·lacions de producció del Centre de Producció Experimental de Barcelona

⁶ Comunicació presentada pel PMAV a les II Jornades sobre la Informàtica i el Vídeo a l'escola, en el marc de l'Escola d'Estiu Blanquerna. Barcelona, 1990.

⁶ Comunicació presentada pel PMAV a les II Jornades sobre la Informàtica i el Vídeo a l'escola, en el marc de l'Escola d'Estiu Blanquerna. Barcelona, 1990.

així com d'un tècnic especialitzat. Són serveis que poden atendre les necessitats d'algunes escoles i hauria d'ésser així i no solament un afany de fer una activitat vistosa. Ja seria força avanç que el model de vídeo a la carta es desenvolupés a les escoles de manera que els alumnes individualment o grups d'alumnes poguessin fer-ne ús i abocar el seu treball a l'activitat col·lectiva de classe.

Tota la infraestructura i mitjans aplegats corresponen a les necessitats tecnològiques d'avui però sembla talment que la tecnologia de la comunicació va per davant de la iniciativa pedagògica. La creixent perfecció de mitjans tecnològics de comunicació audiovisual que s'ha produït en deu anys no ha anat acompanyada d'una creixent iniciativa pedagògica que permeti conèixer i aplicar els usos adequats als objectius educatius en cada situació escolar. Actualment, disposar de magnetoscopi és habitual a tota escola i disposar d'una vídeo-càmera durant uns dies determinats (una setmana, per exemple) també. Hi ha més mitjans que iniciatives ben delimitades i fonamentades. Correspon ara impulsar els avanços necessaris en tecnologia de l'educació.

El Colectivo Primeras Noticias va organitzar el 1987 les "VII Jornadas sobre Medios de Comunicación y Educación" amb el tema monogràfic "Vídeo y Televisión en la Escuela" S'hi presentaven les reflexions i pràctiques escolars que ressenyem tot seguit.

TEMA / autor
TELEVISION Y CULTURA
INFANTIL.

Miguel A. Vázquez Freire
Gr. Es. Pedagogia e Imagen Nueve y Medio.

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Històricament es demostra que el concepte d'infància no ha estat universal ni en les societats ni en el temps. Si d'una banda la defensa de la diferent naturalesa de l'infant volia ésser un reconeixement dels seus drets, la infància ha servit també per desenvolupar un sistema de domesticació adaptativa de les joves generacions. En aquests context, "entronitzada en el centre d'un dels espais del domicili familiar burgès, la sala d'estar, destinada precisament a la trobada familiar, la televisió imparteix el seu discurs benivolent i accessible.. I si la família tota, de fet, ha quedat rendida al seu influx, l'infant, els infants, han estat i són, sens dubte els seus més encantats seguidors." S'ha acceptat com a normal la publicitat que encareix la producció. El contingut dels anuncis, contra tota regla ètica, l'únic que vol es persuadir d'una necessitat. La influència de la televisió és palesa en el llenguatge, en els gustos estètics, en la ideologia política i en l'agressivitat. Els programes es fan destinats a un tele-espectador universal i per això es cau en l'estereotip, l'esquematisme i la superficialitat. Aboga per intervenir en la cultura infantil per tal que els infants siguin capaços de prendre decisions selectives. Afirma que indiscutiblement hi ha una presa de posició ideològica oberta i no encoberta com succeeix amb posicions que es presenten com rigorosament

TEMA / autor
TELEVISION Y EDUCACION.
APROXIMACION A UN MODELO
APLICABLE.

Magdalena Alberio Andrés.
Pr. C.Informació (UAB).

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Planteja l'aprofitament pedagògic de la televisió convencional per primera vegada. Es tracta d'evitar el distanciament progressiu de l'escola respecte a la realitat quotidiana de l'infant. Model d'utilització convencional en quatre fases: selecció de programes pel valor del contingut i per la claredat expositiva; preparació de materials auxiliars (audiovisuals, llibres, jocs, exposicions del professors, treballs per preparar a classe o a casa, discussions en grup...) Procés d'avaluació que permeti conèixer l'assoliment dels objectius fixats, i ús didàctic de la televisió de manera generalitzada.

Els catàlegs de materials de TV no serveixen si no s'acompanyen d'orientació pedagògica, materials complementaris i especificacions segons els alumnes destinataris.

Les limitacions de base: falta de convenciment que la televisió pugui servir d'alguna cosa més que d'entreteniment; tendència a voler crear materials nous i especialment didàctics i traduir materials de qualitat creats per a d'altres països en contextos diferents; l'opinió favorable a l'ordinador sembla haver arraconat les tecnologies del vídeo i de la televisió en una carreraper seguir les modes.

L'ús de la televisió comercial és un pas important cap al canvi de la forma d'ensenyar i aprendre.

TEMA / autor
EL USO DE LA PROGRAMACION CONVENCIONAL DE TELEVISION CON FINES EDUCATIVOS.
M.L.Sevillano, D. Bartolomé i A. Cabrera.

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Presentació d'una investigació del curs 1984-1985. Objectius: 1) Verificar si la TV en programació normal ofereix espais que incideixin en el currículum de 6è., 7è., i 8è d'EGB en Ciències Socials. 2) Constatar formes d'integració a la programació didàctica normal i veure els resultats de naturalesa cognitiva o aptitudinal. Així s'aprofitaven uns mitjans externs al col·legi i es completaven amb premsa i els llibres de text. El vídeo és un aparell que permet administrar-ho al temps més convenient.

Troben de manera empírica una mitjana de 17 programes setmanals utilitzables per a les diferents àrees del Cicle Superior. S'organitza un cicle de tres setmanes: veure el programa que es desitgi, desenvolupar un tema elegit amb documentació i exposició del tema a la classe.

L'horari s'ha hagut d'adaptar per garantir un mòdul continuat de 2 hores. Els alumnes han pogut moure's lliurement per treballar en grup, consultar diaris o llibres, demanar assessorament al professor, utilitzar fixers... Entre els resultats assenyalen que els alumnes s'han trobat amb formes de treball totalment noves i havent d'analitzar un mitjà de comunicació que havien considerat distret o avorrit, però mai d'interès formatiu. Dificultats: Inadequació d'horaris d'emissió (en hora escolar o massa tard), falta d'aparells de vídeo i incompliment freqüent de la programació de TV. (L'experiència ha estat realitzada amb un centenar d'alumnes).

TEMA / autor
EL VIDEO EN LA ESCUELA.

Pere-Lluís Cano,
director del P.M.A.V.
Dep. d'Ensenyament
Generalitat de Catalunya

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Comunicació del procés de desenvolupament del Programa de Mitjans Audiovisuais per a l'extensió del vídeo i del seu ús educatiu a les escoles de Catalunya.

Esquemàticament les seves activitats (ressenyades en un altre punt) són:
Gestionar les adjudicacions d'equipament a les escoles.
Organitzar cursos específics de formació en l'ús del vídeo.
Seleccionar, proporcionar i distribuir material de pas a través de la xarxa de CRPs.
Ofertir assessorament pedagògic i serveis específics de copiatge i realització amb equips professionals.
Impulsar la producció experimental en vídeo i les seves aplicacions com el vídeo-disc interactiu.

TEMA / autor
ETICA Y PEDAGOGIA EN EL VIDEO.

Santiago Mallas.
Expert en mitjans àudio-visuals.

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Espanya l'únic país que no disposa de televisió educativa. L'escola no atén una necessitat que és manifesta en el nombre d'hores que els infants veuen televisió i en el fenomen cultural de la teleaddicció. La televisió té alguna cosa a veure amb la falta d'atenció dels infants i potser amb la seva salut mental.

No hi ha dubte de la qualitat de produccions dramàtiques com "Yo, Claudio" i "Ramon y Cajal", documentals com "La ruta de la seda" i divulgatius com "Curar-se en salut". Però els que donen el to i dels que parla la gent són del tipus culebron com "Dallas" o d'humor groller com "La Trinca". Darrera la televisió hi ha molt de malbaratament i una aparent distracció que educa discretament tal com ho calculava Goebbels.

El vídeo podia ésser una alternativa a una televisió unidireccional. Però el vídeo acaba fent el joc a la televisió i aquesta li ofereix tonelades de vídeo-clips. El vídeo no és autònom respecte a la televisió. L'home de lletres sap pensar senzillament perquè sap llegir; perquè opera amb un ampli repertori d'idees, conceptes, símbols i codis. L'home d'imatges, el que solament percep formes, colors i sons, és atrapat i progressivament analfabetitzat. Si el vídeo és un nou llenguatge, benvingut però per simple que sigui que contingui, en essència idees.

TEMA / autor
APRENDIZAJE DE LA TECNICA DEL VIDEO I SU UTILIZACION COMO HERRAMIENTA DIDACTICA EN SUNION.
F.Blancafort-J.Casademont

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Comunicació de les formes d'utilització del vídeo a Sunion I.C.C., centre de BUP. ressenyades en un altre punt.

Vídeo-lliçó: mostra de lliçó de Física, sobre un pintor...
Vídeo-suport: per explicar els parlars catalans, per explicar enllaços de Química, per ambientar una època històrica amb seqüències d'un film.
Vídeo-joc: enregistrament d'assatjos dramàtics, anàlisi dels treballs interdisciplinars de llengua i expressió.

Tots els alumnes poden participar en el manteniment i organització dels mitjans audiovisuals i practicar la realització en vídeo formant part de les comissions d'audiovisuais.

Tots els alumnes poden escollir per opció la realització en vídeo dins de les opcions artistico-tecnològiques.

TEMA / autor
TELEVISION ESCOLAR DEN-
TRO DE UN PROGRAMA DE
COMPENSATORIA.

B.Alcocer i C. Gutiérrez
 CP Josefina Baró-Almeria

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Experiència en un centre amb un terç de població de raça i cultura gitana. Inicialment es va fer un Taller de Ràdio on els alumnes van trobar un estímul a una dicció adequada i preocupació per la lectura. Amb tot, la recepció al barri i per les famílies era limitada per la inexistència de ràdio-receptors amb banda FM.

Es va canviar el projecte a Taller de TV atès que quasi tothom disposava de televisor. En una primera fase es va capacitar els alumnes en el maneig dels aparells. El projecte s'encaminava en aquells moments a realitzar una emissió diària que establís una connexió barri-escola. "que els pares vegin el col·legi com a una cosa positiva i conscienciar una mentalitat que considera l'ensenyament com innecessari per guanyar-se la vida." Des d'un punt de vista legal, l'experiència va trobar dificultats en l'assignació de freqüència com en el cas de totes les emissores locals.

TEMA / autor
DIDACTICA DE LA PUBLICI-
DAD.

Helena Taberna.
 CEP Barañain - Navarra

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

Es presenta l'experiència d'un grup de treball que duu a terme una experiència sobre Didàctica de la Publicitat. Aplega professors de tots els nivells educatius i de les àrees de Llengua, C.Socials i Plàstica.

Els objectius eren desenvolupar una mentalitat crítica i incorporar el currículum informal. Amb l'objectiu de dinamitzar-ho tot es va començar amb la publicitat atès que és quasi el paradigma de la manipulació dels mitjans. Molts dels jocs i vocabulari dels alumnes estan influïts per la publicitat. Didàcticament es pot utilitzar el llenguatge de la imatge i utilitzar el llenguatge de les paraules estudiant com la publicitat utilitza la síntesi d'ambdues.

La fase inicial ha consistit en la formació teòrica dels membres del grup en base a estudi de llibres i pràctica de l'anàlisi visual i textual. Es va fer una selecció de material publicitari i l'elaboració d'un vídeo didàctic.

A partir d'aquí s'havia d'iniciar el treball amb els alumnes.

TEMA / autor
ESCRIBIR IMAGEN

Llorenç Guasch.
 Professor de l'Escola
 Costa Llobera -Barcelona

CONTINGUTS FONAMENTALS DESENVOLUPATS

El treball sobre imatge s'introdueix a partir de 3r. d'EGB però a partir de la necessitat dels mateixos alumnes. Els infants de 5è. poden arribar a realitzar un vídeo d'uns 20 minuts si han anat fent un treball previ. Es parteix del dibuix com a comunicació per tal que els alumnes pensin en imatges.

Els dibuixos espontanis passen a dibuixos intencionals segons les necessitats comunicatives. Després es treballa en paral·lel llenguatge verbal i imatges. S'empren fotografies, es fan seqüències de fotografies. S'introdueix la música. Es fa necessari el guió de varies columnes. Sequeix el muntatge àudio-visual i finalment és quan es poden complicar la vida amb la imatge en moviment.

Com es pot veure hi ha més reflexió que pràctica. Les reflexions són força elaborades i van força més enllà, inclosa l'experimentació acotada, que la pràctica habitual de les escoles en la utilització del vídeo. Tres comunicacions es pronuncien per la intervenció sobre la vida diària de l'infant: intervenir sobre la cultura infantil i utilitzar la televisió convencional. El Programa de Mitjans Audio-visuals del Departament d'Ensenyament de Catalunya no ha desenvolupat aquesta línia i ha centrat els seus esforços personals i pressupostos econòmics en distribuir equipament i produir vídeos didàctics. Possiblement l'expert professor i mestre Mallas dona una proposta d'allò més elaborada i no ha de passar desapercebuda: Cal cercar aquelles imatges i programes que palesen gran qualitat perquè també tenen idees i cal servir-se del llenguatge vídeo amb idees. I si avui és un fet l'humà d'imatges, que l'escola ha de garantir que aquest humà també sigui de lletres per tal que pugui operar amb llibertat personal amb tota mena d'idees, conceptes, símbols i codis.

La pràctica escolar amb vídeo i televisió estava encara molt poc desenvolupada el 1987 però no hi ha dubte que les experiències més sòlides ja són evidents. Són aquelles que arrenquen d'un treball anterior amb els mitjans àudio-visuals i amb el llenguatge de la imatge com és el cas de Súnion I.C.C. i de l'Escola Costa i Llobera. Els treballs de fotografia, muntatges àudiovisuals, còmics, publicitat ja formaven part del currículum escolar i el vídeo ha esdevingut el seu millor suport per pràctics, versàtil i econòmic.

Les altres comunicacions presenten la necessitat de nous usos però alhora posen de manifest la falta de cultura àudio-visual dels mestres que han d'auto-reciclar-se.

Després de 10 anys de somniar en el vídeo.
I ara que el tenim , què en fem ?

Quan el vídeo començava a comercialitzar-se hi havia mestres que reclamaven que l'administració educativa fés front a les despeses d'equips de vídeo per a totes les escoles, car -deien- és un mitjà didàctic perfecte. No hi ha dubte que les prestacions de la tecnologia vídeo associada al banc de dades de la televisió feia preveure un extens recurs audiovisual i que les possibilitats de manipulació de les imatges i els enregistraments en directe posaven a l'abast un mitjà a la mida de cadascú (*self-media*) i un mitjà per 'escriure' en imatges amb possibilitat d'assaig i error sense alts costos.

Ja aleshores defensàvem una avaluació prèvia de les activitats escolars abans de procedir a la dotació d'equips, en aquell moment cars, que indubtablement s'havia d'anar fent progressivament. Aquesta avaluació prèvia ja podia permetre anticipar els usos posteriors i el rendiment dels equips. Si a una escola no es feia servir el magnetòfon per enregistrar l'expressió oral i analitzar-la, si no es donava cap orientació o no es feia cap referència a programes de televisió, si no es prodigaven les il·lustracions dels treballs escolars amb dibuixos o imatges/fotografies retallades i ben justificades amb peu explicatiu, si no es creaven auques, dispositives o cartells de comunicació... què es podia esperar d'una tecnologia sofisticada com la del vídeo?

Els concursos d'equipament s'han desenvolupat en base a projectes teòrics, improvisats o somniats. Les adjudicacions dels primers equips haguessin hagut de decidir-se en base als usos previs de la imatge, dels aparells audiovisuals i dels mitjans de comunicació de

masses. La trajectòria de realitzacions pedagògiques sòlides hagués estat molt superior. L'etapa de temptetjos, que ja s'ha de donar per acabada, hagués aportat resultats més consistents i generalitzables.

Per recollir i analitzar una panoràmica dels usos pedagògics de la televisió i el vídeo a Catalunya i en els darrers anys examinem les aportacions fetes a un fòrum prou conegut, les "II Jornades sobre la Informàtica i el Vídeo a l'Escola" realitzades el juliol de 1990 en el marc de l'Escola d'Estiu Blanquerna, en aquesta edició la que va tenir més participació de tot Catalunya. Solament hi havia una ponència, "Efectes educatius de l'aplicació de les noves tecnologies" a càrrec del professor Sarramona. Llevat d'aquesta, tot eren comunicacions si bé, l'equip organitzador ja va tenir bona cura que no hi faltessin les millors experiències anant a convidar als mestres més innovadors. Pensem doncs que és un fòrum recent prou representatiu de la nostra realitat i per això n'icloem la ressenya amb una breu anàlisi i comentari.

La columna USOS: A/M/N/ ens serveix per categoritzar.

A/ Ambit: (àrea), si s'aplica a una àrea o matèria; globalització, si s'aplica als procés d'aprenentatge globalment; interdisciplinarietat, si s'aplica articulant treball de diferents àrees; específic, si s'introdueix com una nova àrea; total, si afecta a tota l'organització de l'escola; divers, si pot ésser específic, interdisciplinar.

M/ Nivell: corresponent a edat i orientació dels alumnes.

M/ Modalitat: suport (o reforç), si és motivació o complementació; documental, si és un relat il·lustrador o ambientador; llenguatge, si es procedeix a lectura/anàlisi i escriptura/síntesi; eina, si és específic mitjà d'aprenentatge com autoscòpia o simulació; memòria, si és enregistrament d'activitats d'escola.

TITOL - TEMA / Autor
EL VIDEO EN LA CLASE DE
LENGUA Y LITRERATURA.

Gloria Campoy.

USOS: A/N/M
Literatura.
BUP.
Suport.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Vídeo·l·liçó. Programa motivador. Vídeo·procés. Vídeo i llengua viva. Il·lustració històrico·literària. Anàlisi del llenguatge verbal a l'audiovisual. Anàlisi dels diferents parlars d'una mateixa llengua. Exercicis de sonorització, de doblatge. Lectura i comentari de textos àudio·visuals.

TITOL - TEMA / Autor
LA TELEVISIO: EL CENTRE
D'INTERES NO PREVIST.

Maria·Eulàlia Palau del
Pulgar.

USOS: A/N/M
Globalització
Parvulari.
Llenguatge.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Incorporació del món d'experiència televisiva que ja té l'infant. Immersió a la llengua catalana a partir de la TV que poden veure a casa seva i de l'àudio introduït a l'escola. Activar l'interès per conèixer i convertir en experiència activa la vida, el món, la ciència i la cultura. Establir diàleg entre família i escola a partir de la TV.

TITOL - TEMA / Autor
EL VIDEO, UNA PISSARRA
NOVA PER A L'ENSENYAMENT
DE L'EXPRESSIO ORAL I
ESCRITA.

Salvador Bauza.

USOS: A/N/M
Llengua.
BUP - PP
Eina.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Usos molt diversos: comentari de textos en imatges, doblatge, sonorització de seqüències, creació de paròdies i noticiaris, poesia·imatge, transmissió esportiva, entonació sobre imatges, creació irònica, descripció de paisatge a partir del vídeo, retrat de personatges enregistrats, publicitat, vocabulari, teatre, recreació.

- | | | |
|---|--|---|
| <p>TITOL - TEMA / Autor
 VIDEO-INTEGRACIO.
 Anàlia Ortí.
 F.P.O. Pont del Dragó.</p> | <p>USOS: A/M/M
 Professional
 PP
 Ocupacional
 Disminits
 físics.</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Formació pprofessional en imatge i so: coneixements de vídeo i televisió, ensinistrament general i realització d'una activitat de producció de vídeo (<i>sic</i>) i muntatge. Coneixements i habilitats instrumentals que han d'assolir els alumnes: espai i temps aplicat a la seqüència, nombres positius, negatius, sexagesimals i ús correcte dels aparells.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autor
 USOS DIDACTICS DEL VIDEO.
 Albert Rigol,
 Carmina Bosch.</p> | <p>USOS: A/M/M
 Divers.
 EGB
 Suport +
 Llenquatge -
 Memòria.</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Introducció general i singularitzada del vídeo amb activitats escolars per justificar-lo. Us de videoteca, memòria d'esdeveniments escolars, immersió llengua catalana, enregistraments ciència 6/12 i filosofia 6/18, taller d'imatge cicles mitjà i superior, eina per a teatre o debats, eina per a mestres.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autor
 TALLER D'IMATGE.
 Carme Bazan.
 C.P. Príncep de Viana.</p> | <p>USOS: A/M/M
 Llenquatge.
 EGB 7è.
 Activitat
 específica</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Taller d'imatge de caràcter experimental fet amb un grup de 7è EGB per una professora dedicada a vídeo amb la col·laboració de la mestra tutora i dues estudiants. En 20 sessions s'aborda: publicitat, cartellisme, còmics. Tot es fonamenta en visionat de vídeos. Es passa a la realització. La professora fa el muntatge. Els alumnes locució i rètols.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autor
 MITJANS DE COMUNICACIO DE MASSES.
 Marta Selva.
 Drac Màgic.</p> | <p>USOS: A/M/M
 Llenquatge
 EGB i ES
 Cinema.</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Proposen el cinema com a estudi integrat a les activitats acadèmiques d'entre les de l'univers àudio-visual. Ho justifiquen perquè és síntesi del llenguatge visual i auditiu. El cinema obliga a situar un espai interdisciplinar. Consideren que és el que es pot integrar més fàcilment a la dinàmica acadèmica.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autor
 LA REINAIXENÇA.
 Roser Hernández Yzal.
 E.M. Arc Iris -Barcelona</p> | <p>USOS: A/M/M
 Català
 EGB 8è.
 Memòria.</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Enregistrament d'una activitat dramàtica guionitzada, amb creació de diàlegs i dramatitzada. Per enriquir la lliure iniciativa de creació es passen per alt els errors de coincidència històrica dels personatges de Renaixença, Modernisme i Noucentisme.</p> |

- TITOL - TEMA / Autor**
EL VIDEO A SUNION I.C.C.
 Armand - Casademont.
- USOS: A/M/M**
 Total.
 BUP.
 Suport, eina,
 llenguatge,
 documental,
 memòria.
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Mitjà normalitzat en l'activitat del centre en tots els usos
Tècnica de gestió: equips audiovisuals, enregistraments
 memòria, arxiu d'imatges. *Assignatura:* bàsica a 1r. (còmic,
 fotografia, vídeo) i optativa a 2n. i 3r. (realització en
 vídeo); *Recurs didàctic:* lliçó, suport, joc (autoscòpia)
 creació. Els alumnes manipulen directament tots els aparells
-
- TITOL - TEMA / Autor**
SOBRE LA CREACIÓ EN
SUPORT VIDEO, ALTRAMENT
DITA VIDEO-VIDEO. La
década dels vuitanta a
Catalunya.
 Aurora Corominas.
- USOS: A/M/M**
 No escolars
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Informació del Video-vídeo, vídeo-art o creació en vídeo
 d'imatges de producció i modificació electrònica.
 (No és vídeo a l'escola).
-
- TITOL - TEMA / Autor**
PROJECTE PEDAGOGIC PER A
UNA ADEQUADA INTEGRACIÓ
DEL VIDEO A L'ESCOLA.
 Joan Ferrés.
- USOS: A/M/M**
 Divers.
 Tota escola.
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Descripció de les condicions per a integrar el vídeo a
 l'escola: creació d'un marc pedagògic per a l'àudio-visual,
 dotació tecnològica, adquisició de material de pas,
 utilització de la càmera, figura del coordinador
 d'àudio-visuals i formació del professorat.
-
- TITOL - TEMA / Autor**
LA FLOR PRIMAVERA. EX-
PERIENCIA s. GLOBALIT-
ZACIÓ D'UN TREBALL I LA
s. REALITZACIÓ EN VIDEO.
 J.M. López - J. Batiste.
 Institució Montserrat.
- USOS: A/M/M**
 Específic.
 Globalitzador
 EGB 7è.
 Eina.
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Realització d'un conte representat amb titelles i
 enregistrat en vídeo amb alguns trucatges. El vídeo és el
 regal que la classe de 7è. fa als infants de la classe de
 1r. La iniciativa va involucrar el Taller d'Animació de cicle
 mitjà a fer ninots i decorats, el Taller de Teatre extra-
 escolar per a la interpretació textual i a professors.
-
- TITOL - TEMA / Autor**
EL VIDEO A L'ESCOLA.
 Llorenç Guasch.
- USOS: A/M/M**
 Específic.
 EGB
 Llenguatge.
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Consideracions sobre el vídeo a l'escola en base a
 l'experiència. Els alumnes veuen 3 hores diàries de TV de
 promig. Per un vídeo és encarar-se amb el llenguatge de la
 imatge. L'infant passa a pensar en imatges. Es pot pensar en
 imatges sense ser artista plàstic. Cal pensar en equip d'
 etreball. Valor de la part escrita que acompanya imatges.

TITOL - TEMA / Autor
ELS MITJANS DE COMUNICACIÓ: EL VIDEO.
 Llorenç Guasch.

USOS: A/M/M
 Interdisciplinar.
 EGB.
 Programa de referència.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Treball sistemàtic de la imatge: lectura, escriptura i sintaxi en còmics, combinació de fotografies per desembocar en la realització videogràfica. Passos: tema, seqüències, guió de cada seqüència, treball d'equip de filmació, muntatge i sonorització.

TITOL - TEMA / Autor
PROGRAMA DE MITJANS AUDIO-VISUALS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

USOS: A/M/M
 Suport a les escoles.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Informa dels sreveix que ofereix el PMAV - Dep. Ensenyament: préstec i copiatge de vídeos, vídeo directe, vídeo obert, cursos de formació i assessorament pedagògic.

TITOL - TEMA / Autor
TEMES DE GEOGRAFIA DE CATALUNYA - Producció en tres videodiscos.
 P.M.A.V.
 Departament Ensenyament.

USOS: A/M/M
 Geografia.
 BUP - FP
 Ensenyament programat.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Material didàctic interactiu sobre Geografia de Catalunya. Estructura oberta i polivalent. Banc de dades d'imatges programables. Versió catalana i anglesa. Accés a través de quatre tipus de menús. Guia didàctica o ajuda. Creador de mòduls didàctics a disposició del professor. Es valora positiva la motivació de la novetat i el seu ús com a suport.

TITOL - TEMA / Autor
EL VIDEO A L'INSTITUT DE "LA GARROTXA".
 Guillermo Martí.

USOS: A/M/M
 Humanística.
 BUP.
 Suport.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Suport a les activitats, realitzacions documentals sobre cultura local. Us del vídeo com a mitjà d'expressió. Extensa dotació de magnetoscòpis (16), dues càmeres, vídeo-disc i emissor de TV.

TITOL - TEMA / Autor
EXPERIÈNCIES DE VIDEO AL CICLE SUPERIOR DE L'ESCOLA GITANJALI, C.P.
 Xavier Casaponsa
 i Roger Llovet.

USOS: A/M/M
 Específic.
 EGB.
 Eina.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
 Utilització del vídeo en un programa d'educació de la imatge que inclou dossier sobre còmic a 6è., realització de videogrames a 7è. i realització d'un curt-vídeo a 8è. La realització en vídeo s'aplica com a eina a una obra de teatre o a un tema d'àrea (ex. El vol a C. Naturals).

TITOL - TEMA / Autor
APLICACIONES DEL VIDEO
INTERACTIVO EN LA ENSE-
ÑANZA.

Antonio Bartolomé.

USOS: A/M/M
 Diversos.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Exposició dels diferents usos de vídeo-disc interactiu:
 Ensenyament Assistit per Ordinador (EAO), Eina de treball
 substitutòria, programes de simulació per a entrenament,
 programes d'aprenentatge de llengües, programes instruc-
 cionals d'educació especial, informàtica-matemàtiques, c. so-
 cials, c. naturals, or. professional, sanitat i universitat.

TITOL - TEMA / Autor
UTILIZACION DIDACTICA
DEL VIDEO EN LA ESCUELA.

Angel García Velázquez.

USOS: A/M/M
 Específic.
 EGB. C. Sup.
 Divers.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Jocs de càmera de caràcter experimental. Taller de vídeo
 trimestral (2 h/st). de realització i edició, telediari
 escolar en directe, intercanvi escolar de vídeo-document,
 autoscòpia a l'educació física.

TITOL - TEMA / Autor
PRINCIPIOS DIDACTICOS DE
LA UTILIZACION DEL VIDEO
EN EL ETACTAMENTO DEL
LENGUATGE ORAL.

Antoni Marin Amatller.
 Escola Xaloc - Sabadell.

USOS: A/M/M
 Llengua oral
 E.E.
 Eina.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Exercicis per a desenvolupar vocabulari i estructures
 sintàctiques, anticipació de significat i incorporació del
 ritme.

TITOL - TEMA / Autor
UNA EXPERIENCIA D'EATP
DE VIDEO.

Valentí Freixas
 i Xavier Brichs.
 COU "Jaume Bofill"
 Escola Pia Ntra. Sra.

USOS: A/M/M
 EATP-Vídeo.
 BUP 2n.
 eatp-Cinema
 BUP 3r.

Contingut.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

S'estudia la televisió i el vídeo com a mitjà tecnològic. Es
 fa ús de càmera i realització de telenotícies.
 Un altre any es dedica a l'estudi del cinema, dels gèneres
 cinematogràfics i del món del cinema i rodatge d'una
 pel·lícula.

TITOL - TEMA / Autor
EL VIDEO EN LA EDUCACION

Sony. S.A.

USOS: A/M/M
 Diversos.
 Escolar.
 Diversos.

CARACTERISTIQUES DEFINITORIES

Presentació de 10 usos del vídeo-disc a les escoles: arxiu
 d'imatges, demostració de fenòmens físics, auxiliar de
 classe del professor, llibre de text i consulta, eina
 d'autoeducació, eina per a la creació de material de pas,
 evaluació de coneixements dels alumnes, autoinstrucció,
 creació de programes, introducció a la programació.

Aquestes II Jornades corresponents a 1990 donen una mostra que reflecteix la forma com es va estenent l'ús del vídeo. des del nostre punt de vista fem una ràpida classificació. Les 23 comunicacions presentades es distribueixen de la següent manera:

7 experiències corresponents a EGB.

(3 les considerem mal plantejades)

4 corresponents a BUP.

1 corresponent a FP.

1 corresponent a Parvulari.

1 corresponent a Educació Especial.

4 de caràcter informatiu, reflexiu o teòric.

2 fan referència a equipament tècnic però no a us pedagògic.

2 fan referència al vídeo però no a l'escola.

1 no fa referència al vídeo sinó a l'oferta d'un altre mitjà

Respecte a les experiències d'EGB, algunes són modestes però coherents amb una orientació pedagògica global d'escola. Queda clar que solament una s'insereix en un programa ampli d'educació de la imatge que inclou lectura i escriptura i comença amb mitjans més modestos i al'abast (còmics, fotografies).

Es poc consistent fer vídeo per fer vídeo, perquè és el mitjà modern. Encara menys si ho fa una persona aliena a l'escola, al marge de tota programació d'educació verboicònica i amb una ràtio de professorat de 1:7 alumnes o menor. No es pot considerar experiència de vídeo la que consisteix en enregistrar una iniciativa dramàtica creativa i interessant si bé és inacceptable la llicència de fer coincidir personatges històrics d'èpoques diferents. L'escola no es pot permetre l'experimentació com un joc i tan pocs objectius amb un equipament complet i sofisticat.

A BUP les experiències es centren generalment en una àrea per la iniciativa del professor de la mateixa. No és per casualitat que els centres que presenten un plantejament més ampli i que té continuïtat d'un curs a l'altre son centres privats. Cal fer referència el centre que ofereix totes les possibilitats d'ús del vídeo parteix d'una organització de l'ensenyament totalment diferent a una organització tradicional.

Les experiències a la FP, de manera semblant que la presentada, ja encaminen a una capacitació professional i escapen a la recerca d'una educació bàsica en matèria de llenguatge verboicònic o de mitjans de comunicació.

L'experiència realitzada a Parvulari té el màxim interès atès que no és centra en el vídeo sinó en la televisió de cadena que poden veure els infants a casa, les reelabora mitjançant l'aparell vídeo i ho completa amb l'àudio a efectes d'enriquiment d'estructures de llenguatge oral. Constitueix una revisió radical dels centres d'interès que en la societat de consum han perdut el sentit.

Els usos en educació especial, i n'és una mostra l'experiència plantejada, estan encara per tecnificar. Es tracta fonamentalment del vídeo com a eina però no està tan clar que l'autoscopia habitual de la persona amb disminució tingui solament efectes positius. Que el vídeo pugui ajudar a resoldre problemes de llenguatge importants tampoc queda clar i sembla que el treball del logopeda amb l'alumne davant del mirall té un potencial insuperable en sumar a l'exercici tecnificat les transaccions afectives tan importants.

Nou de les comunicacions no corresponen a experiències i, essent necessàries reflexions i projectes, representen un percentatge molt alt. Hi ha més mitjans que iniciatives pedagògiques i alhora hi ha més idees que realitzacions. Les realitzacions es fan sovint amb molt poca reflexió, experimentant allò que ja ha estat experimentat per d'altres i comunicant allò que no aporta gran novetat. Les realitzacions pedagògiques avancen molt poc a poc, a vegades amb errors de criteri pedagògic i no sempre aportant bons resultats escolars que superin els que es puguin assolir sense mitjans tecnològics tan sofisticats. De bon segur que hi ha algunes experiències, no donades a conèixer, que responen a les necessitats d'una escola i són conduïdes per algun mestre renovador que ocupat en les activitats de cada dia no ha trobat el temps per descriure la seva experiència. Els experimentalismes fets per persones que no segueixen l'escola dia a dia i que no apliquen la renovació al conjunt de totes les seves activitats no serveixen de models a estendre a d'altres escoles.

Hi ha dues tendències errònies en el plantejament de les actuacions: els que es limiten a il·lustrar amb vídeos els temes del currículum escolar i els que semblen volen fer dels seus alumnes realitzadors de vídeo. Estan en posicions extremes, tan que no modifiquen gens els procediments d'ensenyament habituals. Són posicions simplificadores i de fet no comporten una modificació del sistema d'ensenyament sinó un apuntament. Davant la falta d'atractiu de la paraula del mestre o de la lliçó del llibre de text s'introdueix un document vídeo o bé per trencar la monotonia habitual s'introdueix la fascinació d'expressar-se en vídeo potser sense haver treballat adequadament l'expressivitat oral, l'expressió escrita, l'expressió corporal, el disseny comunicatiu a l'expressió plàstica... tota la polifonia de

llenguatges que són els que el vídeo pot enregistrar tècnicament i accentuar amb aparells de manipulació de la imatge i el so.

Aquestes tendències errònies que apuntem poden acabar d'empobrir l'escola. Contribueixen a mitificar els mitjans de comunicació si no estaven prou mitificats: "la informació és millor i s'aprèn més si està en document vídeo o si ha sortit per televisió", "fer un vídeo sí que és interessant però fer una obra de teatre és un rotllo" són manifestacions dels alumnes quan no es va a fons i quan s'adopten aquests mitjans per defugir l'esforç artesanal que comporta l'activitat educativa que aporta formació personal durable.

A les experiències de vídeo a l'educació, a les ressenyades i a d'altres en general, s'observa un especial interès per la realització. Disposar de càmera, enregistrar i editar sembla que són les grans realitzacions. Això a BUP o FP és comprensible i especialment si entra en el marc de l'optativitat que ja encamina aquells alumnes que puguin tenir més interès i més aptituds per unes activitats de comunicació audiovisual. A l'EGB, període d'una educació bàsica i integral per a tots fa que es prefereixi els alumnes grans als petits per a poder dur a terme una realització videogràfica pererò sense que s'hagin previst uns treballs previs en cursos anteriors. ¿Quina justificació pedagògica es pot donar a la proposta de realitzar un vídeo? ¿Es que tots els alumnes han de fer-ho tot? ¿També se'ls demana que siguin editors de llibres? ¿Han realitzat abans un àudio, un muntatge àudiofònic o ràdiofònic? ¿Han fet un muntatge visual i àudio-visual?

En tot cas arribar a la realització videogràfica com abans podia ser la realització cinematogràfica hauria d'ésser la culminació d'un procés d'aprenentatge d'ús de la imatge, del so, dels efectes especials, del disseny de comunicació. No comporta un aprenentatge ben interioritzat si es cremen etapes com quedava palès és una de les més extenses comunicacions ressenyades: "Es passa el vídeo n. 175 del Servei de Cultura de la Generalitat de la col·lecció Taller d'Imatge, que parla de la relació entre imatges fixes." i es passa així mateix el vídeo 172, i el 173 i el 179 com a sistema de presentar l'activitat. Es a dir, com que no hi ha temps de fer-ho tot... es veu en vídeo.

Pretendre la fita de realitzar un vídeo a 8è. nivell d'EGB, i potser no hauria d'ésser abans, comporta haver seqüenciat un procés d'aprenentatge que comença pel dibuix expressió i dibuix comunicació a Parvulari, que segueix amb la creació de contes il·lustrats al Cicle Inicial, amb la creació d'auques i còmics al Cicle Mitjà, amb l'estudi de la publicitat gràfica. Paral·lelament s'han d'haver fet muntatges escènics i dramàtics on els alumnes aprenen el domini del propi cos i del gest, el llenguatge retòric, el desplaçament per l'escena, la importància del decorat i la comunicació plàstica etc. La realització videogràfica és una excel·lent obra de síntesi i la seva qualitat depèn de l'aprenentatge previ que s'hagi fet dels diferents vessants d'una comunicació àudio-visual.

Creuar les etapes, substituir els processos d'aprenentatge directe per l'observació substitutiva d'enregistraments, és un clar signe de postmodernitat que no fa cap bé a l'educació atès que és pura aparença, pura façana sense contingut. Ja sabem que els mitjans de comunicació de masses són capaços de crear imatge i vendre allò que no té cap contingut. En canvi, l'educació sense contingut no és res. Volem enriquir l'educació amb imatge i capacitat de

comunicació com correspon al nostre temps però no al preu de buidar-la de contingut doncs aleshores és quan es perden bous i esquelles.

La facilitat de maneig del vídeo i l'abaratiment de costos d'enregistrament respecte a la realització cinematogràfica ha convertit el vídeo en una mena de nou somni de la lletera. Són poques les escoles que escapen al somni i fan una realització amb fonaments i amb resultats d'aprenentatge. Aquests resultats encara no han estat avaluats i cal fer-ho en una perspectiva àmplia, no considerant el producte videogràfic sinó els coneixements teòrics i pràctics interioritzats, el desenvolupament d'aptituds i l'adquisició d'hàbits que hagi pogut generar en els alumnes.

De fet, des d'un punt de vista pedagògic, cal estar d'acord que és més important el procés de realització que el resultat i que sense trair les característiques d'un llenguatge com pot ésser el del vídeo i sense fer mal ús de la tecnologia d'aquest mitjà cal dissenyar procediments didàctics que no han necessàriament de correspondre's als procediments de producció industrial. Un exemple ben clar és el següent. Per a una realització videogràfica s'ha de seguir un guió prèviament concebut, especialment si es un treball fet en equip on la improvització intuïtiva d'un pot desorientar el treball dels altres. Ara bé, ¿quina necessitat hi ha de fer un treball de muntatge des d'un punt de vista didàctic? Ben al contrari, procedir a uns enregistraments ordenats linialment segons guió argumental, encara que s'hagi d'anar a un mateix escenari diferents vegades, fa més clara la idea narrativa i permet fer servir de 'master' la primera còpia sense necessitat d'inserts i

amb molt poc equipament. Els errors que pugui contenir el producte final formen part del procés d'aprenentatge i, si interessa, després d'analitzar el conjunt, es pot fer una segona realització completa. Els sistemes d'enregistrament per escenaris i posterior muntatge corresponen a sistemes industrials entre els objectius prioritaris dels quals hi ha la rendabilitat i la maximització de beneficis.

Hem de deixar constància que en tots els projectes i en totes les experiències hem vist que es demanaven millors aparells d'edició i que es constataren les dificultats de muntatge que finalment es resolien en un estudi professional de vídeo o bé ho resolia artesanalment el mestre dedicant-hi hores extres sense la participació dels alumnes. ¿Per què no s'ha pensat en l'enregistrament lineal segons el guió argumental? ¿Per què s'encobreix la falta d'iniciativa pedagògica amb sofisticacions tècniques? ¿Quin valor té que el mestre faci un muntatge al CRPs sense participació dels alumnes perquè el producte final quedi bé?

Les experiències de realització en vídeo més freqüents acostumen a consistir en fer un producte segons esquemes de gènere televisiu de caràcter reproductiu o en to de paròdia (telenotícies, anuncis, relat d'aventura).

Volem ressenyar l'interessant exercici que hem vist al C.P. Antonio Machado de Carabanchel (Madrid) i en aquest cas té sentit que hagin estat els mestres qui han fet el muntatge. El treball més interessant es féu amb motiu de la mort de l'alcalde de Madrid, Tierno Galván. Els professors es varen encarregar d'enregistrar l'abundant material que es va emetre per televisió amb motiu de l'esdeveniment, imatges d'arxiu de les actuacions més importants i imatges del poble de Madrid acomiadant al seu alcalde. Els alumnes varen anar pel barri, Carabanchel, entrevistant a gent de diferent edat

i de diferents oficis sobre què pensaven de l'alcalde. El document final: "Tierno: ¡Adiós, alcalde!" consistia en un muntatge guionitzat pels alumnes que intercalava imatges documentals amb les opinions dels ciutadans del barri. El muntatge, per falta de mitjans adequats, era fet per un mestre. Aquest tipus de treball és una reelaboració dels continguts de comunicació de masses en comunicació personalitzada. Quan els alumnes veien el vídeo identificaven el senyor de la botiga de "ultramariños" del mercat, el pare d'un alumne, un guardia municipal o un professor de l'institut. Aquest és un treball clarament desmitificador que indueix els alumnes a fer-se una opinió pròpia dels missatges dels mitjans de masses. Aquest producte, malgrat la seva baixa qualitat d'imatge, despertava l'interès dels alumnes i els feia participar en un esdeveniment social.

En procedir a la realització en vídeo amb alumnes cal situar-se en les possibilitats dels principis de la televisió i el vídeo. No disposar de mitjans massa sofisticats permet desvetllar la imaginació tècnica (com canviar el color de la llum? com posar-hi directament música i efectes especials en directe? com fer els rètols amb riquesa de color sense retoladora?). La possibilitat d'enregistrar tantes vegades com faci falta indueix una falta d'atenció igual que quan l'alumne escriu en llapis que s'equivoca més i esborra constantment. Atès que des d'un punt de vista pedagògic interessa més el procés que el resultat cal assajar bé les actuacions d'actors per tal que puguin sortir bé a la primera i cal acceptar que els tècnics de realització tinguin una segona oportunitat, no més. Es a dir, l'enregistrament es pot fer a la primera o a la segona que és la definitiva. Si es pot millorar, la següent

realització serà indubtablement millor. Aquest esquema de treball el vàrem veure amb el professor Martínez-Orozco en una classe de 3r. de BUP del C. Jesuïtes-Casp i vàrem comprovar que era la classe que funcionava amb més agilitat. Els alumnes ja s'havien organitzat en equips de treball la sessió anterior i ja duien la música que volien introduir i alguns elements caracteritzadors que havien considerat essencials. En dues hores de classe podien preparar-se, enregistrar i analitzar la realització els quatre equips de treball i era un dels primers exercicis de vídeo.

Generalment a totes les experiències es parla de l'avaluació o de la valoració. Es una part que hom considera imprescindible explicitar. Amb tot, la majoria de les vegades es tracta de valoracions superficials. Es diu que ha estat molt positiu, que els alumnes han estat molt motivats. Com assenyala Guasch en la valoració de l'experiència que presentava: "és necessari que estigui integrada dins del treball proposat pel curs. No ha de ser el fruit del treball d'uns dies sinó el resultat, la conclusió, la plasmació pràctica del progrés en el domini del llenguatge de la imatge".

Anant més enllà, hem de dir que s'ha d'avaluar el producte educatiu general i no els resultats immediats d'una activitat concreta.. Cal valorar des d'una perspectiva múltiple i de manera particular segons la categoria de l'eficiència. ¿Què queda després d'haver fet unes realitzacions amb uns mitjans certament costosos i amb una alta despesa de temps? ¿Què queda d'aprenentatge en el sentit més ampli: coneixements (racionals i procedimentals), actituds i hàbits?

La verificació d'aquests aprenentatges no es pot cenyir de manera tancada al medi escolar. Cal verificar la incidència del treball escolar en les conductes culturals dels alumnes.

* *La TV i la família.* Si a l'escola es treballa amb materials de TV i amb vídeo cal esperar que a la llar la TV esdevingui motiu de conversa i d'interacció entre els seus components. La TV proposa continguts que poden facilitar el diàleg inter-generacional i perfilar elements d'una cultura comú. Els usos de la TV poden ésser més intencionals i selectius; es poden veure programes, culturals o lúdics, però no recórrer a la TV per avorriment facin el que facin.

* *La TV-Vídeo com a mitjans d'informació.* Incorporar el mitjà televisiu a l'activitat escolar comporta que els alumnes estan atents a reportatges o notícies que poden tenir interès per a ésser comentades; les enregistren i les duen a la classe. Així mateix, es creen l'hàbit de seguir determinat programa (exs: Informe semanal, 30 minuts, Cosmos, Mediterrània), hàbit entre d'altres que ajuda a estructurar-se el temps de lleure i a desvetllar interessos.

* *La TV i els continguts de masses.* Música, esports, moda són els continguts de masses vehiculats per televisió i per això mitificats per la consciència ingènua.⁸ Si aquests continguts de masses formen part dels interessos d'adolescents i joves la intervenció escolar creant situacions de diàleg ha de permetre'ls emancipar-se d'imposicions i construir els propis gustos, els propis mites i una estètica pròpia d'identificació generacional.

⁸ El concepte de consciència ingènua l'introdueix Paulo Freire front a consciència crítica. La conscientització és el procés que condueix de la primera a la segona. L'estadi inicial del procés de conscientització consisteix en la desmitificació. El diàleg en grup amb la intervenció d'un animador és el procediment natural de desmitificació.

si hom accepta que cal avaluar els resultats en la vida cultural i de lleure fora de l'escola, cal pensar en usos de la TV i vídeo fora de l'escola, en temps informal, però que seran represos a l'escola per analitzar, reelaborar i estructurar. Ens remetem al model d'intervenció educació escolar - comunicació de masses esbossat en un capítol anterior. A l'escola li correspon aquesta funció de processar informació i continguts de masses si no ha d'ésser un institució tancada en ella mateixa i ha de servir als ciutadans per incorporar-se a la societat i decidir la seva vida.

Els tímids, ingenus o experimentalistes usos del vídeo a l'escola estan força lluny d'aquesta línia entre altres coses perquè ignoren la realitat de la televisió. Les sòlides experiències de Súnion I.C.C. a ensenyament mitjà i del mestre Llorenç Guasch a l'Escola Costa i Llobera, de Maria-Eulàlia Palau al Parvulari posen de manifest que les alternatives no són simples jocs, que demanen un treball constant i divers però que són possibles alternatives d'educació comptant amb els mitjans de comunicació i en particular amb el vídeo i la televisió si, prèviament, ha quedat clar un model pedagògic.

ORDINADORS, PROGRAMES I JOCS INFORMÀTICS A L'ESCOLA:

- ◆ tutor, eina i llenguatge,
- ◆ per a renovar els usos actuals d'informació i memòria,
- ◆ per a innovar amb nous usos de consulta i d'intel·ligència.

Encarem en darrer terme la informàtica, sistema o tecnologia o bé l'ordinador, eina tecnològica. Fins avui, a l'educació, no s'acostuma a tractar dels mitjans de comunicació i de les noves tecnologies de la informació de manera articulada. Així la TV i el vídeo pertanyen als mitjans de comunicació i l'ordinador i les telecomunicacions pertanyen a les noves tecnologies de la informació (NTI). El M.E.C. va unificar els seus projectes de vídeo i informàtica en un únic programa de Noves Tecnologies de la Informació però els projectes segueixen vies paral·leles. En el seu origen podem veure que els primers professors donats a la informàtica han estat els de matemàtiques i ciències en general mentre que els que s'han ocupat del vídeo, inicialment amb menys convicció, han estat els de ciències socials i literatura. De fet es produeix una diglòsia entre els sistemes informacional i comunicacional. La informàtica presenta una imatge de més intel·ligent, de nivell superior concordant amb el prestigi que la ciència té a la nostra societat. La televisió i el vídeo presenten una imatge més populista i per a grans masses i no se li veu d'entrada la potencialitat d'educar la intel·ligència que és el que compta en una societat competitiva neo-liberal.

Algú podria pensar que si el nostre camp és el dels mitjans de comunicació no tenim perquè entrar en les noves tecnologies de la informació. De fet, els qui tracten de les noves tecnologies de la informació a l'educació acostumen a limitar-se a la informàtica i la telemàtica. En el nostre cas el referent nuclear no és ni la televisió-vídeo ni la informàtica-ordinador sinó l'escola, l'escola que cal en una societat que disposa de mitjans de comunicació i de noves tecnologies.

De fet, al món productiu i cultural ja s'ha produït el creuament de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació. Avui ja és impensable que al món productiu vagin per separat uns i altres mitjans i tecnologies i l'exponent d'aquesta necessitat d'integració tecnològica és la Xarxa Digital de Serveis Integrats que es reclama arreu. Les diverses tecnologies han trobat la seva total articulació: les imatges televisives són ja impensables sense tractament informàtic i els monitors informàtics ja no presenten solament números, lletres i gràfics esquemàtics sinó que ofereixen imatges videogràfiques cada vegada de major qualitat. D'altra banda, si el so, una de les tecnologies anteriors havia quedat enrera, ja s'està posant a to i no cal parlar de la tecnologia de la impressió que avança en qualitat, rapidesa i ja no hi ha distància límit després d'atènyer el satèl·lit.

Un esdeveniment il·lustratiu que incorporem és el "Simpòsium Internacional Noves Tecnologies i Desafiament Sòcio-Econòmic" organitzat per l'Institut Català d'Estudis Mediterranis el novembre de 1990. El simposi de caràcter interdisciplinari en tres dies abordava els següents temes: La mutació tecnològica (el nous materials, l'energia, l'informàtica i la biotecnologia) - La mutació de l'aparell

productiu - La societat de la comunicació - El desenvolupament regional - Els estils de vida (l'espai quotidià, els reptes de la bioètica).

"Ens interessa una reflexió global i no reduccionista de l'impacte de les Noves Tecnologies a la Societat. Economistes, sociòlegs, enginyers, antropòlegs, biòlegs, metges, empresaris, prospectivistes i responsables de la gestió pública debatran durant tres dies la interconnexió entre ciència, tecnologia i societat" (Fullet d'informació prèvia).

Notem que la voluntat interdisciplinària exclou l'educació. Això és particularment alarmant atès que l'Institut d'Estudis Mediterranis té caràcter públic i és promogut per la Generalitat de Catalunya. A l'encontre no hi faltaven participants de dels òrgans de gestió de l'Administració Educativa però no se'ls va donar un protagonisme equivalent a tots els altres sectors. L'absència de professors i mestres era total i no hi hagué cap referència a les noves tecnologies que s'estan incorporant a l'educació i a la conveniència que tots els ciutadans rebin una educació bàsica que incorpori els usos tecnològics. El fet il·lustra fefaentment la situació actual. El món productiu ignora el món educatiu possiblement perquè fa una domesticació massa tancada de les noves tecnologies i poc intercomunicable amb d'altres entorns.

A diferència d'aquesta concepció habitual a l'educació de veure les noves tecnologies associades a la informàtica, cal veure com aquestes afecten tota la vida social i l'exponent en són els sistemes comunicatius que al seu torn compten amb la tecnologia informàtica. En realitat, cal veure que la informàtica com a tal correspon als tecnòlegs i professionals mentre que mitjans i tecnologies de comunicació pertanyen a tots els ciutadans com a usuaris o com a subjectes pacients.

Els usos educatius de l'ordinador

El professor Requena (1987) proposa la següent classificació d'usos:

•
COM INSTRUCTOR:

- Tutorial
- Exercitació.

COM ENTORN EDUCATIU:

- Simulació
- Jocs
- Micromons

COM EINA

Per al professor:

- Gestió de la instrucció
- Gestió acadèmic-docent
- Proves objectives
- Pissarra electrònica
- Recuperació d'informació
- Correu electrònic/comunicacions
- Processador de textos
- Pull electrònic

Per a l'estudiant:

- Resolució de problemes
- Recuperació d'informació
- Correu electrònic/comunicacions
- Processador de textos
- Pull electrònic
- Control de processos

COM APRENT

- Programació

COM OBJECTE DE LA INSTRUCCIO

- Informàtica
 - Procés de dades
 - Impacte social
-

No abordarem doncs a l'educació la informàtica com a tecnologia sinó com a eina tecnològica, és a dir, des de la perspectiva de l'educació bàsica que cal a tots els ciutadans pera a ésser usuaris. Deixem de banda tot el que encaminia a una professionalització si bé en els adrrers anys de l'educació bàsica cal oferir oportunitats d'aprofundiment a aquells alumnes susceptibles d'esdevenir professionals de la matèria.

Una classificació de les aplicacions dels ordinadors a l'ensenyament és la que proposen Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó (1985):

*
 Instrucció programada: exercitació tutorial
 Sistemes dialogals
 Presentació
 Simulació
 Jocs

 Processament de dades: càlculs i anàlisis numèriques
 tractament de textos
 gràfics i imatges
 veu i so

 Gestió de la informació documental

 Adquisició de dades i control de dispositius: mesura i control del temps
 conversió digital-digital
 conversió analògica-digital
 conversió digital analògica

 Resolució de problemes, algoritmització i programació
 Papers de l'ordinador a l'ensenyament
 Ensenyament assistit per ordinador: conceptes i terminologia
 Ensenyament gestionat per ordinador.

La primera de les classificacions queda, potser, dispersa i poc clarificadora. La segona és certament exhaustiva i capaç d'incloure els nous usos que d'immediat puguin plantejar-se. Cenyint-nos exclusivament als usos de l'ordinador per part de l'alumne proposem tres blocs d'usos de l'ordinador.

Ensenyament assistit per ordinador (EAO)

L'ordinador és una màquina que amb el programa adequat esdevé guia del procés d'aprenentatge de la mateixa manera que pot fer-ho un llibre de text que inclogui exercicis però amb moltes més possibilitats. El mestre Freinet ja havia previst aquests usos de les màquines d'ensenyament i ell mateix les havia introduïdes a la seva escola; la màquina consistia en una capsula de cartró o fusta que deixava veure una seqüència de les contingudes en uns exercicis ben

programats en fulls enganxats de manera contínua i muntats en pel·lícula sobre un corró que s'accionava amb maneta. Aquest mestre s'havia avançat al seu temps i havia trobat una aplicació ràpida i eficaç de les teories de Skinner en els aspectes purament instructius dels alumnes d'una classe unitària que un sol mestre no podia atendre a ple temps. Les "màquines d'ensenyar" han estat més eficaces a les petites escoles organitzades segons les Tècniques Freinet que als grans centres escolars carregats de mitjans però subjectes al model tradicional de "una classe - un mestre - un horari - un programa - una activitat" per a tots els alumnes.

L'EAO representa la concepció de l'ordinador didàctic, aquella que cerca en el mitjà els mateixos usos que es venien fent amb la pedagogia tradicional amb resultats de superior d'eficàcia productiva (no eficiència). Aquesta posició es correspon amb la que defensa el vídeo didàctic expressament concebut per al currículum escolar i amb objectius d'aprenentatge. Un i altre són sistemes de domesticació de mitjans que poguent dur un nou aire a l'educació, l'aire lleuger de la cultura tecnològica, semblen introduir mitjans de control que permetin mantenir encadenat un sistema d'ensenyament tradicional.

Si l'EAO es planteja de manera uniforme per a tots els alumnes es destrueix la seva pròpia capacitat de diversificar l'aprenentatge que és la característica que el fa potencialment més interessant per a l'ensenyament. I la diversitat no consisteix solament en oferir exercicis al nivell adequat de cada alumne, prestació que l'ordinador ha demostrat oferir en escriure, sinó oferir ritmes de treball, horaris d'activitat instruccional i encadenament d'activitats d'aprenentatge en general segons les necessitats i tarannà personal. Això no depèn de l'ordinador en sí mateix ni de la qualitat del programa sinó del model organitzatiu escolar. L'EAO amb les seves possibilitats que

es multipliquen amb l'ordinador exigeix un nou model d'organització escolar que articuli de manera diferenciada temps de treball col·lectiu, temps de treball individual i temps de treball en equip. L'EAO encaixa en els temps de treball individual i ha de permetre que un alumne s'organitzi en tres mòduls de treball de trenta minuts mentre que un altre s'organitzi en un sol mòdul d'una hora i mitja, per exemple. La productivitat també pot haver estat molt diversa i mentre un alumne pot reduir el temps de dedicació a una activitat per dedicar-se a una altra de la seva elecció, un segon alumne pot mantenir el temps de dedicació aprofundint en la matèria per considerar que és la que més desenvolupa les seves aptituds dominants.

Ja es pot veure que totes aquestes són consideracions pedagògiques que generalment no apareixen en els nombrosos llibres i simposis sobre informàtica i educació. Potser no correspon que siguin desenvolupades pels que presenten els nous usos i possibilitats de l'ordinador a l'escola i amb alumnes de diferents edats però aleshores cal que algú desenvolupi com els nous usos encaixen a l'escola justament modificant l'escola. En altre cas, estem malmetent iniciatives i projectes nous d'una gran qualitat per dipositar-los en un model d'escola vell i ruïnós.

L'EAO presenta diferents modalitats.

Exercitació en la qual el professor assigna els programes d'exercitació als alumnes per reforçar el coneixement d'un tema concret mitjançant l'aplicació reiterada del cicle pregunta-resposta-evaluació-nova pregunta (Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó).

Tutorial en la qual l'ordinador instrueix l'alumne segons el programa que ha d'incloure possibilitats de diàleg amb l'alumne i pot admetre d'aquest respostes constructives. Es en aquest darrer cas quan l'ordinador presenta possibilitats molt superiors a les d'un llibre manual de text però són encara pocs els programes d'aquest nivell d'elaboració. La producció de programes tutorialis és molt costosa: exigeix moltes hores de preparació i verificació i convé que els seus autors tinguin àmplia experiència docent i coneixement de la matèria. No acostuma a ser així. Hem comprovat visitant fires i dialogant amb congressistes que els autors són sovint nous titulats de pedagogia o d'àrees científiques que han trobat o han creat la seva primera ocupació. Essent això molt lloable, no els fa aptes per a una feina que exigeix llarga experiència. Els mals resultats d'encarregar una feina nova a professionals novells es posa de manifest quan els productes segueixen els models escolars tradicionals que els creadors van viure a l'escola en la seva infantesa. Això sí, és pedagogia de la més tradicional que s'ofereix en nous suports altament costosos.

Els tutorials portats a la màxima expressió, és a dir, quan l'alumne pregunta a l'ordinador més que no li respon i quan li demana més que executi que no que segueixi les seves instruccions són els denominats *sistemes dialogals*.

Simulació en la qual l'ordinador representa un sistema real o imaginari en funcionament. Les millors simulacions combinen gràfics d'alta resolució, animacions, textos i, eventualment, sons en un mitjà ambient que evoluciona amb cada actuació significativa de l'alumne. (Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó).

"La simulació constitueix una de les aplicacions més convencionals, fructíferes i imaginatives dels ordinadors a l'ensenyament. Dues són les seves aportacions fonamentals: en primer lloc, la simulació encaixa perfectament en els objectius normals dels plans d'estudi, complementant els altres procediments didàctics, poguent arribar a ésser tan formativa i interessant com el treball de laboratori. En segon lloc, la relativa simplicitat dels algoritmes dels models que s'empren en els ensenyaments no universitaris, permet que els propis professors puguin plasmar-los en programes que s'ajusten a les prestacions usals dels micro-ordinadors de preus assequibles a les institucions educatives." (Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó, 1985: 3.26).

Els simuladors més limitats són simples programes de *presentació* que supleixen la funció del mestre però aporten poc més que una bona seqüenciació i una precisió gràfica acolorida superior a la de la pissarra encara vigent. Per l'extrem oposat, quan no hi ha quasi presentació i la simulació és total fins al punt d'involucrar l'usuari en el sistema que interactua modificant les condicions, parlem de *jocs*.

Sovint els jocs han estat bandejats pels defensors de la informàtica com a usos de baixa cultura. Haig de recordar els primers passos en la informàtica del mestre pioner a casa nostra. Es possible que n'hi hagi hagut d'altres però, sense desmerèixer-los, per a mi en Ramon Cemeli és el primer, el que ve de més lluny i tot va començar amb els jocs i les màquines de jocs. Ja el 1971 va venir a ensenyar-me una màquina que havia fet construir al seu pare, fuster d'ofici, per treballar amb els infants nocions de lògica de conjunts. Era un petit pupitre de sobretaula dispostat per organitzar circuits elèctrics que quedaven a la vista i "l'infant havia de programar" d'acord amb unes proposicions. també es donava el cas reversible, el mestre muntava circuits i l'alumne transcrivía el programa en

llenguatge matemàtic (inclusió, unió, intersecció...). La veritat és que els seus alumnes entenien més aviat i de manera més operativa totes aquelles nocions tan abstractes bque s'havien introduït als programes escolars de 1970.

El mestre Cemeli no va parar d'imaginar màquines i en va pensar unes que podien comptar les boles que s'hi ficaven en base dos, en base tres... El mestre imaginava què havia de fer la màquina però confessant la seva interessada falta de traça confiava en els alumnes per construir els mecanismes. Tot estava a la vista i consistia en uns tobogans que abocaven les boles a unes rodes de pales que canviaven la seva posició al pas d'una bola. Va engrescar tant els alumnes de segona etapa que es va constituir el "Club Xiri"⁹ que aplegava a aquells alumnes ara entusiasmats per inventar màquines que poguessin resoldre operativament els problemes matemàtics que els plantejava el seu mestre. S'havia perdut la distinció entre temps de classe i temps de lleure en la recerca imparable de la solució imaginativa.

Obviament això no implicava tota la classe sinó a un grupet de vuit o deu alumnes però entre ells hi havia els alumnes d'excel·lent en matemàtiques sovint ben poc destres amb les seves mans i alumnes que procedien de l'insuficient però que sentint-se útils amb les seves solucions tècniques acabaven trobant-li un cert gust a les matemàtiques. Les màquines eren sempre presentades i explicades a classe de matemàtiques però calgué fer una exposició per tal que es poguessin veure les vuit o deu que en un curs havien estat

⁹ El nom del club el va proposar el mestre Cemeli en reconeixement al professor de matemàtiques que ell havia tingut als deu anys, en Lluís M. Xirinacs, home conegut per la seva participació social i política, per la seva actitud testimonial, pels seus escrits i publicacions però, a l'inici, escolari dedicat amb entusiasme a l'educació, format en les ciències biològiques i home que ha desenvolupat una visió de síntesi general interdisciplinària del món en el qual vivim i de la saviesa a la qual pertanyen en el llibre *Subjecte* ja citat en un altre capítol.

pensades, construïdes, rectificades i verificades.

Després d'això, el 1974, la carrera cap a la informàtica a l'escola era tan imparabile com impensable. El mestre Cemeli va veure les màquines manuals de calcular a la botiga on s'oferien els nous models de calculadores electròniques. Compraven les màquines manuals velles per retirar-les de circulació als que es decidien a comprar una calculadora electrònica. Va proposar al botiguer un negoci a la llarga: "Vostè em dona aquestes màquines velles encara que no funcionin i jo les ensenyaré als alumnes perquè les destripin i observin. De moment no li faran perdre cap venda de calculadores electròniques però és possible que amb el temps ells siguin usuaris de calculadora electrònica o potser abans aconseguixin que els seus pares els en comprin una". I poc més o menys així fou. Els alumnes desmuntaven les màquines mecàniques de rodetes dentades i anells amb pestanya i algunes arribaven a funcionar. Però el delit dels alumnes era aconseguir una calculadora electrònica. I les calculadores electròniques començaren a aparèixer amb excusa de qualsevol festivitat o regal.

La via del lleure arriba a la seva màxima expressió amb les colònies informàtiques. Aquestes experiències estan explicades¹¹ en la comunicació presentada a les jornades sobre *Informática y Educación* que els ministeris d'Educació-Ciència i Indústria-Energia varen organitzar a Madrid el 1984 (Veure: Pfeiffer-Rispa, 1985).

Aquesta és una de les virtuals possibilitats de la informàtica. Si abandonem la vella escolàstica escolar útil

¹¹ El mestre Ramon Cemeli i la mestra Rita Arnejach presentaren conjuntament la comunicació resultat d'un treball comú de molts anys que continua. Cadascú d'ells ha desenvolupat iniciatives sobre la seva específica dedicació professional de mestre però les activitats externes a l'escola han estat compartides i la discussió d'iniciatives permanent

en altres èpoques podem deixar d'emprar el verb "treballar", amb connotacions etimològiques de condemna o càstig, per indicar les activitats d'aprenentatge de l'escola. El terme "jugar" amb connotacions explícitament lúdiques ocupa el seu lloc. En la vida professional podríem dir que treballen els que fan una activitat que no s'adiu a les seves aptituds i gustos i en canvi podríem dir que juguen aquells que fan una activitat que els agrada i que desenvolupen amb reiximent.

La informàtica incorpora l'aprenentatge per la via de assaig/error sense que equivocar-se sigui res feixuc ni censurable com en el cas de l'ensenyament tradicional. En el joc, en els usos informàtics hom s'equivoca i torna a intentar-ho. De fet, hom aprèn equivocant-se atès que la memòria personal enregistra quins són els procediments no adequats i quins els adequats.

Cal notar que l'aposta d'aquests mestres era per la informàtica educativa, la que han de conèixer tots els ciutadans en la seva educació bàsica. (Han estat molts més els que han maldat pels usos de formació professional i científica al nivells superior començant per la universitat). Cal notar així mateix que es tractava d'una informàtica per desenvolupar el raonament dels alumnes, per resoldre allò que depassava la capacitat de la pròpia intel·ligència. Es a dir, amb intel·ligència servir-se de la màquina per atènyer allò que no està a l'abast de la pròpia capacitat personal com el ximpanzè que apila les caixes per haver els plàtans que estan a massa alçada. Inicialment era doncs ensenyament proactiu i en cap cas d'exercitació, reiteratiu o de presentació. Esdevingué alternativa per activar els alumnes més desperts en matemàtiques no per a fer programes de recuperació.

Prolongació de la pròpia intel·ligència

Aquest és possiblement l'ús més singular que ens ha d'oferir l'ordinador. Així com el microscopi és una prolongació dels nostres ulls per veure-hi més i l'automòbil una prolongació de les nostres cames per anar més lluny, l'ordinador ha de ser una prolongació de la nostra intel·ligència permetent-nos resoldre situacions més complexes, amb menys temps i amb millor qualitat.

A aquest bloc corresponen els processaments de dades: *càlcul i anàlisi numèrica, tractament de textos, resolució de gràfics i imatges* i els *processaments de veu* i so encara en fase d'investigació i desenvolupament.

Capacitar els alumnes en aquests usos intel·ligents, no mecànics és un objectiu indispensable a l'educació actual. Usos intel·ligents vol dir ésser usuari actiu dels programes. Si de tractament de textos es tracta caldrà que es sàpiguen programar macros, plantilles d'impressió... Si de bases de dades o fulls de càlcul s'ha d'ésser capaç de dissenyar-se una base de biblioteca o documents contables de l'economia familiar. No seria suficient emprar l'ordinador com a màquina d'escriure o com a calculadora atès que el seu rendiment seria negatiu.

Insistim en la característica d'intel·ligents. L'ordinador prolonga o amplifica la capacitat personal. L'ordinador no ordena al l que és desordenat, no redacta bé pel que no sap redactar i resoldrà coses molt elementals al que no sap resoldre problemes bàsics en aritmètica. En canvi, pot permetre escriure a la persona que té paràlisi cerebral i podrà facilitar la presa de notes i l'autoimpressió en

sistema Braille a una persona invident.

També són usos intel·ligents els que fan referència a la *gestió de la informació documental* atès que exigeixen capacitat de formular preguntes orientades i capacitat de síntesi textual. L'*adquisició de dades i control de dispositius* és possiblement una de les operacions més elementals, de pur ensinistrament i, amb tot, a la vista estan les dificultats de tantes persones, potser amb títol universitari, a l'hora de programar un vídeo enregistrador.

La *resolució de problemes, algoritmització i programació* representa un ús autònom i avançat de la pròpia intel·ligència i de l'ordinador com a prolongació de la mateixa. Ho diuen molt bé Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó (3.47): "En la mesura que han d'ésser objectius bàsics de qualsevol sistema educatiu el desenvolupament de la capacitat de reflexió dels alumnes, la generació d'autonomia de pensament i l'estímul de la curiositat intel·lectual, és indiscutible el benefici pedagògic que reporta l'incentivar el plantejament i la resolució de problemes proporcionats al nivell i la necessitat de cada alumne. Aquesta tasca, complexa i constant no ha d'enquadrar-se exclusivament a cap assignatura d'un pla d'estudis, sinó que ha d'estar integrada a totes i cadascuna d'elles, abarcant així tot el període d'escolarització".

Hem de dir però que la resolució de problemes ha d'ésser objectiu educatiu abans de la introducció de l'ordinador i un eix bàsic de l'orientació pedagògica. Es una decisió a l'abast de tots els mestres convertir un de cada tres exercicis mecànics o reiteratius en un exercici creatiu; introduir l'exercici d'inventar problemes que seran resolts pels companys alumnes; formular operativament o equacionalment situacions reals que es poden resoldre en forma de problema; programar els passos a seguir per

resoldre una situació complexa. Per a tot això, per a una orientació d'aquest caire, no cal l'ordinador però el mestre que ho hagi entès multiplicarà geomètricament les possibilitats amb la màquina. Qui no hagi penetrat aquesta concepció, aquest objectiu de l'educació d'avui de capacitar per a la presa de decisions habitudinarà els alumnes a resoldre de manera estereotipada allò que l'ordinador els presenta sense que signifiqui una conducta que prolonga la seva capacitat d'intel·ligent.

Alfabetització informàtica

Es una de les orientacions que més s'ha desenvolupat amb la introducció dels ordinadors a l'escola. Es l'ús més poc adequat a una educació bàsica. L'alfabetització informàtica, és a dir el coneixement dels llenguatges de programació correspon a una educació especialitzada o bé a una opció per a alumnes avançats que despunten en la matèria per interès i per aptitud. Els primers ordinadors no disposaven de *software* adequat i no es disposava d'*interfaces* gràfics que facilitessin l'execució de programes. Les escoles pioneres del 1983 i següents varen començar introduint llenguatges de programació. El Basic que ja fou concebut com a instrument per facilitar l'aprenentatge i ensenyament de llenguatges més potents però que ha esdevingut una gramàtica tancada en els seus propis usos i que no ha trobat aplicacions directes a les activitats habituals. Des d'un punt de vista educatiu no és pot considerar bàsic. El Logo especialment concebut com a entorn educatiu o més ocosmos que pugui ésser explorat pels infants en un procés lúdic de desenvolupament intel·lectual ha donat lloc a un "fenomen Logo" amb aparició d'associacions, empreses, encontres i jornades de tota mena.

El primer, el llenguatge Basic ja ha estat abandonat. En la majoria de casos ha quedat substituït per programes de processament de dades (textos, dades, càlcul i gràfics). En el cas de l'ensenyament secundari alguns centres mantenen la introducció a un llenguatge de programació, generalment el TurboPascal i en menor proporció d'altres com el Fortran.

El llenguatge Logo segueix essent el llenguatge idoni per a usos educatius d'infants ja a les primeres edats que poden comprovar de manera immediata els efectes de les instruccions donades i corregir-les si no produeixen el resultat projectat. Però després de set anys de Logo a les escoles, després d'ampliar-ho a aplicacions robòtiques combinades amb mecanismes i amb arquitectures Lego, reconeixent que es tracta d'activitats interessants, de jocs intel·ligents i de bones alternatives al lleure passiu de la societat de consum, no sabem quins són els resultats específics en les capacitats i processos d'aprenentatge.

Segueixen, des del nostre punt de vista vigents les valoracions de Garcia-Ramos i Ruiz Tarragó (5.36): "Pels comentaris, resultats i conclusions que es poden recollir dels diversos grups que treballen a nivell mundial en ambients Logo, s'evidencien grans diferències d'interpretació del paper del Logo en els processos d'aprenentatge. Ja no s'aprecia una correlació estricta entre Logo i aprenentatge dels infants: tendeix a ésser una eina més general associada a la creativitat i el disseny." Amb tot, fins i tot des d'aquest punt de vista té un valor important. La creativitat i el disseny ve generalment associada a plantejaments purament artístics, aquells que depenen d'una capacitat natural dels individus. És prou interessant donar una oportunitat de desenvolupar la creativitat i el disseny de caràcter tecnològic tan important a la nostra societat.

Sense donar al Logo el protagonisme exclusiu d'ésser un recurs per a un millor desenvolupament intel·lectual atès que no s'ha demostrat una correlació suficient cal admetre que és un bon recurs per introduir-se a un entorn tecnològic i als llenguatges de programació i que permet un progrés força autònom als alumnes que hi trobin gust.

"Es tracta d'un llenguatge ben estructurat, recursiu, interactiu, amb capacitat de definir procediments i basat en un reduït nombre d'instruccions fonamentals denominades primitives. A la seva simplicitat de disseny i una potència poc habitual, ha d'afegir-s'hi que presenta bones possibilitats cinemàtiques i gràfiques i que és un llenguatge obert, en el sentit que l'usuari pot construir les seves pròpies instruccions." (García-Ramos i Ruiz Tarragó: 5.36-37).

Si per alfabetització informàtica entenem l'aprenentatge de llenguatges de programació està per demostrar que sigui necessari en una educació bàsica. Són moltes les hores que s'hi hauran de dedicar si es vol anar més enllà d'una introducció de familiarització. Els llenguatges, siguin d'alt o baix nivell demanen una certa comprensió d'operacions formals equivalent a un coneixement bàsic de l'àlgebra i això no es pot demanar abans dels catorze anys i a partir d'aquesta edat s'haurà de plantejar com a activitat optativa amb la corresponent orientació de l'alumne.

En tot cas l'alfabetització ha de seguir a un llarg període d'utilització de programes informàtics per a usos concrets i amb resultats pràctics de la mateixa manera que en el llenguatge natural (hauriem de dir cultural) humà s'aprenen els sons i l'operació de confegir quan ja fa temps que es parla. I com que programar amb llenguatge d'ordinador no és avui per avui una activitat habitual en la majoria de la població hem de reservar-la per als aprenentatges professionals atès que no es pot qualificar d'activitat de

cultura general. Sí que esdevé de cultura general ésser usuari poc o molt actiu de l'ordinador i per això ens remetem al bloc anterior referit a l'ús intel·ligent de l'ordinador.

Deixem de banda tots els altres usos de l'ordinador al servei de l'educació: eina per als professors, eina de gestió acadèmica, eina de gestió administrativa malgrat que no quedin totalment al marge de l'orientació pedagògica que es doni a l'educació. Amb tota certesa però, aquest usos de l'ordinador, que no justifiquen per ells amteixos els canvis de l'escola, són la garatia que els canvis que han de fer possible la diversitat en funció de les necessitats educatives de cada alumne i de les oportunitats culturals de cada moment històric i realitat social constitueixen una proposta possible pràcticament.

La informàtica pressiona l'educació.

L'escola es resisteix.

Entre 1983 i 1988 es desencadena una febre informàtica i no podia ésser menys. A partir de 1982 comencen a aparèixer al mercat micro-ordinadors per al gran consum. Les caixes d'estalvi regalen el VIC-20 si es fan determinades imposicions; el ZX Spectrum amb imatge de joguina però amb prestacions de micro-ordinador es presenta a un preu rebentat; apareixen tot seguit el Commodore, l'Atari, els MSX de Philips i Sony, els Amstrad PCW... ¿Qui es pot resistir? I són aquests micro-ordinadors destinats al gran consum els que ofereixen *software* educatiu mentre els grans del mercat (IBM, Erikson, NCR...) estan dedicats a proveir la indústria i el comerç.

L'escola es resisteix. Mentre alguns alumnes de bona situació social i millor situació cultural aconsegueixen l'ordinador i alguns mestres es retallen el sou per explorar les possibilitats educatives d'aquestes enigmàtiques maquinetes, les escoles resten impassibles. Solament escoles molt singulars, amb models pedagògics alternatius a l'ensenyament convencional es decideixen sense esperar el tret de sortida. El 1983 Súnion I.C.C. posa en funcionament una aula amb micro-ordinadors MSX de Sony i els alumnes de batxillerat s'introdueixen al llenguatge de programació Basic. També el mateix curs l'Escola Horitzó instal·la un micro-ordinador Commodore 64 a cada aula que connecta a un televisor Philips 16" i els alumnes poden començar a practicar de manera discrecional un processador de textos i s'inicien autònomament al llenguatge Logo i poden sintonitzar la televisió. Aquesta escola no trigà ni un curs a disposar d'una xarxa local que permetia a cada aula

la recepció de senyal de vídeo i la transmissió d'una edició informàtica a la impressora central o bé a la pantalla d'una altra aula.

Les administracions educatives contribuïen organitzant jornades per parlar i reflexionar. Al Seminari de Buitrago de 1981 organitzat per Fundesco i MEC seguiren Jornades de Barcelona el 1983 organitzades per l'I.C.E. de la Universitat Politècnica de Catalunya (aleshores Barcelona) i el Departament d'Ensenyament de Catalunya. A Euskadi també el 1983. Novament a Buitrago el 1983 i també a Santander per l'I.C.E. de Santander.

El 1983 marca doncs la fita de pujada de la febre informàtica. Cal atribuir-ho més a la pressió comercial que feia que els ordinadors s'introduïssin abans al mitjà domèstic familiar que al servei públic fonamental de l'educació que es dispensa a les escoles. I si les administracions anaven reflexionant quina seria la millor decisió, els grups de mestres que ja venien fent aquellarres informàtics de cap de setmana, amb l'ajut d'amics i coneguts professionals que treballaven a les institucions acadèmiques¹², es varen donar cita a Barbastro el juliol de 1984, a plena llum, en ple estiu, en dies de vacances i lluny de les distorsions magnètiques de les grans conurbacions.

Les jornades no s'acaben: El Ministerio de Educación y Ciencia amb el Ministerio de Indústria y Energia organitzen les més tumultuoses el novembre de 1984 a Madrid. El juliol de 1985 segueixen els de Barbastro que no intenten superar

¹² Les Jornades de Barbastro foren organitzades entre: GENIA vinculat a l'E.T.S.I.I. de la Universitat de Zaragoza, el Centre Associat de la U.N.E.D. recentment creat a Barbastro i un bon nombre de professors aragonesos destacats a Barcelona que saben compaginar la integració al lloc on treballen i els vincles amb la seva terra d'origen com són Miguel-Angel Aguarales i Javier Laborda.

la magna assistència a les jornades del M.E.C. però si la inconcreció d'aquelles. El novembre de 1985 novament a Madrid n'organitza unes la Sociedad Española de Pedagogia on els que més apreten són les empreses d'equips i programes davant la indecisió dels professionals docents, de les administracions educatives i dels titulars de centres privats. (Encara està per veure quin serà el sistema operatiu més universal i el ordinadors més compatibles). Els de Barbastro s'han moderat convertint-se en bienal però no fallen: III Jornades el 1987, IV Jornades el 1989.

La informàtica com a tema centra trobades més obertes de professionals de la pedagogia. El II Congrés de Tecnologia Educativa realitzat a Madrid l'abril, de 1987 organitzat per la Sociedad Española de Pedagogia tracta de les Noves Tecnologies i en primer lloc de la Informàtica. La VI Convecció de Televisió i Educació convocada a Barcelona el setembre de 1987 en el marc de Sonimag tracta de la prospectiva dels mitjans on la informàtica i els sistemes de transmissió de la informació centren bona part dels debats.

¿Qui negarà que no es tracta d'una pujada de febre? Tantes jornades poden donar temps a moltes paraules però els actuant i les idees eren les mateixes encara que l'estrena era rigurosa a cada localitat. No hi havia hagut temps per desenvolupar noves experiències i elaborar-les; la preparació de l'actuació acaparava moltes energies.

Potser cal considerar una variable que justifica la indecisió del sistema educatiu. La dispersió d'arquitectures d'ordinador i la incompatibilitat de sistemes sumada a la ràpida evolució de l'oferta d'aparells i prestacions genera una gran inseguretats a l'hora de prendre una decisió. L'empresa productiva que primer s'equipi, abans haurà amortitzat els equips per l'increment

de la seva activitat però en el cas de la institució escolar la inversió en equips solament es pot traduir en millores educatives que no tenen traducció en beneficis econòmics. Si no hi ha beneficis econòmics i al cap de pocs anys s'han de canviar els equips informàtics del centre bé cal fer una avaluació prèvia per prendre la decisió més encertada.

En efecte, el 1983 es treballava en centres universitaris amb micro-ordinadors Apple de gran prestigi en ambients científics. El 1984 els Vic 20 van permetre completar les aules a preus més econòmics però les disqueteres Winchester eren d'Apple. S'apuntava la necessitat de disposar d'un sistema compatible. Semblaven imposarse els sistemes operatius MSX, CP/M, MS-DOS. El 1985 Amstrad ofería al gran consum un micro-ordinador "molt compatible" (el PCW) amb sistema operatiu CP/M (128K de RAM i poc després 256K). El mateix 1985 el M.E.C. establía que els equips per al Proyecto Atenea haurien d'ésser ordinadors de 8 bits amb sistema operatiu CP/M o bé ordinadors de 16 bits amb sistema operatiu MS-DOS. Els ordinadors de 16 bits resultaven molt més cars i l'Administració pública venia obligada a adquirir tecnologia de producció nacional (Spectravídeo, Secoinsa, Olivetti). Poc després es va modificar aquest proteccionisme de 1936 atesa la poca varietat i els preus més alts. Olivetti disposa ja del M-24 aparegut el 1984. Es el 1986 quan s'imposa definitivament el compatible PC emulant el sistema d'IBM que s'ofereix en versió professional però aviat apareix per al gran consum a preus molt competitius. Es la gran oferta de l'Amstrad 512K amb unitat de disc Winchester de 5¼".

Totes les administracions educatives coincideixen en adoptar les característiques tècniques del compatible PC i van equipant progressivament les escoles seleccionades per

desenvolupar la introducció de la informàtica educativa. A Catalunya es comença pels centres d'Ensenyament Secundari. Però bon nombre d'escoles d'educació bàsica no esperen.

Algunes ja havien començat ni que fós amb ordinadors ZX Spectrum com el C.P. Saltells de Cerdanyola l'any 1985: un mestre de matemàtiques, Pere Sirvent, explorava les possibilitats educatives. La decisió de l'equip de mestres i l'esforç dels pares varen permetre adquirir 4 Spectrums i aplegar els necessaris televisors blanc/negre cedits per les famílies per començar activitats de Logo que el mestre Sirvent va preparar en català amb una traducció adaptada que ell mateix va realitzar. Després calgué comprar una impressora, aplegar magnetòfons de cassette per carregar els programes, dos ordinadors més, instal·lar una xarxa interior a l'aula per carregar programes o imprimir sense moure els equips...

Amb aquest equipament s'ha arribat a fer Logo, EAO, tractament de textos i gràfics amb els alumnes. Els mestres han fet els informes psicopedagògics dels alumnes i s'ha editat la revista escolar. A pocs llocs es pot haver vist un rendiment tant alt de tan modestos mitjans però és un rendiment aparent doncs les hores de voluntariat del mestre Sirvent no han estat comptabilitzades. Hem de deixar escrit que els sorprenents rendiments en activitats escolars sempre estan trucats; darrera hi ha un mestre o una mestra que no ha comptabilitzat les hores perquè no ven educació sinó que la crea. Lamentablement, aquests mestres que no venen imatge tampoc són prou considerats per l'administració educativa que es deixa seduir abans per aduldors resseguidors de despatxos oficials.

**Els programes d'informatització dels centres:
les iniciatives d'institucions privades**

Els primers projectes d'informatització han estat duts a terme en centres privats encara que també cal considerar que alguns centres que seran els darrers també seran centres privats.

El 1980 l'Escola Aula de Barcelona inicia les activitats informàtiques al BUP i la preparació dels professors. El 1982 s'inicien les activitats de llenguatge Logo amb alumnes de 4rt i 5è d'EGB amb ordinador Apple II. El 1984 instal·len una aula amb ordinadors IBM-PC.

El 1983 Súnion I.C.C. (Institució Cultural Catalana dedicada a l'ensenyament de BUP) de Barcelona instal·la una aula amb ordinadors MSX de Sony. El 1985 opta pels Apple IIe. El 1986 ja incorpora ordinadors PC.

El 1983 l'Escola Horitzó de Barcelona instal·la un ordinador Commodore 64K a cada aula. El 1988 comença a incorporar ordinadors PC per anar fent la progressiva complementació però no substitució.

El 1984 l'Escola Thau de Barcelona inicia les activitats informàtiques amb els alumnes de BUP amb ordinadors Apple. A partir de 1988 aquests ordinadors són distribuïts per l'escola i s'equipa l'aula d'informàtica amb ordinadors PC.

El 1985 els col·legis Maristes d'arreu d'Espanya comencen a disposar d'una aula informàtica a cada centre equipada amb equips Apple. La formació de professors es desenvolupa de manera ràpida: formació bàsica a la majoria de professors

d'unes 80 hores que es pot impartir a cada centre en la mesura que hi hagi professors formadors; formació específica en determinades aplicacions al currículum escolar de 100 a 150 hores per a professors especialistes de centres; formació per a l'elaboració de *software* i de programes didàctics 300 hores a professors de superior qualificació. El usos es concreten en : EAO, eina intel·lectual, alfabetització informàtica, simulació a ciències, edició de la revista escolar i activitats de repàs i recuperació d'alumnes endarrerits. Amb tot, aquesta experiència inicial es poc il·lustrativa si es planteja com a activitat extraescolar amb caràcter voluntari per als alumnes i sotmesa a una quota especial encara que quedi perfectament justificada.

La Fere difon el 1988 un "Plan Alfa, proyecto para la Introducción de la Nuevas Tecnologías en los Centros de la FERE" per als centres associats que encara no han iniciat la introducció de la informàtica i altres tecnologies i oferir-los suport logístic i instàncies de formació subvencionades per les administracions públiques.

**Els programes d'informatització dels centres:
les iniciatives d'administracions públiques**

Àmb la determinació de sistemes compatibles i la reserva de pressupost específic les administracions educatives de les diferents autonomies comencen un pla d'equipaments dels centres educatius públics de tots els nivells i modalitats.

Les administracions equiben els centres públics i programen o subvencionen activitats de formació per a docents de centres públics i privats.

Els programes de les administracions educatives públiques comencen a funcionar de ple el 1986. Algunes havien iniciat els primers passos de manera restringida un o dos cursos abans si bé s'havien hagut de rectificar les homologacions d'equips. Cinc anys després de tantes discussions i de presentacions de projectes diferenciats no sembla que es pugui parlar de significatives diferències entre els diferents programes d'Informàtica Educativa del territori del M.E.C. de Catalunya, d'Euskadi, de Galiza. Potser les diferències més clares estan en el sistema de formació seguit. No en farem un estudi detallat. Ni ha ja de publicats encara que les valoracions són poc precises i encara menys compromeses. El que ha comptat amb més mitjans és sens dubte el de Fundesco publicat el 1989 amb el títol *Los educadores y las máquinas de enseñar* que ha estat editat a cura de Gonzalo Vázquez. Nosaltres preferim comprometre'ns en valoracions diverses a partir dels diferents assatjos que accelerin aquest procés d'incorporació de la informàtica a l'educació que sembla certament massa lent.

E L P R O Y E C T O A T E N E A
del Ministerio de Educación y Ciencia

El Proyecto Atenea (PA) dins del programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) es va posar en marxa en tres cursos i ha cobert una mostra de centres d'EGB i d'EM. L'assaig o experimentació es prolonga fins el 1991. L'equipament dels centres ha estat amb micro-ordinadors compatibles PC cada vegada més capaços de manera equivalent a com han procedit altres administracions educatives. El paquet de programes seleccionat pel MEC inclou: Sistema operatiu MS-DOS; llenguatges: Logo, Pascal, Basic; paquet integrat Open Acces i discrecionalment el programa DBase, programes de EAO i complements per a robòtica.

El model de formació del professorat ha estat el de "formació en cascada" per la qual es preparaven uns professors que passaven a ésser formadors als CEPs. S'ha anat desenvolupant una contínua oferta de cursos entre bàsics i de blocs especialitzats de manera que arribés al màxim nombre de professors de cada centre. Es partia de la base que els professors de centre formats serien formadors dels seus col·legues professionals.

Els centres escolars han hagut de presentar un projecte per a ésser seleccionats per a dur a terme el Proyecto Atenea d'introducció de la informàtica. Obviament l'actitud del professorat dels centres seleccionats ha estat positiva i la

dinamització agitadíssima de manera que s'ha posat de manifest la sobrecàrrega de feina dels mestres. Es a dir, a l'educació la utilització de mitjans informàtics suposa més feina.

Això no deu estranyar en una fase inicial d'introducció però cal notar que a l'empresa convencional la introducció dels mitjans informàtics ha suposat un curt període de formació amb l'agilització immediata dels processos de gestió. D'aquí podem deduir que no cal esperar que en un futur, ni que la informàtica estigui normalitzada, que es produeixi una reducció de la feina del professorat. La petita reducció que es pugui notar a efectes administratius (l·listes, actes, informes...) és la que correspon als administratius que no té l'escola i que de manera supletòria venen fent els mestres. El treball pedagògic no es reduirà mai amb els mitjans informàtics si realment perseguim objectius diferents als d'una escola tradicional que resta al marge dels mateixos.

Si la informàtica s'integra de ple a l'educació s'ha de produir una modificació dels sistemes organitzatius i de treball tendent a oferir una educació de millor qualitat i això demana inversió fonamentalment de recursos professionals humans. Una educació de qualitat avui s'ha de distingir per dues notes fonamentals: oferir un procés educatiu a la mida de cadascú i alhora incorporar tots els infants i joves a la cultura actual. La cultura és obviament més complexa cada època; als valors de la cultura tradicional de caràcter filosòfic, literari, artístic cal afegir la producció artesanal, la ciència moderna, la tecnologia industrial i avui les noves tecnologies de la informació i comunicació i la riquesa multicultural que aporta una societat de la comunicació sense oblidar els sistemes de producció, comercialització i serveis imprescindibles per a un equilibri econòmic.

EL PROGRAMA D'INFORMATICA EDUCATIVA (PIE)
del Departament d'Ensenyament de Catalunya

El Programa d'Informàtica Educativa (PIE) de Catalunya el coneixem més bé i naturalment ens hi hem d'aturar més. El PIE entra en funcionament el 1986 i el seu referent més immediat ha estat el pla d'informatització de l'ensenyament de France iniciat el 1981 amb pas segur com no s'ha vist a un altre país.

¹³ L'adopció del model francès té raons comprensibles: el sistema educatiu francès té moltes semblances al d'Espanya i encara s'hi assemblarà més amb la nova ordenació de la Reforma Educativa; una extensió d'equips tan nombrosa bé justifica un conveni amb una empresa productiva solvent que garanteixi assistència tècnica i futures ampliacions; l'adopció dels equips Bull de factura francesa facilita la total correcció ortogràfica des del hardware atès que els caràcter francesos són els que presenten major similitud amb els caràcters catalans (accents oberts, accents de majúscules, apostrof, ç, geminació); una informatització de l'ensenyament lligada a la informatització general de la societat ha de connectar-se telemàticament evitant un aïllament estèril.

¹³ Cal recordar l'informe de Nora-Minc de 1978 sobre la informatització de la societat que ja havia estat encarregat pel president Giscard i que va ésser seguit amb total continuïtat pel president Mitterrand independentment de marc ideològic d'un i altre.

Abans d'aquesta trajectòria segura hi va haver, però, experiències prèvies de tempteig.

Una d'elles és el projecte TOAM d'Ensenyament Assistit per Ordinador que va instal·lar 10 aules completes en centres d'EGB. (una d'elles mòbil) amb capacitat presencial de 32 alumnes que podien disposar de terminal propi. El programa era un extens i exhaustiu programa de càlcul, operatòria i problemes aritmètics ben seqüenciat. El programa fou traduït al català de l'original creat a Israel per a una colonització ràpida de la població de la ocupada península del Sinaí. Amb una anàlisi seriosa no es pot considerar aquesta experiència d'informàtica. Els 32 terminals instal·lats a cada aula no són terminals d'ordinador. Són ordinadors adulterats que solament disposen dels dígits i dels signes matemàtics gestionats per una unitat central i això és una domesticació en extrem. L'organització d'aquest EAO ha estat un retorn a un ensenyament tradicional il·lustrat. Si bé el contingut del programa és un correcte ensenyament programat, el sistema en sí és uniformitzador i selectiu.

La nostra observació fou la següent. Els alumnes d'una aula baixen en fila, molts d'ells amb les mans darrera. La mestra va vetllant perquè hi hagi silenci. Els alumnes s'asseuen però se'ls recorda que no han de tocar res fins que els sigui indicat. La unitat central dóna senyal i es recorda als alumnes que teclegin el seu número d'identificació i que comencin a treballar. Els alumnes comencen a treballar i tenen vint minuts per davant. Tots estan encarats a la seva pantalla excepte dos que miren arreu. La mestra es passeja amonestant a aquests que es distreuen. Tots van fent. Si es tracta d'operacions aritmètiques tot va bé. Veiem alumnes encallats en problemes molt elementals. Resulta que no tenen bon coneixement de la llengua catalana i troben més

dificultat en comprendre l'enunciat que no en resolde el problema. Passats deu minuts de sessió veiem alumnes que ja estan distrets, que esperen que passi el temps i el grup va augmentant progressivament. Quan es compleixen els vint minuts se'ls diu que acabin. La pantalla els dóna el resultat d'encerts. S'aixequen tots a l'hora i surten en fila. La mestra comenta que ara han d'anar al pati doncs estan molt cansats. El professor de l'aula d'informàtica espera el següent grup que entra tot seguit; cada mitja hora un grup.

Si algun valor té el programa és el de la bona seqüenciació d'operacions i problemes aritmètics que es podien haver ofert en llibretes auto-correctives. Tota la instal·lació informàtica ha estat una sofisticació de la qual mai se n'ha sabut el cost real i si els resultats són significatius. De fet, avui no es parla d'aquestes aules a Catalunya.

El model organitzatiu és de domesticació colonial com vaig expressar en una sessió de presentació a la inspecció d'ensenyament i als mestres dels CRPs l'any 1984 cosa que va ferir moltes sensibilitats. Sembla que darrera la sofisticació informàtica es perseguia més la "catalanització" dels infants de parla castellana que la instrucció aritmètica. No cal ni parlar d'ensenyament de la informàtica dons no n'hi ha hagut. I l'educació promoguda correspon al model més tradicional d'uniformització. Sota una aparent diversitat d'exercicis que cada alumne segueix segons el seu nivell assolit hi ha una uniformitat de formes i de temps de treball, un mestre que no té altra funció que vigilar els alumnes, un ambient de competitivitat que provoca el destinterès total dels alumnes que van endarrerits o que no comprenen prou bé el català.

Una segona experiència desenvolupada en quatre cursos escolars (1984-1988) era un pla d'introducció de la informàtica a través del llenguatge Logo. L'experiència s'ha desenvolupat a 6 escoles d'EGB de diferents tipus si bé hi ha hagut alguns canvis de centres al llarg del procés. Una mostra total d'uns 360 alumnes varen iniciar el llenguatge Logo a 5è. d'EGB i calia veure quins eren els resultats al cap de quatre anys.

Els alumnes han tingut dues sessions setmanals d'una hora a l'aula d'informàtica. Hi han acudit en grups de 10 per treballar en els 5 ordinadors disponibles (2 alumnes per ordinador). A cada centre han rebut formació prèvia tres mestres per a desenvolupar el Logo sobre un 60 alumnes. Els 18 mestres de les 6 escoles han tingut sessions de treball periòdiques amb un grup d'investigadors de l'ICE de la UB integrat per 6 especialistes en Psicopedagogia, Organització Escolar i Informàtica, sobretot especialistes en llenguatge Logo.

Aquesta és una experiència lligada a cada escola. El fraccionament de la classe de 30 alumnes en tres grups ha obligat a una reorganització de les activitats. Així mateix, en una fase avançada s'ha procurat introduir aplicacions informàtiques en Logo a diferents treballs d'àrees. La inversió en equips és normal però la inversió en hores d'especialistes investigadors ha estat altíssima i no cal pensar que sigui transferible. El diàleg entre investigadors i mestres d'escola ha estat regular i continuat en una metodologia participant i tant de bo que fós un model generalitzat. Això comportaria que cada professor universitari i investigador dels camps vinculats a l'educació tingués assignada una presència regular a un centre escolar. Seria un diàleg constant entre la reflexió i la pràctica del qual n'està tan mancat el sistema educatiu.

Els resultats tal com els formula el coordinador de la investigació Vicens Benedito han estat més aviat modestos i imprecisos. Es valora positivament que els alumnes s'hagin habituat a un treball en equip, a la discussió i acord sobre les alternatives a prendre, a cooperar en una activitat creativa intel·lectual (generalment solament s'ha fet en creativitat artística). Els alumnes han treballat de gust el que posa de manifest que el micromon del Logo té un atractiu pels infants. Ara bé, no s'ha pogut demostrar un millor desenvolupament intel·lectual en els alumnes que durant 4 cursos han seguit l'aprenentatge del Llenguatge Logo. Tampoc es parla de la possible transferència positiva que hi hagi pogut haver sobre els aprenentatges específics de geometria o de dibuix linial corresponents a l'EGB atès el caràcter gràfic de les resolucions d'aquest llenguatge.

Inevitablement, l'aprenentatge del llenguatge Logo ha estat una experiència afegida al currículum escolar i així ja ha modificat algunes coses. Que hagin estat tres els mestres de cada escola que coneixen el Logo és una premisa important però l'experiència esdevindrà més integrada si tots els mestres coneixen aquest llenguatge i les seves possibilitats d'aplicació a l'àrea d'aprenentatge que ells orienten. En resum doncs, una experiència limitada però globalment positiva.

D'altres experiències prèvies a partir de la iniciativa dels professors que han estat patrocinades pel Departament D'ensenyament són les referides a Formació Professional i Batxillerat.

La Formació Professional reclamava urgentment l'aprenentatge de la informàtica atesa la seva implantació a la indústria i els serveis. Una Experiència Pilot d'Informàtica Bàsica es

va desenvolupar a 10 Instituts de FP a partir del curs 1982-1983. Els centres varen ésser equipats amb equips Atari-800. Amb successives precisions el programa de l'assignatura va quedar concretat en: utilització d'aplicacions usuals i pràctica del llenguatge Logo a FP I, el cicle que formaria part del tronc comú dins de l'educació bàsica; introducció general als sistemes informàtics, informàtica d'usuari amb *software* estàndard, metodologia de programació informàtica i introducció al llenguatge Basic.

Paral·lelament es desenvolupen propostes per a les diferents especialitats, particularment administrativa i microelectrònica, en concert amb diferents empreses de *hardware* i de *software*. (Olivetti, IBM, Atari, Control Data)

La iniciativa d'alguns professors de Batxillerat¹⁴ de desenvolupar un EATP d'informàtica va ser autoritzada pel Departament d'Ensenyament i va ser acollida per l'ICE i el Departament de Psicologia Experimental de la U.B.. La proposta es concretà en: utilització comprensiva de les calculadores científiques, introducció al Logo, introducció al Basic a 2n. de BUP; aprofundiment en el llenguatge de programació Basic a 3r. de BUP per arribar a estar capacitats per desenvolupar un programa com a projecte personal. Bona part d'aquest aprenentatge queda projectat en les programes de simulació aplicats a l'ensenyament de les ciències construïts en llenguatge Basic pel Grup d'Informàtica Abax.

¹⁴ Entre aquests, bon nombre dels que integren el Grup d'Informàtica Abax un dels més actius i que més ha contribuït en la fase prèvia de llançament de la informàtica educativa. Al Grup d'Informàtica Abax es deuen els primers programes didàctics de simulació aplicats a l'ensenyament de les ciències i que han estat distribuïts pel Departament d'Ensenyament a tots els instituts d'ensenyament secundari.

El Programa d'Informàtica Educativa de Catalunya entra de ple el curs 1986-1987 i en dos cursos cobreix tots els centres d'ensenyament secundari públics amb una aula d'informàtica amb 10 ordinadors i equipament específic per a la secretaria. Els equips són d'excel·lent qualitat, el Bull-Micral 30 amb un disc dur de 30 Mb i una RAM de 512 K. La segona adjudicació ja millora les prestacions: Bull-Micral 35 amb disc dur de 40 Mb i una RAM de 640K. Els processadors milloren també i augmenta la velocitat i adquireix la capacitat de formatar a doble densitat. Aquesta evolució tècnica tan accelerada obliga a destinar el pressupost d'equipament un any més als centres d'ensenyament secundari per completar els equips o bé per dotar als centres grans amb una segona aula d'informàtica.

En aquest període (1986-1989) a EGB solament s'han dotat centres específics i de manera molt limitada que seguien experiències amb caràcter experimental, particularment de Logo. L'equipament de centre d'EGB de manera generalitzada s'ha de començar amb el pressupost de 1990 i està previst fer-ho en base a dotacions d'aules de 8 ordinadors comptant que hi acudeixen simultàniament els 16 alumnes d'una semi-classe.

L'encert en la selecció de l'equipament ha anat acompanyat d'una selecció excel·lent de programes. El conveni amb AstonTate per a la instal·lació a tots els centres del paquet integrat Framework, inicialment II, posteriorment III i en perspectiva de disposar de la versió catalana que d'acord amb el conveni prepara el Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos del PIE, ha estat una de les decisions més encertades. El paquet integrat té potència sobradament suficient per als usos educatius d'un centre escolar i per a la major part de les activitats docents dels professors i de secretaria. En una mateixa estructura i sistema de comandaments i menús Framework ofereix:

tractament de textos, base de dades, full de càlcul, gràfics, impressió i comunicacions. El Framework III ve completat amb la disponibilitat del programa DBase, el més generalitzat per al processament de dades. Alguns mestres reclamen d'altres processadors de textos atès que són els més generalitzats (WordStar, WordPerfect) que són innecessaris als usos escolars però són els que generalment dominen els mestres més avançats en informàtica.

Pel que fa a llenguatges s'han subministrat: Logo en versió catalana, GBasic, TurboPascal de manera generalitzada. Altres segons especialitats de Formació Professional o segons les EATP de Batxillerat: comptabilitat, disseny, robòtica...

Els programes didàctics es van homologant, traduïnt o produïnt progressivament pels mateixos mestres i professors amb el suport i direcció del Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos. Malgrat que l'extensió de la informàtica hagi començat per necessitats urgents a l'ensenyament secundari, els programes didàctics es produeixen per a tots els nivells: hi ha materials homologats per a Parvulari amb el suport tècnic de la taula sensible o el lector de targetes, hi ha programes d'EAO divers com el programa Electra i programes d'assaig per a diferents àrees d'EGB i hi ha programes de simulació o d'EAO per a BUP i FP. També hi ha programes concebuts segons activitat, independentment del nivell educatiu: de composició musical, per editar la revista escolar, per generar gràfics, per jugar amb còmics.

Cal reconèixer obertament que l'Administració Educativa està complint abastament la seva funció: promoure la informàtica a l'educació, a tots els centres escolars. S'està fent sense obligacions i imposicions, amb una oferta sobreabundant, llevat dels equips que van arribant progressivament segons

les disponibilitats pressupostàries. L'assistència tècnica és excel·lent fins al punt que "ordinador que ha fallat, ordinador que ha estat canviat". El valor dels programes de *soft* està garantit cada dia més atès que procedeix de la producció que fan els mateixos mestres i professors en actiu. Si algun problema es planteja és el de la sobrecàrrega de temps dels mestres i una certa agitació als centres més actius.

Es massa d'hora per fer una avaluació dels resultats. D'entrada tampoc hem de suposar que els alumnes aprenen més, que assoleixen millors nivells. Sí que es pot anticipar que els alumnes comencen a aprendre de maneres diferents, de moment compaginant sistemes convencionals molt fonamentats en explicació del mestre, apunts i llibre de text amb sistemes innovadors que urgeixen l'alumne a la realització de tasques concretes, al treball en equip i a la discussió d'alternatives. Quan hi ha ocasió de realitzacions de projectes singulars es desencadena una gran activitat per part de bon nombre d'alumnes, no tots. Aquests projectes no acaben de formar part de l'avaluació acadèmica però donen als alumnes seguretat i alimenten la seva auto-estima de manera que en general se'n surten millor en les activitats acadèmiques i encara més en el seu desenvolupament personal.

Els usos informàtics van penetrant els seminaris d'assignatures del BUP que a determinats centres ja es van perfilant com a àrees que integren assignatures afins. No s'obliga a cap professor però el clima de normalització de la informàtica, la progressiva facilitat d'ús de programes, particularment del Framework s'encomana. Quan un professor comença a utilitzar l'ordinador al seminari (no li ha calgut anar a l'aula d'informàtica) i comprova els seus resultats es converteix en usuari de l'ordinador i no triga gaire

temps a adquirir un ordinador per disposar-ne a casa seva. Es un nou professor informatitzat; cada dia n'hi ha més i s'ha aconseguit que la progressió sigui geomètrica.

La clau explicativa és que el mestre o professor que amb diners del seu sou compra un ordinador, no s'ha de preocupar del *software*; aquest ja és un estalvi merescut atès que amb la seva activitat informatitzada contribuirà a una educació informatitzada com correspon a la cultura actual. Això ens condueix a defensar un sou de professional qualificat per al mestre i professor de manera que disposi de tots els mitjans de cultura actual. En altre cas, i amb caràcter transitori, els mestres haguessin pogut tenir accés a equips amb preus bonificats. En aquest cas, els mestres catalans haguéssim pogut adquirir els equips que garanteixen l'ortografia catalana i no haguéssim acudit a les millors ofertes comercials que no ens permeten accentuar majúscules.

Pot això exposat ja es molt per a l'extensió de la informàtica a tots els centres en el període d'educació bàsica. Hi ha però encara altres mesures complementàries que tenen la seva importància per crear un entorn informàtic a l'educació.

La posada en marxa d'una xarxa telemàtica pròpia del Departament d'Ensenyament ha estat una altra de les mesures amb visió de futur. A partir de 1989 tots els centres d'ensenyament secundari queden connectats a la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) que amb d'altres punts de connexió sumen 400 punts. Des de la mateixa es pot accedir a bases de dades de la Generalitat de Catalunya (la més usual la del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya) i a d'altres xarxes com Iberpac, Minitel... Independentment de la dimensió pragmàtica que pugui tenir

per agilitzar i previsiblement millorar una gestió administrativa i acadèmica de l'ensenyament secundari, contribueix a convertir el centre escolar en un entorn d'avançada tecnologia que pot ésser posada a l'abast dels mateixos alumnes.

La XTEC ha estat concebuda amb tots els mitjans sense escatimar-hi res en una clara visió de futur. Avui serveix d'assaig i experimentació però en un futur proper esdevindrà un mitjà bàsic per al funcionament del sistema educatiu. Estan en funcionament els serveis de *missatgeria* porta a porta, *tauler de preguntes i respostes* de caràcter públic, *noticiari electrònic*, *transmissió de fitxers*, *teledebat* i *bases de dades*.

Entre les bases de dades hi ha la SINERA (Sistema d'INformació Educativa de Recursos per a l'Aprenentatge) que posa a l'abast dels professors informació sobre tota mena de recursos disponibles per a l'aprenentatge. Els Centres de Recursos Pedagògics estan connectats a la XTEC i són alhora centres productors d'informació de la base de dades. S'ha posat en marxa una tasca immediata de catalogar tots els materials disponibles als CRPs (llibres, vídeos, àudios) segons descriptors estructurats en un thesaurus i amb una indicació dels usos didàctics així com una descripció de redacció lliure.

Amb tot, la possibilitat de la telemàtica i particularment als centres d'educació bàsica crea una particular fugida endavant. Quan encara no es disposa d'ordinadors de manera normalitzada doncs no hi ha un ordinador per aula i tampoc en la majoria de cassos d'aula d'informàtica es pensa en

comunicacions telemàtiques. Les comunicacions telemàtiques entre centres d'EGB són un joc innocent. Fins ara les comunicacions són més aviat endògenes; s'expliquen el que fan en informàtica o telemàtica i petites activitats escolars que no tenen especial interès per a una altra escola. Pretendre ser més frenètic que el mestre Freinet és un certa ignorància a vegades massa atrevida. ¿Quin sentit té que vàries escoles dipositin les seves dades meteorològiques en una base comú amb escoles d'arreu de Catalunya? ¿No seria més instructiu habituar els alumnes a escoltar diàriament Catalunya-Ràdio que fa la conseqüent repassada de temperatures? Aquesta informació a primera hora del matí serveix per a decidir com cal vestir-se en funció del temps, ens orienta per si cal prendre paraigua o impermeable, permet saber quin temps farà a l'indret on anirem d'excursió... Enviar informació als alumnes d'una altra escola sobre la nostra localitat i comarca té poc interès telemàticament, comporta moltes limitacions i esdevé molt car de línia telefònica. ¿No és preferible fer una tramesa d'informació escrita il·lustrada acompanyada d'una banda sonora enregistrada en una cassette?

Des del nostre punt de vista, insistim en la conveniència de pensar en cada moment d'emprar el mitjà més simple en funció de l'ús desitjat. Les comunicacions telemàtiques via ràdio assajades a una escola unitària o de poques unitats tenen valor d'experiment de luxe. Té molt més interès transformar l'escola en el sentit de convertir-la en centre cultural dels masos de la rodalia on la gent viu força faltada de contacte personal. Pensem, per exemple, en l'Escola Pública (unitària) de Santa Maria de Miralles (Anoia) que durant més de vint anys ha regentat la mestra Emília Solé amb gran reconeixement per part de les famílies del terme municipal i d'altres termes veïns. L'experiència de telemàtica via ràdio que s'hi desenvolupa té poc interès per a les necessitats d'aquell entorn. Seria preferible enriquir la iniciativa de

crear motius de trobada de les famílies complementant la festa escolar de l'abril o les reunions de pares que és el que ha pogut fer una mestra amb els seus propis recursos. Dotar l'escola d'un bon equipament de vídeo i d'informàtica i a les tardes posar-lo a disposició dels pagesos de la rodalia, especialment dels més joves que són antics alumnes de l'escola, organitzar sessions culturals diverses un o dos dies per setmana promouent el contacte personal, el diàleg i la confrontació d'opinions semblen propostes més adequades. Amb els nous mitjans tecnològics, es pot disposar de material de pas que pugui respondre als interessos i necessitats de la població.

Un desencert que hem de posar de manifest és el de desenvolupar la informàtica educativa al marge dels mitjans de comunicació. A Catalunya no s'ha establert cap vincle efectiu entre el PIE i el PMAV. El M.E.C. s'hi que ha establert un programa únic amb dos projectes específics. Amb tot, sembla que la pròpia dinàmica de pràctica de mestres i professors acostuma a escindir-se en dos grups diferents. La informàtica sembla inicialment aportar més a l'educació, però també cal veure que és una nova tecnologia que s'adapta molt bé al sistema educatiu. De fet, la tecnologia de la lecto/escriptura primer, de la lletra impresa en llibres després són les que han donat més sentit a l'escola i en la mateixa línia pot fer-ho la informàtica. Ara bé, aquesta escola, l'escola de la lletra escrita i dels llibres va ésser sempre una escola per a minories. I conforme s'ha assolit escola per a tots a les societats desenvolupades, més fracàs escolar s'ha generat. Tinguem present si més no el tedi a l'escola dels joves nord-americans que privilegiadament disposen d'escola fins els divuit anys.

La informàtica com a màxima expressió de la representació abstracta mental que uns experts són capaços d'introduir a l'ordinador és un llenguatge fàcil per a una minoria, els infants i joves més motivats i amb un entorn personal més estable econòmicament i afectivament. Una gran majoria poden no sentir-se inicialment identificats amb uns procediments que acceleren l'accés a estadis d'abstracció. Per contra poden sentir-se atrets per unes comunicacions verboicòniques més pròximes a la via afectiva. Si la institució escolar no incorpora uns i altres mitjans no ofereix alternativa per a tots els alumnes, no presenta als alumnes la doble dimensió racional i emotiva que té l'existència humana i que expressa la cultura social. El risc ja ha quedat apuntat: que un important nombre d'alumnes desertin i que qualifiquem el fet de fracàs escolar encobrint que és un fracàs de l'escola.

Es pot comprendre que en una fase inicial les iniciatives d'introducció de noves tecnologies siguin de caire especialitzat en informació (ordinadors) o en comunicació (vídeo) atès que les bones iniciatives procedeixen de professors amb experiència d'ús d'un dels mitjans. Convé però entrar en una segona fase que protagonitzin mestres o professors que sense ésser especialistes d'un o altre dels mitjans, tinguin un coneixement d'usuari intel·ligent capaç de dissenyar usos múltiples i estratègies combinades. Ja no es tracta d'una alternativa entre l'ús del vídeo o de l'ordinador sinó d'una alternativa que compti amb la riquesa ecocomunicativa (tots els mitjans que hem analitzat, dels més simples als més sofisticats) de la societat actual que les noves tecnologies treuen del "guetho" dels invetigadors i posen a l'abast de tots els ciutadans.

En el camp específic dels usos telemàtics de les noves tecnologies aplicades a l'educació, el Grup Tidoc-Projecte ve desenvolupant des de 1985 una important recerca de possibilitats en un treball de diàleg continu a peu d'escola

entre psicopedagogs i mestres. L'Escola Projecte és, diguem-ne, la base d'operacions d'uns usos que es proposen als alumnes entre les activitats informàtiques i les activitats que es poden fer en estones de lleure a l'hora de mitja pensió. Aquest fet, lligar les activitats escolars i les activitats de lleure, és ja una aportació positiva.

L'aportació del Grup Tidoc-Projecte ha merescut el darrer Premi d'Educació Josep Pallach que s'ha publicat recentment amb el títol d'*Escola i noves tecnologies*. L'obra aporta un exhaustiu recull de les possibilitats de les tecnologies de la informació, la documentació i la comunicació ben emmarcades en una voluntat de renovació pedagògica que sens dubte han de potenciar les noves tecnologies. Així mateix s'emmarca la tecnologia en la cultura per potenciar aquesta i no com alguns temen que pugui disminuir.

Es distingeix entre tecnologies de la informació i tecnologies de la documentació. Interessa la distinció si bé, no és que siguin diferents les tecnologies sinó les operacions d'informació i de documentació. Coincideix amb el plantejament que fem quan diem que el currículum escolar es concreta a partir de dues coordenades, l'*actualitat* i aquesta ve donada pels procediments d'informació i la *fonamentalitat* que ve donada pels procediments de documentació.

La informació és l'efecte nuclear dels mitjans de comunicació de masses però de fet no actuen mai com a mitjans d'informació exclusivament. No transmeten solament descripcions, idees i conceptes de caràcter racional sinó que generen unes vivències i reaccions emotives personals que constitueixen l'efectiva comunicació de masses justament perquè no és un comportament totalment conscient.

La tasca de l'escola troba unes possibilitats irrenunciables en la tecnologia de la informació que els autors resumeixen en:

- "♦ actua com a element estimulador de l'aprenentatge ja que no el limita (les fonts d'informació són múltiples i variades)
 - ♦ és una metodologia individualitzadora del procés d'aprenentatge de cada alumne tenint en compte els diferents ritmes de cadascú
 - ♦ facilita i potencia les diferents formes d'expressió
 - ♦ l'alumne participa activament del seu propi aprenentatge ja que aquesta metodologia l'implica com a subjecte actiu.
- " (TIDOC-PROJECTE (1990: 57)).

La diversitat de fonts d'informació, la contrastació de les mateixes, l'habit de selecció contribueixen a destriar el que és denotatiu del que és connotatiu. Els elements purament informatius és separen dels elements emotivo-subjectius i l'alumne pren consciència de la comunicació de masses i amb participació activa i personal incorpora el que és informatiu i el que és emotiu en la mesura que lliurement pugui enriquir la seva vida.

El grup Tidoc-Projecte tracta detalladament dels procediments de recollida de dades, d'emmagatzemament de la informació, del tractament de la informació i elaboració d'hipòtesis, de la verificació d'hipòtesis: anàlisi i síntesi i de l'elaboració d'informació i valoració dels resultats.

La documentació és una operació importantíssima a la societat de comunicació de masses. Aquests fan significatives informacions i coneixements que no tenen cap

interès però hom arriba a creure que es tracta d'assumptes importants perquè apareixen a tots els mitjans (televisió, ràdio, diaris). Documentar una informació d'actualitat és procedir a fer un contrast que posa de manifest la nul·la, poca o molta fonamentalitat. Així mateix hi ha temes i coneixements importants que passen desapercebuts als mitjans de comunicació i que un hàbit de documentació permet atènyer.

La documentació permet veure si allò que sembla tan significatiu avui i per a determinats mitjans seguirà essent significatiu amb el pas del temps, si és significatiu per a d'altres ambients (entre els científics, entre els professionals, entre la gent senzilla, entre la "jet-set"...), si afecta realment a la nostra vida. Vegem-ho en un exemple: l'exercici físic de córrer (footing o jogging) s'ha difós amb l'argument de mantenir-se en forma i podem veure-hi al mateix president dels U.S.A. Molta gent ha cregut que anar a córrer un o dos cops per setmana manté en forma física. Una adequada documentació ens pot permetre saber que pot acomplir la mateixa funció de mantenir en forma l'organisme i encara de manera més saludable pel cor, caminar cada dia mitja hora, en bona companyia i en conversa gratificant.

El grup Tidoc-Projecte presenta els projectes i experiències que estan desenvolupant en tecnologia de la documentació: Tirèsies: una base de dades bibliogràfica al servei de professors i alumnes; Badajocs: una base de dades de jocs; Orfeus: una base de dades de cançons per a infants fins als 10 anys.

La base de dades tutorial que es proposa és discutible des del nostre punt de vista. No facilita l'actuació del mestre i pot esdevenir determinadora. El principi exposat "una base de dades tutorial ha de recollir i emmagatzemar tota la

informació possible sobre un alumne i el seu procés de desenvolupament" ens sembla erroni. Un educador, davant d'un alumne al qual veurà i sentirà cada dia durant cinc hores en situacions diverses i durant cent vuitanta dies l'any, no necessita conèixer al detall tots els antecedents d'aquest alumne. La capacitat d'observació i interpretació els mestre és fonamental i no convé que un ús desmesurat de les tecnologies contribueixi a inhibir-la. En un moment determinat, consultar els antecedents fonamentals d'un alumne en un expedient personal ve a confirmar determinades observacions detectades pel mestre igual que les proves especialitzades de diagnòstic en medicina (scanner, anàlisis o ecografies) han de venir a confirmar un diagnòstic formulat pel metge en base al processament i interpretació de símptomes externs. L'expedient psicopedagògic d'un alumne ha de recollir dades fonamentals i de valor permanent i ha de eliminar periòdicament observacions de valor transitori.

L'ús de la enciclopèdia electrònica serà certament important en un futur. La millor proposta educativa actual, però, és habituar als alumnes a consultar l'enciclopèdia de paper, a conèixer l'estructura dels diferents articles segons que es tracti de termes geogràfics, científics, lingüístics, hagiogràfics, històrics... de manera que detectin també allò que no es considera en la seva presentació. La consulta de diferents enciclopèdies segons estructura alfabètica, cronològica, temàtica, geogràfica i decimal són procediments de treball que corresponen a l'educació bàsica i permetran la comprensió i utilització dels Thesaurus.

El Projecte Transchool-TM (Terçer Món) engegat pel Grup Tidoc pot ser interessant per completar l'aproximació a la problemàtica que els nois i noies, d'escola o d'associacions de lleure, hauran conegut a través dels mitjans de comunicació i de frapants documents (vídeos, audio-visuals, revistes) preparats per organitzacions no-governamentals i

de voluntariat (Intermon, Mans Unides...) que tenen una dimensió comunicativa molt potent. Es interessant però completar aquest primer impacte més emotiu amb dades que puguin fer veure en quines condicions objectives viuen altres pobles i que la solució als problemes no és una qüestió de bons sentiments sinó de mesures de política universalista encaminades a garantir una vida digne per a tots.

La comunicació és un dels processos relacionals clau de la hominització però que és present clarament en tota la vida animal i de manera més genèrica en tot ésser viu que percep i reacciona a les variacions de l'entorn. La comunicació que ha estat fonamental en la formació de la societat, en el desenvolupament d'hordes, tribus, pobles, estats, nacions i organismes internacionals és també clau per tal que cada individu pugui construir-se a sí mateix com a persona en un procés relacional amb els altres.

Quan el Grup Tidoc parla de les telecomunicació com a nou horitzó escolar està anticipant un futur al qual cal arribar-hi per evolució. Abans de desenvolupar una comunicació inter-escolar gràcies a les possibilitats de les noves tecnologies hem de crear un clima de comunicació interna a l'escola que està per fer. No podem passar de l'escola on fonamentalment ha parlat el mestre, la pissarra i el llibre de text a una escola que comunica intensament a d'altres escoles. Mentre els tecnòlegs acaben de perfeccionar els suports tècnics, la majoria d'escoles han de centrar els seus esforços en promoure la comunicació interna: comunicacions murals, plàstiques, per a impulsar valors ètics i cívics; comunicacions de coneixements i descobertes científiques d'alumnes més grans amb alumnes més petits; comunicacions orals de narracions i contes estimuladores de la imaginació; comunicacions poètiques,

musicals o plàstiques per expressar vivències o donar motius d'identificació; comunicacions humanes de vivències davant determinats esdeveniments extraordinaris...

Cal encara omplir de contingut les petites comunicacions que l'escola estableix amb el seu medi. Les comunicacions de Nadal, les gresques de Carnestoltes, les sortides de treball a serveis i institucions del barri, les visites a comarques i les converses amb la gent de pagès, les col·laboracions a diaris, emissores de ràdio i a programes de televisió... lluny d'ésser folklore superficial han d'esdevenir moments de participació social i cultural.

Cal explorar noves comunicacions, algunes ja velles que han estat abandonades i han deixat d'estar de moda. Alguns dels que vàrem anar a escola tradicional ja vàrem tenir el nostre corresponsal d'un altre país en una altra llengua. La correspondència escolar impulsada pel mestre Freinet encara és una realització pedagògica de gran valor educatiu. Les tecnologies de la comunicació no poden arraconar aquests sistemes, entre altres coses, perquè encara són més directes, més dominables per l'alumne. Fer una tramesa per correu i enviar als alumnes d'una altra escola la nostra carta o encara millor la nostra cinta enregistrada amb bona dicció i millor flexió, amb intervenció de varis alumnes perfectament articulats i adjuntar un plec de fulletons il·lustrats de la nostra comarca o ciutat, una revista local i uns retalls de premsa que es fan ressò d'uns esdeveniments recents i la nostra revista escolar darrera té un potencial educatiu insuperable encara que el correu es retardi una setmana.

Les tecnologies de la comunicació, avui encara costoses en equips i en disponibilitat de línia, no poden ésser l'aspiració de moltes escoles. Es seu valor més important és la rapidesa en temps de la comunicació i l'oportunitat de

deixar la transmissió en bústia electrònica a qualsevol hora. De moment, no preveiem situacions en que calguin comunicacions inter-escolars urgents i a hores intempestives.

L'oferta de propostes i projectes del Grup Tidoc és àmplia i possible però cada escola ha de veure quines són els realitzacions que li convenen. En un temps que hom repeteix que falta temps, cal ésser molt selectiu en les activitats a desenvolupar a l'escola i dur-les a terme sense dispersar esforços. Totes les propostes del grup Tidoc són creatives i hom podria posar-les totes en pràctica si no faltés temps.

Els grans projectes d'àmbit català estan marcats per la imaginació o la impressió personal i corren el perill de jugant, jugant, crear una imatge històrica i nacional que no es pugui explicar racionalment i que dugui a confusió en el temps. Els projectes d'àmbit multicultural queden molt mediatitzats per les tecnologies i encara que no tota, alguna veritat té que el mitjà és el missatge. Les escoles que es comuniquen telemàticament són les més idèntiques culturalment. Més multicultural seria comunicar-se per correu postal amb escoles de l'antiplano del Andes, de l'Àfrica Central o dels pobles islàmics de l'Orient Mitjà que trigaran temps a disposar dels mitjans telemàtics.

Malgrat aquest petits comentaris que no han de fer altra cosa que enriquir la reflexió compartida sobre escola i noves tecnologies, el Grup Tidoc-Projecte treballa amb constància i continuïtat i ha creat un entorn on es poden assajar pràcticament determinats projectes que són revisats a consciència. Es meravellós que hi hagi grups tan entusiastes a l'educació amb innovacions que s'estan duent a terme de manera professional i compromesa i particularment en el cas de l'Escola Projecte que de bell antuvi pren posició per infants que presenten necessitats especials.

Després de 5 anys d'anar entrant ordinadors a l'escola on som?

Per tancar una ressenya actualitzada de les experiències i plantejaments sobre informàtica educativa centrats a Catalunya ens acollim a les II Jornades sobre la informàtica i el vídeo a l'escola de 1990 desenvolupades en el marc de l'Escola d'Estiu Blanquerna. Són les que recullen les realitzacions més actualitzades. La convocatòria va ésser ben oberta i no hi han faltat contribucions del PIE del Departament d'Ensenyament ni de les empreses i grups que treballen en la producció de *soft* i en l'elaboració de projectes oberts.

Amb tot, sembla que hagi baixat la intensitat de l'eufòria dels anys anteriors, ara que hi ha més escoles amb equipament gràcies a l'abaratiment dels microordinadors PC i a la perspectiva de mantenir aquesta arquitectura informàtica durant uns quants anys. Així mateix, es multipliquen els perifèrics, es perfeccionen i simplifiquen els programes d'usuari i paquets integrats i queden més ben definits els llenguatges de programació i les seves propietats. L'Administració Educativa és la primera promotora de software educatiu, especialment en llengua catalana, i estimula la recerca i creació de grups de professors i tècnics o la versió-homologació de software de primera qualitat produït a d'altres països.

A les jornades s'hi presentaren 33 demostracions, experiències o comunicacions que es ressenyen tot seguit. Es procedeix a fer una tipificació primària sense arribar a unes categories excloents que s'expressa la columna USOS.

La columna **USOS: A/M/M/** ens serveix per categoritzar de manera primària:

A/ Ambit: (àrea), si s'aplica a una àrea o matèria; divers si tracta genèricament de les aplicacions educatives (pedagògiques i de gestió); reflexió si no apunta cap aplicació específica; informàtica, si s'introdueix com una nova àrea; monogràfic, si es cenyeix a una aplicació determinada; gestió, si es refereix usos de secretaria i acadèmics.

M/ Nivell: corresponent a edat i orientació dels alumnes o a usos de gestió.

M/ Modalitat: suport (o reforç), si és motivació o complementació; EAO si és específicament ensenyament assitit tipus ensenyament programat; eina si és un instrument de treball amb noves possibilitats; taller si permet conèixer i practicar determinades aplicacions; assignatura quan rep el tractament d'una nova matèria; formació professorat quan s'adreça a aquest; diversos; racó; opcional; novetat; ofimàtica; elemental, quan no aporta res; gestió; visita; autoedició.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 TECNOLOGIA DE CONTROL, Pretecnologia Taller de Pretecnologia a 7è. EGB amb 15 alumnes. Ampliació
 TALLER DE ROBOTICA A 7è. EGB. del llenguatge Logo. Treball de projectes disposant
 D'EGB. Taller d'ordinador PC, placa de control robòtic, joc de sensors i
 Anna Calle, Vicenç Gil, jocs Lego-Tècnic amb motors. Realització d'un projecte
 Montse Guitert, Rosa Pu- específic d'equip de 4 alumnes.
 chal.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 EL TRILOGO COM A EINA Informàtica Presentació comercial de novetat de software educatiu.
 PER L'EA0. EGB Adaptació del Logo, que permet emprar-lo com a EA0.
 EA0 Compilació i execució que li dona autonomia respecte al
 llenguatge Logo. Menú d'imatges que poden ésser manipulades.
 Angels Prat.
 Edicions i serveis esco-
 lars Domènech S.A.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 VIDEO EDICIO. Divers Presentació comercial de l'ordinador Amiga que està preparat
 Divers per treballar amb el video com a perifèric. Amb una gamma de
 Qualsevol software basada en el sistema operatiu especial d'Amiga
 Diverses s'aconsegueixen tota mena d'efectes. Característiques de
 l'Amiga; digitalització d'imatge; tractament i creació
 d'imatge; animació bàsica; mescla de video (estàtic/animat).

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 SIATEMA OPERATIU. Divers Presentació comercial del sistema operatiu de l'ordinador
 Divers Amiga. Ofereix un interface gràfic de tecnologia WIMP
 Qualsevol (finestra, icona ratolí, menú). Admet multitasca simultània.
 Diversos
 Andreu Ibáñez,
 David Sancho.
 Commodore S.A.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 ESTADES INFORMATIQUES AL Informàtica El Centre d'Iniciatives i Experimentació Per a Escolars
 CIEPE. Experiència educa- EGB ofereix estades de 3 a 5 dies en que els alumnes poden
 tiva a Torrebonica. Tallers conèixer diferents aplicacions informàtiques: Taller de
 Lina Espel, Rafael Garcia gràfics, Autoedició, Base de dades, Imatge Digitalitzada,
 Miquel Mazuque, Mercè Ro Full de Càlcul, Llenguatge Logo, Robòtica i Tractament de
 vira. textos. Els equips són Macintosh i IBM-PC.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 UNA EXPERIENCIA DE ROBO- Informàtica Taller d'aplicació robòtica de la informàtica en 10 sessions
 TICA A SET ESCOLES. EGB seguit per alumnes de 8è. EGB de set escoles sense
 Taller coneixement previ de Logo. Disposen de tots els equips.
 específic Primer manipulen models ja muntats. Posteriorment realitzen
 un projecte amb els materials Lego i Fischertechnik. La
 realització pot arribar a maqueta o conjunt de procediments.
 Jorge Coderch.

- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
MUSICA. Musica Experiència d'ús de la informàtica com a eina d'educació musical a 20 centres especialment equipats amb hardware molt sofisticat i amb software que es va elaborant. S'han dissenyat cursos específics de formació de professors. Primers resultats: resposta positiva, dificultat intrínseca dels mitjans; necessitat de noves aplicacions educatives.
 Francesc Busquets i Eina
 Burquera. EP i ES
 P.I.E.
- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
LA RADIO, UN PODEROS Divers Experiència d'intercomunicació telemàtica via ràdio de 6
MITJA D'OBTENCIO I PARVULARI-EGB escoles unitàries rurals mitjançant un ordinador central
INTERCANVI D'INFORMACIO. Opcional situat a un centre escolar. Presenten l'equipament necessari d'instal·lacions que permet comunicar text, dibuix, fotografia digitalitzada. Es demana als alumnes que ideïn projectes i aportin propostes a fer amb aquests mitjans.
 Joan Boada, Maria Ayora.
- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
L'ENSENYAMENT DE LA TRI- Matemàtiques Aplicació d'un programa creat en llenguatge Acti-Logo pel
GONOMETRIA AMB L'AJUDA PP II PIE per a l'aprenentatge de la Trigonometria amb alumnes de
DE L'ORDINADOR. EAO EA0 en una seqüenciació de 7 unitats didàctiques. La presentació esdevé més interactiva que una presentació de professor i l'alumne pot avançar al seu ritme.
 Jordi Gas i Riera.
- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
TALLERS PRESENTATS PEL Interescolar Documentació a l'escola. *Tirésies*(5.500 registres: educació
GRUP TIDOC-PROJECTE. EGB 0-19 anys). *Badajocs* (1.000 registres: edats, medi, mate-
 Tidor-Projecte, Grup de professors rials) *Orfeus*(500 cançons). *Tutorial, Node 6, Enciclopèdia*
 Recerca Pedagògica. Documental *CD-ROM* Grolier. Telemàtica a l'escola. Missatgeria elec-
 Bina trònica *Calidoscopi*. Projectes de comunicació telemàtica:
 Transchool-TM, Eudald-Català, Telemaco, Països catalans,
- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
TAULETA SENSIBLE. Divers Presentació de la tauleta sensible DIL que el PIE ha
 Parvulari homologat per a ús educatiu, particularment a Parvulari-C.
 Joaquim Fonoll Salvador C.I. d'EGB Inicial EGB i Educació Especial en un entorn de treball
 P.I.E. Ed. Especial autònom de petits grups. Es poden aplicar tots els programes
 Racó d'aula però el PIE està desenvolupant un conjunt d'eines i rutines de programació adequades als alumnes destinataris.
- TITOL - TEMA / Autors** **USOS: A/W/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
TECNOLOGIA DE CONTROL I Tecnologia Introducció de les tecnologies de control i robòtica al
ROBOTICA EDUCATIVA. Cicle 12-16 cicle 12-16: sistemes i processos de control; sensors,
 Jordi Regales i Barta. Eina actuants, assenyaladors; unitats i dispositius de control i
 P.I.E. llenguatge de programació; mètodes d'anàlisi i de projectes d'objectes i de sistemes. Metodologia:anàlisis de problemes-
 solucions;programacions: prèvia (paper) i procediments Logo.

- TITOL - TEMA / Autors**
DINAMITZACIO DE L'ESCOLA
A TRAVES DE L'ENTORN
TELEMATIC.
 Joan Boada, Anna Maria
 Morillo, José M^a Esteve,
 Ramon Zaballa.
- USOS: A/W/M**
 Divers/Inter-
 disciplinar
 EGB
 Novetat
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Experiència de 14 escoles equipades telemàticament i vinculades voluntàriament a la xarxa XTEC del PIE. Serveix per veure les possibilitats dels equips i els costos. Es plantegen una sèrie d'objectius dispersos (generals, gestió i pedagògics). S'acorda un tema interdisciplinar comú a desenvolupar a 8è. EGB. "L'Ecologia i l'Ecosistema".
- TITOL - TEMA / Autors**
DISMINUCIO: INFORMATICA
I DISSENY.
 Angel Carrera, Ana M^a de
 la Cuesta.
 Centre Pont del Dragó.
- USOS: A/W/M**
 P. Tècnica
 FP-Adaptada
 Bina
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Projecte de l'Institut Municipal de Disminuïts de l'Ajuntament de Barcelona. Formació professional en informàtica i disseny com a activitats a l'abast de persones amb determinades dismunicions físiques. La informàtica amb l'ús del CAD, el programa Mac Paint, és l'eina fonamental.
- TITOL - TEMA / Autors**
LA NECESSITAT DE LA
INFORMATICA EN LA GESTIO
ESCOLAR.
 Xavier Valls.
 Microlegios.
- USOS: A/W/M**
 Gestió esc.
 Gestió esc.
 Ofimàtica
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Presentació comercial del programa de gestió escolar Microlegios. Inclou: alumnat, acadèmic-pedagògic, comptable, diversos (personal, programacions, horaris). Es disposa de versió Macintosh i versió per PC-disc dur 20Mb. El programa d'informes psicopedagògics disposa de 2000 frases amb possibilitat de modificació.
- TITOL - TEMA / Autors**
NOVES EINES PER A UNA
NOVA ESCOLA.
 Francesc Pedrerol, David
 Forment.
 Binary Personal Systems.
- USOS: A/W/M**
 Divers
 PARVULARI-EGB
 Bina
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Presentació comercial dels equips de BPS:
 Lector de targetes d'utilització a Parvulari, CI d'EGB i Educació Especial.
 Atlas informàtic per al CM i CS d'EGB de caràcter interactiu. Base de dades de tots els països del món (geogràfiques, polítiques, econòmiques i demogràfiques).
- TITOL - TEMA / Autors**
TALLER DE CALCULO BASICO
CON ORDENADOR.
 Jesús Muñoz.
 La Salle Manlleu.
- USOS: A/W/M**
 Matemàtiques
 EGB
 EAO
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Programa d'EAO aplicat al càlcul aritmètic bàsic fins a operacions amb decimals. Per a treball individual o en grup de dos. Pernet individualitzar i dona el resultat de manera immediata.
- TITOL - TEMA / Autors**
FILOSOFIA EN LA CREACION
DE SOFT EDUCATIVO.
 Plot. Micro computers.
- USOS: A/W/M**
 Reflexió
 Elemental
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Reflexions elementals. Tipus de software educatiu. Components del software educatiu: interactivitat, anàlisi del llenguatge, contingut, metodologia, objectius, resum, versatilitat. Treball cooperatiu i modalitat de taller. Sèries de programes homogenis faciliten utilització. Repertori ampli per a tots els nivells i tots els alumnes.
- TITOL - TEMA / Autors**
IMPLICACIO DEL PROFESSOR
EN L'ELABORACIO DE
SOFTWARE DIDACTIC.
 Antoni Cassadó, Josep M.
 Zaragoza.
 Dp-If La Salle Montcada.
- USOS: A/W/M**
 Reflexió
 Elemental
- CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 Fases per a creació de software educatiu: necessitats, viabilitat, funcionalitat, estructuració, prototipus, la. aval., 2a. aval.-> versió 1.0. Han d'intervenir professors especialistes de matèria i tècnics informàtics. Metodologia aplicada: declaració objectius generals, interactivitat, rendibilitat, flexibilitat, alliberar i estimular l'alumne.

- | | | |
|--|---|--|
| <p>TITOL - TEMA / Autors
SOFTWARE DIDACTIC-ENTORN ESCOLAR. LINIA DE TREBALL COMENÇADA.
JM. Yábar, M. Mazuque, JM. Montraveta, M. Simon DIDASOFT-E.M. SANT CUGAT</p> | <p>USOS: A/M/M
Matemàtiques
PARVULARI-EGB
Suport</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Presentació comercial de software eductiu basat en equips Macintosh d'Apple i el sistema Hypercard de distribució de la informació. L'Aula d'Informàtica de l'EMSC ha creat software: El Món de les Figures (P i CI-EGB), jocs de geometria bàsica: Reixes, MacParella, MacOrientació; Càlcul Mental (CI i CM-EGB) i Simetries (CS d'EGB).</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
CURS 1989-1990: LA CRISI DELS PCs A TOTA EUROPA I APARELLS DE LES NOVES GENERACIONS. CLASSE DE GEOMETRIA ESPACIAL
Lluís Segarra.</p> | <p>USOS: A/M/M
Matemàtiques
EGB
Suport</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Us de l'ordinador com a eina de treball de l'alumne per a establir relacions, anàlisi-experimentació-comprovació, exercitació de conceptes, interacció. Objectius a l'ensenyament de la Geometria: dibuix i ús d'instruments, classificació i reconeixement de figures, transformacions geomètriques, contacte amb el món real i gust per LA forma.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
LA INFORMATICA A L'AULA DE SUPORT: PROGRAMA D'ESTIMULACIO INTEL·LECTUAL.
Joan Ribera Díaz, Montserrat Gironell Pagés.</p> | <p>USOS: A/M/M
Divers
EGB
EAO</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Presentació d'un programa d'EAO per a càlcul mental, concentració, memòria, atenció, factor espacial, raonament numèric, ortografia i velocitat lectora. Aplicat en aula de 10 ordinadors amb 20 alumnes. Ho ha experimentat quatre cursos i constaten diferències de puntuació en test de control favorables al grup experimental.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
INFORMATICA I EDUCACIO ESPECIAL.
Ciberveu S.A.</p> | <p>USOS: A/M/M
General
E Especial
Bina
compensatòria</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Notícia dels components informàtics de hardware de gran utilitat per a l'educació de persones amb disminució: Conversor text/veu en placa per a invidents. Regletes Braille en perifèric per llegir línia a línia. Visualitzador fonètic "SpeechViewer" de IBM que és una base de gràfics. Teclat de conceptes per a paralítics cerebrals.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
PROGRAMA INTEGRAL PER A LA GESTIO DE CENTRES ESCOLARS. "APLICACIO ESCOLES"
Ignasi Hosta.
Agil.</p> | <p>USOS: A/M/M
Gestió
Tots nivells
Secretaria</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Presentació comercial del programa de gestió "Aplicació Escoles" que inclou: Avaluació (informes a pares o butlletí de notes); Gestió general (llistats, fitxer, etiquetes, censos, personalització); Gestió biblioteca, Facturació per rebuts, Comptabilitat, Preinscripció.</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
AUTOMATIC:
ESPAI DE ROBOTICA.
Mercè Griera i Fisa.
"La Caixa"
a les escoles.</p> | <p>USOS: A/M/M
Monogràfic
EBG i ES
Visita.</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Presentació de l'espai de robòtica itinerant. Exposició interactiva adaptable a diferents edats i a adults. Plafons: la robòtica a través del temps i la robòtica industrial. Vídeos: ciència ficció, recerca i robòtica industrial. Equips robot-ordinador de petit tamany que poden ésser activats. Visionats de robots a les pel·lícules i comentaris</p> |
| <p>TITOL - TEMA / Autors
LA OPIMATICA EN LA GESTION PERSONAL DEL PROFESSOR.
Joan Martínez.
Argos Catalunya. Vegas.</p> | <p>USOS: A/M/M
Gestió
General
Gestió</p> | <p>CARACTERISTIQUES DEFINITORIES
Presentació dels diferents usos ofimàtics. Equip necessari i programes. Paquets integrats, programes independents (base de dades, tractament de textos, full de càlcul, realitzadors de gràfics i comunicacions).</p> |

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 EL USO DE LA AUTOEDICION EN LA "Prensa ESCOLAR".
 Gestió General Autoedició
 Presentació del sistema d'autoedició, de l'equip necessari i dels programes disponibles al mercat. Constatació que els bons programes de tractament de textos poden arribar a fer innecessari el programa d'autoedició. En aquest darrer cas cal també comptar amb un bon programa de gràfics.

Joan Martínez.
 Argos Catalunya. Vegas.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 CONFECCIO D'UNA REVISTA EN DISC.
 ESCUDELLA DE BITS.
 Informàtica General Recursos i Form. Prof.
 Presentació de la revista en disquet informàtic "Escudella de Bits" quan arriba al número 5. El Moviment d'Escoles per La Informàtica a Catalunya (MELIC) es reuneix bimensualment per intercanviar experiències i recursos. Amb Escudella de Bits es difonen. S'expliquen les decisions editorials, els sistemes tècnics amb els quals es resol i l'autodistribució.

Lluís-Enric Bonjorn,
 membre de MELIC.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 PROECTE DE PROGRAMA DE PROPOSIT GENERAL PERSONA LITZADOR DEL PROCES D'A- PRESENTATGE AMB UTILITZA CIO DE XARXA LOCAL.
 Area ES BAO
 Presentació d'un projecte de xarxa local per a una aula informàtica amb ordinador master, master intermig distribuïdor i 20 llocs de treball. Aplicable a la programació d'una matèria determinada per administrar quatre nivells d'aprenentatge. Al final de la sessió el professor disposa de l'informe; hi ha informes de seguiment i final.

J. Verdum, M. Borràs.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 EL PROJECTE INFORMATIC DEL CENTRE (PIC).
 Informàtica EGB-PARVULARI Assignatura
 Projecte iniciat i que ha de seguir l'escola. Canvi d'equipament d'ordinadors MSX a PC. Principis: globalitzador, renovador, comunicatiu i creatiu. Objectius d'utilització i de motivació. Programació: continguts, objectius generals i objectius específics (cognoscitius, afectius i psicomotors). (No es concreten els usos).

Fernà Bernardo Pérez.
 Col. Sant Pau Apòstol.
 Tarragona.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 ENSENYAR INFORMATICA ?
 Informàtica EGB
 Discurs posant de manifest els interrogants dels usos informàtics que es fan a l'escola. Qüestiona que es facin llenguatges de programació i que sigui una activitat tancada o extra-escolar al marge de les activitats escolars. Sembla que es pronuncia per utilitzar processador de textos i bases de dades així com disseny gràfic. (Molt imprecís).

Rosa Ramos.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 PRESENTACIO GRUP ESPIRAL
 Informàtica General Recursos i Form. Prof.
 Presentació d'Espirale, col·lectiu de professors, tècnics i estudiants d'informàtica educativa (1989) com a grup de treball de l'Associació de Tècnics d'Informàtica. Ofereix: revista "Novamàtica", informació, borsa de treball i cursos. Es proposa un congrés anual. Té Microteca, hemeroteca i biblioteca per a consulta. 200 programes educatius.

Anna de la Cuesta.
 Grup Promotor Espiral.

TITOL - TEMA / Autors **USOS: A/N/M** **CARACTERISTIQUES DEFINITORIES**
 LA INFORMATICA A BUP I COU: UNA EXPERIENCIA.
 Informàtica BUP Assignatura
 EATP de BUP.1984: 6 Apple IIe per introducció i Basic. 1986: 12 Apple IIe per fer Logo a 2n., Basic a 3r. i Pascal a COU. 1990: canvia 12 PCs 640K per Introducció i basic a 2n., Opció entre GWBasic - TPascal - Utilitats Wordstar i DBase III. Reafirmen el valor de GWBasic per programació i seguir Pascal o C. Importància de les utilitats per a la majoria.

Valentí Freixas.
 COU "Jaume Bofill"
 Escola Pia Ntra. Sra.

Un recompte ràpid de les 33 demostracions, experiències o comunicacions atenent-nos a l'àmbit és el següent:

- 7 Aplicació: són experiències i realitzacions escolars.
- 11 Comercial: ofertes comercials de software, de perifèrics o de programes específicament educatius.
- 3 Servei Educatiu: oferta de serveis per als alumnes d'escoles
- 3 Recurs Educatiu: perifèrics per aplicacions educatives.
- 3 Hardware: consistents en grans i costoses instal·lacions.
- 3 Professorat: reflexions, informació i assessorament als professors.
- 1 Projecte: plantejament o proposta poc concretada.
- 2 Reflexió: reflexions generals que aporten poc i sense concreció.

Atenent-nos a la modalitat es destaquen:

- 6 experiències d'informàtica com a eina.
- 6 experiències d'informàtica com a Ensenyament Assistit per Ordinador. EAO
- 2 propostes de recursos i usos com a suport.
- 2 experiències de la informàtica com a assignatura.
- 2 propostes adreçades a professors.

El balanç és certament molt desencisador. N'hi ha ben poc de calaix - com diria un botiguer. Primeren les ofertes comercials de manera alarmant. Les ofertes i la tecnologia van totalment per davant de la iniciativa pedagògica. A les ofertes comercials s'hi poden afegir les de l'Administració Educativa presentades com a recursos educatius. Les ofertes de sofisticades instal·lacions i les crides als professors

són molt superiors a les demandes o necessitats de les escoles en el moment actual. Deixem de banda reflexions i projectes imprecisos que ja haurien d'ésser filtrades per l'equip organitzador.

De 33 comunicacions, solament 7 de calaix i considerades amb criteri benivolent. De fet plantegen usos prou coneguts i encara gens consolidats. Dos fan referència a la robòtica aplicada a l'EGB a partir de programació en llenguatge Logo i kits de material Lego. Un mecano fantàstic que podria cobrir les avorrides hores de lleure dels adolescents que espolsant-se la mandra despertarien la intel·ligència. L'escola hauria de donar pistes i suggeriments però no pot atendre de manera generalitzada aquests usos com a currículum bàsic tan costosos de temps i destinats a tots els alumnes.

L'aplicació d'un programa a la Trigonometria a FP II té el seu inerès per verificar la validesa d'un dels programes del PIE. La formació en informàtica i disseny a persones amb minusvàlua és una important aportació de la tecnologia al servei de la persona. La informàtica és l'EATP típica de BUP i encara ha de demostrar la seva utilitat; les reflexions que es presenten veient la poca utilitat de formar en llenguatge de programació ja és una bona constatació que té interès.

Determinats usos d'EAO com el presentat per a càlcul aritmètic són tan elementals que s'haurien de resoldre amb llibretes autocorrectives a un cost molt més reduït. L'ús d'ordinador solament sembla justificar-se en la comunicació presentada, com a eina de control continu dels resultats de l'alumne per part del mestre. Uns bons hàbits d'autocorrecció formen part de l'educació ètica i no es poden oblidar.

Pretendre que una sèrie d'exercicis segons diversitat factorial de la intel·ligència constitueixin un programa d'estimulació intel·lectual que garanteix millors resultats en els alumnes no condueix a res. En primer lloc, cal demostrar que és l'ordinador la variable significativa i no els exercicis com a tals, ben seqüenciats i diversificats que els alumnes podrien fer sense ordinador. En segon lloc, el fet que es resolguin bé determinats exercicis que prèviament han estat practicats, no garanteix que l'aprenentatge fet es transfereixi a d'altres situacions per a les quals calgui l'aplicació dels mateixos factors d'intel·ligència. Una vegada més es confon l'eficàcia: que les hores de pràctica a l'ordinador hagin donat un resultat, amb l'eficiència: que el treball escolar es tradueixi en canvis, en realitzacions externes a l'escola o en la capacitat general de la persona.

Les experiències d'informàtica educativa sobre les quals s'ha dipositat una especial confiança es situen en el pla de la micro-organització, en les tàctiques educatives que han de considerar els criteris pedagògics i els mètodes didàctics més adequats. Falta però una decisió prèvia sobre la millor estratègia educativa, la que defineix un model d'escola en funció d'uns alumnes i d'una societat definida per uns usos culturals i un tipus de desenvolupament. Així, a vegades es plantegen grans debats sobre qüestions petites i es passa per alt la qüestió del model d'escola.

Encara que els nous mitjans puguin contribuir a un nou model d'escola, no es pot dir que gràcies als nous mitjans s'assolirà el nou model d'escola. De moment veiem massa sovint nous projectes en funció dels nous mitjans amb un vell model d'escola. Recordem la contraposició que fèiem d'una escola que s'aboca a les comunicacions telemàtiques sense haver desenvolupat un ambient de comunicació interna entre alumnes de diferents classes i en una sèrie d'actes

ben institucionalitzats. les comunicacions telemàtiques s'aconseguiran gràcies a la tecnologia però ¿què es comunicaran?

En conjunt, doncs, les aportacions són ben poques. De fet, aportacions pedagògiques, en rigor, no n'hi ha cap. Massa sovint les experiències i recursos informàtics es consideren millors si són molt fàcils d'aplicar i si no presenten dificultats organitzatives a l'escola. D'altra banda, però, s'esperen diferents resultats, millors resultats. Això vol dir que es parteix inconscientment de la idea que l'escola és una institució eficient, amb una bona estratègia educativa que tan sols necessita incorporar aquesta novetat com una tàctica educativa: la informàtica. Totes les intervencions acostumen a tenir molt clara la introducció però no se'n desprenen uns principis clars sobre els quals construir una alternativa pedagògica.

L'alternativa ha d'ésser pedagògica mentre que hi ha qui busca per a l'escola l'alternativa informàtica . Això representa al principi una il·lusió, una gran il·lusió, atès que la informàtica ve envoltada d'una aura d'intel·ligència, cosa que no passa amb el vídeo i d'altres mitjans. Aquesta gran il·lusió es torna desconcert, tant entre els professors, com entre els alumnes i als ulls dels pares. Són poques les escoles que avancen amb pas segur i el pas segur el dóna el conjunt del treball pedagògic no els somnis informàtics.

Hi ha títols de les comunicacions presentades que parlen per ells mateixos. El contingut encara ho expressa més clarament:

"La ràdio, un poderés mitjà d'obtenció i intercanvi d'informació" que no contempla en cap cas l'ús de la ràdio convencional sinó la transmissió via ràdio de les comunicacions telemàtiques.

"Dinamització de l'escola a través de l'entorn telemàtic" que per experimentar les possibilitats telemàtiques fa que 14 escoles acordin un tema comú per comunicar-se informació. Sembla que consultant material escrit, editat i no editat, podrien disposar-ne de molta més que la que es pugui trametre per mòdem de comunicacions.

"Noves eines per a una nova escola" per dir que les aplicacions informàtiques són la clau del canvi de l'escola.

"Curs 1989-1990: Des de la crisi dels PCs a tota Europa fins els aparells de les noves generacions". (Es inexplicable).

"Projecte de programa de propòsit general personalitzador del procés d'aprenentatge amb utilització de xarxa local" on la xarxa local serveix fonamentalment per a que el professor pugui controlar els alumnes. De fet, d'una manera o altra, tots seguiran el mateix programa i per tant no hi ha personalització sinó individualització simple controlada per la màquina.

En resum: La informàtica pot aportar molt a tots els usos humans però sembla que on realment està més endarrerida és en els usos educatius. L'oferta educativa sembla tanmateix residual respecte a l'oferta que ja ha rebut la medicina, l'agricultura, les aplicacions de laboratori, la robòtica industrial, l'administració i el comerç... No hi ha hagut massa inversió en investigació en software educatiu per part de les empreses. Els creadors de materials no han estat

generalment experts en pedagogia amb pràctica durant un bon nombre d'anys. Els centres escolars com a empreses no han disposat d'un pressupost per a equipament i recerca.

L'Administració Educativa ha vingut a suplir aquestes carències i ja hem dit que s'està fent en molt bona línia però això no és suficient. Caldrà pensar en completar els centres educatius amb professionals de la informàtica, de l'electrònica. Avui la institució escolar és possiblement l'única empresa que es resisteix a incorporar professionals d'altres camps. A l'escola solament hi ha docents i, potser algun administratiu. A l'hospital hi ha metges, infermeres, administratius, psicòlegs, fisioterapeutes, tècnics dels aparells clínics i de diagnòstic, economistes, i potser aparellador o enginyer, jardiner. Qualsevol empresa una mica important ha contractat un expert en informàtica o els serveis d'una empresa. Els jutges disposen d'ordinadors per a consulta legislativa quan se suposa que en són experts i tenen a l'abast totes les publicacions legislatives. Ja no es concep cap despatx de professional sense disposar d'ordinador i de les aplicacions que li són pròpies; CAD els dissenyadors i arquitectes, CAM els gestors i economistes...

Amb cinc anys d'experiències en l'ús dels ordinadors a l'escola pel que fa a una educació bàsica comença a arribar-se a unes conclusions que es converteixen en principis per a la generalització de la informàtica a l'educació.

1. L'ordinador i tots els seus perifèrics i programes d'usuari són eines per a l'educació. La intencionalitat educativa és la que es proposa la institució escolar en conjunt integrada per mestres/professors, pares i alumnes. A l'educació bàsica no es tracta de formar informàtics sinó

que els alumnes siguin usuaris intel·ligents d'aquestes eines que aporten les noves tecnologies i la societat ha incorporat per als usos més diversos.

Una conseqüència derivada és que no cal apressar-se a introduir usos que encara no són habituals. Així els alumnes no disposen a casa de modem de comunicacions i si en canvi d'enciclopèdia, de diaris i anuaris i de ràdio, televisió i enregistradors d'àudio i vídeo.

En aquesta línia, els programes d'usuari haurien d'ésser els primers que fés servir l'infant i sempre de manera activa. Els tractaments de textos, els programes de gràfics, la creació i utilització d'una base de dades o d'un full de càlcul poden ésser els primers usos d'infants que ja llegeixen, escriuen i operen aritmèticament. Amb adequats perifèrics o programes educatius, infants de parvulari o amb necessitats especials poden ja servir-se de l'ordinador com a eina. En aquest sentit la taula sensible, el lector de targetes, l'escàner són instruments excel·lents però cal no fer un producte excessivament domèstic per a l'escola i no hi ha raó que justifiqui que les primeres lletres siguin cursives i poden ésser perfectament les que visualitza el teclat de l'ordinador o la pantalla (majúscules i minúscules).

Si els alumnes tenen ordinador i passen importants estones amb jocs s'haurà de dissenyar alguna activitat a partir d'ells, des de la simple descripció del funcionament al tipus de tàctiques que exigeix de l'usuari i si és possible a la interpretació de seqüències d'execució del programa amb el qual està construït.

2. A l'educació bàsica no escau plantejar la informàtica com assignatura específica o com a programa vinculat a cap àrea. Amb l'ordinador solament no s'aprèn a redactar millor sinó

hi ha un procés de correcció i de desenvolupament de formes expressives i d'enriquiment de vocabulari. Amb l'ordinador solament, no s'aprèn a operar aritmèticament i a resoldre problemes si no hi ha un desenvolupament del raonament que capacita per traduir en problemes matemàtics (en algoritmes) problemes situacionals de la vida real. L'ordinador com a eina pot accelerar aquests processos en facilitar la repetició constant, en admetre l'assaig i error sense més conseqüències, en poder administrar diversitat d'exercicis per a diferents alumnes.

La utilització de l'ordinador com a eina serà un procediment eficaç si segueix a una bona programació de càlcul mental, operatòria i problemes; si permet el tractament i edició de textos carregats de comunicació, construïts amb estructures correctes i rics en formes i usos expressius; si la consulta d'un atlas o enciclopèdia electrònics multipliquen el coneixement i ús de l'atlas i l'enciclopèdia impresos; si la consulta a les classificacions científiques d'animals o plantes serveix per contrastar o precisar la informació que ofereix un manual il·lustrat que l'alumne duu en les seves sortides de camp siguin escolars o familiars que completa amb anotacions manuscrites o amb un quadern de camp; si els projectes i realitzacions de robòtica segueixen a moltes hores d'haver jugat amb mecanos, amb construccions Lego o d'haver muntat i sincronitzat circuits de trens elèctrics.

L'ordinador és una eina de suport, d'assistència per a qualsevol àrea d'aprenentatge. A part dels programes d'usuari general, la disponibilitat de programes educatius més o menys propers al currículum escolar pot facilitar usos diversificats. Interessen particularment programes de comptabilitat, d'estadística i probabilitat per a matemàtiques, bases de dades per a ciències socials, programes de simulació per a ciències experimentals, programes de disseny gràfic per a plàstica i tecnologia.

3. Cal ésser molt selectius en la introducció de llenguatges de programació d'ordinador. En una educació bàsica és suficient que tots els alumnes hagin practicat una sèrie de procediments, comprovant-ne els resultats. En aquest sentit, l'experiència acumulada aconsella una introducció lúdica al llenguatge Logo al final de l'educació primària (9-12 anys) i una introducció al llenguatge TurboPascal o similar a l'educació secundària bàsica.(14-16 anys) Els alumnes més capacitats i interessats en l'activitat de programació han de poder aprofundir més o conèixer altres llenguatges i realitzar programes funcionals que puguin ésser emprats per d'altres alumnes. La diversitat i opcionalitat en un ambient cooperatiu seran un enriquiment per a tots sense la sobrecàrrega a la que estem abocats.

4. Les possibilitats del programes de simulació no poden substituir determinades experimentacions directes de fenòmens o reaccions elementals. L'adult amb molt diverses experiències pot integrar les simulacions a experiències pròpies atès que pot fer correspondre efectes visuals i dades a situacions reals i aplicar per comprensió racional els necessaris correctius. Amb simulació es poden fer determinades experiències de laboratori de caràcter perillós o es poden fer nombroses experiències que són variacions d'una experiència directa prèvia.

5. Totes les experiències valoren positivament la interacció de dos alumnes amb un ordinador. En les fases d'iniciació evita que un alumne sol quedi encallat davant de qualsevol dificultat o desconeixement. En fases avançades es crea una mena de cooperació-competitiva que esdevé estimulants per als dos alumnes llevat que es plantegi un excessiu desnivell de coneixement entre ells.

Cal però oferir temps de treball discrecional en hores diverses a més de les estones assignades com a semi-grup classe, hores que cada vegada seran menys necessàries als alumnes que disposin d'ordinador a casa. L'escola pot donar preferència a aquells que no disposen d'ordinador i treuen un bon rendiment de les seves hores d'ordinador.

6. Gairebé totes les escoles han introduït la informàtica amb la instal·lació d'aules completes per a treball simultani d'un semigrup-classe (de 20 a 15 alumnes) o de tot el grup sempre que ha estat possible. Quan no hi ha hagut el pressupost econòmic suficient s'ha començat amb menys ordinadors en cadascun dels quals treballaven dos o tres alumnes en una mateixa estança. De fet s'ha reproduït el model de classe convencional i per a això calien tants ordinadors com alumnes o bé la meitat. El model organitzatiu es basa igualment en un grup que fa una mateixa activitat amb un professor que presenta, proposa exercicis, els alumnes els realitzen i es verifiquen els resultats.

Ho hi ha hagut temps, ni ocasió, ni -diguem-ho clar- interès en explorar i analitzar aquests jocs d'ordinador que tant han fascinat als nostres alumnes. Ja no solament els jocs d'atac com *Sapace Invaders*, *Paratrouper* o *Zaxxon* per considerar que són bèl·lics, sinó tampoc els d'habilitat d'orientació i rapidesa com *PacMan* o *Digger*, els més simpàtics com *Cat* o bé *Hard Hat Mack* o els d'estratègia més intel·lectualitzada com *Aceps* o *Cefax*. No s'ha admès la dimensió lúdica de la informàtica i s'ha escamotejat la connexió entre el joc i la programació intuïtiva i pacient d'un aficionat a l'ordinador que ha convertit la seva afició en activitat professional.

Els jocs d'ordinador han representat una mena de mal ús de la informàtica, potser perquè justament demostraven certa habilitat aquells alumnes d'atenció dispersa a la classe que han trobat dominant els jocs aquella valoració que no han rebut a la classe. El domini del joc l'han aconseguit sense que ningú els expliqués res, sense intruccions, descobrint les funcions de les tecles, sense que ningú els estigués donant pressa i practicant al seu propi ritme les hores que hagi calgut fins a reixir. Malgrat tot, l'escola ha estat un bon lloc d'intercanvi de jocs, de transaccions informàtiques, de sistemes per "piratejar" programes, de disquets per copiar-ho tot. Amb poques explicacions els alumnes s'han entès; les hores s'han dedicat a provar i a reintentar d'una altra manera i han estat hores de pràctica d'ordinador.

Ha estat quasi accidental que l'organització escolar pogués admetre ordinadors autònoms, fora de l'aula d'informàtica o de secretaria. Quan s'han substituït ordinadors d'un tipus per un altre s'han distribuït els vells equips en diversos punts del centre. L'experiència ha estat positiva i ha donat lloc a usos més autònoms i creatius. Amb tot, les possibilitats han estat limitades, especialment als alumnes en tractar-se d'ordinadors de sistemes no compatibles amb els més estesos.

Considerant l'ordinador com una eina caldria anar a un altre model organitzatiu. Amb la instal·lació d'un equip per aula si es volgués potenciar el treball autònom. Foren força innecessàries moltes de les classes de presentació escolàstica de conceptes i vocabulari informàtic i l'ordinador s'incorporaria al treball de les diferents àrees. Això exigeix un canvi important en l'organització de les assignatures i horaris així com en l'estratègia general d'aprenentatge que la majoria de mestres i professors no

pot imaginar si solament té el model de l'escola que ell va viure. Convé difondre models organitzatius diferents de manera raonada i amb alternatives pràctiques.

Interessa particularment el model d'introducció de la informàtica de l'Escola Horitzó (Barcelona). Es un model clarament alternatiu. A cada aula hi ha un ordinador, un petit ordinador de 64 K connectat per xarxa local d'escola a un potent disc dur i a una impressora. Els alumnes poden accedir a un tractament de textos propi de l'ordinador o poden disposar del llenguatge Logo. L'aprenentatge d'ús s'ha fet de manera ambiental: el mestre ha començat a treballar-hi amb uns quants alumnes que n'han anat aprenent; l'especialista d'informàtica que forma part de la plantilla de l'escola es deixa caure per les classes i dedica estones a treballar amb un grup d'alumnes o aclareix dubtes. Els alumnes s'expliquen les solucions d'uns als altres. De tant en tant l'especialista proposa la realització d'un projecte o la solució d'un cas pràctic que els alumnes tenen un període de dies per assajar de resoldre. Ho fan en grups de dos o tres i aprofiten tota mena d'estones per trobar disponible un ordinador, el de la pròpia classe o el de les altres classes. Durant les estones de treball individual està permès circular i anar a treballar a diferents indrets de l'escola. Si a una altra classe fan una activitat col·loquial, millor que millor doncs l'ordinador està lliure i aquesta és una feina que es pot fer silenciosament a un racó de l'aula i sense destorbar. Si un o dos alumnes van a fer una feina que els interessa aprofitaran el temps sense fer soroll.

Els alumnes que acaben l'EGB estan familiaritzats amb l'ús de l'ordinador tant o més que els alumnes que durant quatre cursos han tingut setmanalment una hora d'informàtica. Fins i tot han tingut ocasió d'establir comunicacions

telemàtiques d'una aula a l'altre com a simple verificació encara que les comunicacions hagin seguit essent personals o per escrit en suport paper. Uns són simples usuaris, d'altres, aquells que més s'hi han interessat i s'hi han dedicat són ja petits experts en la programació de Logo capaços de programar un joc de pantalla amb moviment i sistema de puntuació. Un aprenentatge a la mida de cadascú amb un rendiment dels mitjans (ordinador de 64K i molt menys de 120 hores de classe d'informàtica) molt alt.

Acceptar l'ús educatiu de l'ordinador com a eina es considerar la informàtica com a un procés-tractament-mediaticització de la informació més elemental i múltiple per facilitar l'elaboració de síntesis més completes i prendre decisions més fonamentades. L'ordinador opera amb llenguatges interns sobre qualsevol dels llenguatges humans; processa llenguatges verbals, llenguatge matemàtic i llenguatges gràfics (fotografia, tècnic, còmic...). Aprendre llenguatges de programació solament és necessari a aquells alumnes que hagin d'aprofundir en la perspectiva d'especialitzar-s'hi. A l'educació bàsica solament caldrà una elemental introducció als llenguatges de programació que sigui el punt d'arrancada dels que puguin dedicar-s'hi més de manera opcional.

Atès que la informàtica és un sistema de construcció racional que s'adapta molt bé a l'herència racional de l'escola (a l'escola destinada a les classes privilegiades per origen i ben dotades intel·lectualment) hi ha qui pretén impulsar una carrera per l'abstracció per tal de pujar aquests nivells que sempre diem que estan baixant. En una educació bàsica per a tots els ciutadans i per a un creixement personal (no professional), no es pot deixar de tocar a terra. Hi ha prou coses concretes, informacions

bàsiques, reflexions elementals i qüestions de caràcter pràctic per aprendre en una primera educació. Sobre aquesta base, en una segona educació ja es poden dissenyar diversitat d'aprenentatges que permetin a uns l'accés als coneixements més abstractes i a d'altres l'accés als més creatius, als més aplicats o als més compromesos segons l'estil cognitiu dominant de cada alumne.

Interessa però subratllar el valor d'una educació conjunta d'un grup d'alumnes sobre la base de la diversitat d'estils cognitius. En el cas concret de la informàtica, uns alumnes poden ésser els més avançats, els més actius i les seves realitzacions facilitaran un coneixement passiu més ampli dels propis companys, un coneixement d'usuari avançat. Cal evitar així mateix que es dediquin a la informàtica molts alumnes motivats exclusivament per la moda o el prestigi social momentani que ha adquirit. Una diversificació del currículum escolar a través d'una real optativitat permet una orientació professional i d'estudis de qualitat superior a la que es pugui fer en base a tests d'aptituds i entrevistes. Així mateix, l'Educació Secundària Obligatòria (12-16 anys) és un període prou llarg com per corregir una orientació inicial presa que no es demostrí ben encaminada.

La informàtica com a tecnologia concreta no pot modificar el funcionament de l'educació escolar; cap tecnologia per separat pot modificar el funcionament de l'educació escolar com afirmà el professor Sáez Vacas parlant de "Els ordinadors a l'educació" ¹⁶. Cap tecnologia pot per ella mateixa provocar un canvi essencial en la naturalesa de les funcions i en l'estructura organitzatiua de l'educació escolar.

¹⁶ VI Convecció Internacional de Televisió i Educació. "Història i Prospectiva dels mitjans". Sonimag. Barcelona, 1987.

En un període d'educació bàsica, a diferència de la formació professional i tècnica, els alumnes han de fer constantment una comprovació de les dades d'entrada, de la seva correcció i de la seva adequació als objectius proposats. Els alumnes han de tenir marcs de referència que els permeten saber quines són les dades adequades o necessàries que cal processar en la realització d'un determinat projecte o operació. L'ordinador treballa amb algorismes amb tota precisió i seguretat però correspon a l'alumne traduir en algorismes d'entrada els problemes a resoldre i verificar que les solucions o resultats obtinguts s'adeqüen als problemes plantejats sense atribuir una autoritat desmesurada a l'ordinador.

La utilització d'ordinadors a l'escola no pot contribuir a que l'alumne s'inhibeixi de tot, a que sigui totalment crèdul davant la precisió dels processaments informàtics. Cal verificar amb molt de criteri l'adequació de les dades d'entrada. D'altra banda, els ordinadors encara poden oferir més possibilitats de les conegudes. Són els humans que han d'anar més enllà i els alumnes que servint-se d'ordinadors saben discrepar, posar en qüestió resultats o exigir una major precisió o matisació. Són aquests alumnes els futurs creadors de màquines, programadors d'operacions i dissenyadors d'usos informàtics que s'han de formar des de l'inici amb coneixement segur i amb creativitat científico-tecnològica.

La informàtica tampoc pot quedar com un sistema de subministrar informació que té autoritat per ell mateix. Les dades i informació dipositada en bases i bancs ha estat obra d'algú, amb alguna finalitat. Es perfectament aplicable el paradigma de Laswell amb l'ampliació proposada. Qui diu què, a qui, amb quina finalitat, a través de quin mitjà; i també

qui no té accés a dir què amb una altra finalitat a través d'aquest mitjà; i què no consta a les bases i bancs d'informació que pot interessar a una gran majoria.

Des d'un punt de vista educatiu té un gran valor contrastar els diferents mitjans i els seus continguts. Constatar quins són els continguts dominants en bases de dades telemàtiques pensant a qui van destinats i contrastar-ho, per exemple, amb els continguts dominants dels còmics impresos que es comercialitzen pensant així mateix a qui van destinats o amb els continguts televisius de concursos o "culebrons" ajuda els alumnes a veure com la informació s'utilitza selectivament en funció d'interessos i que en cap cas ningú es pot atribuir informació objectiva, tampoc els sistemes de processament informàtic.

Totes aquestes reflexions poden servir per adonar-nos que qualsevol avaluació del valor de la informàtica a l'escola és encara prematura. Estem al principi d'una tecnologia que es pot aplicar a l'educació amb una significativa innovació, però de moment sembla més aviat que l'educació s'ha aplicat a la informàtica amb un excés de reproducció. Podem dir que s'han complert les notes de *planificació* estudiant quins eren els equips i sistemes més convenients i un pla d'extensió de la informàtica als centres. S'ha procedit amb *racionalitat* quan s'han estudiat les experiències d'altres països i s'ha convocat al debat a experts i docents en actiu. Hi ha un *control* suficient com per rectificar algunes línies iniciades que s'han demostrat poc encertades en base a l'eficàcia. Les *finalitats* han estat inicialment poc clares i ha calgut anar-les definint sobre la base del coneixement de les possibilitats de la informàtica conforme evolucionaven les prestacions de les màquines-ordinadors.

El que sembla haver quedat més oblidat per a un bon plantejament de tecnologia aplicada a l'educació és l'*eficàcia*, l'*optimització* i el *sistematisme*. S'ha afirmat massa sovint, i per tant força lluny de plantejaments científico-tecnològics, que una experiència sempre és positiva. Des d'un punt de vista existencial això és suficient, però des d'un punt de vista tecnològic no. Les avaluacions i estudis són fonamentalment descriptius i representen més aplec d'informació proporcionada pels seus propis protagonistes que verificacions. L'*eficàcia* ha estat sovint afirmada però sense justificació o simplement amb la il·luminació de dir que "ha anat molt bé"; no s'ha provat que la tecnologia informàtica resolgués amb majors possibilitats determinats aprenentatges encara que s'hagi afirmat.

L'*optimització*, l'eficiència, encara ha estat menys verificada atès que no hi ha hagut un plantejament clar de rendiment dels mitjans informàtics i de la despesa econòmica i de la inversió humana realitzades. En aquest sentit, és possible que fins i tot als centres on s'ha treballat amb més decisió, s'hagi de parlar d'un rendiment negatiu des d'un punt de vista productiu. Pot considerar-se però un rendiment positiu des del punt de vista d'investigació si després de l'experiència s'ha arribat a criteris més precisos sobre els usos informàtics convenients a una educació bàsica.

El *sistematisme* és clarament la nota menys considerada. Tots els esforços han anat encaminats a introduir la informàtica a l'escola fent un forat en l'espai escolar i en els horaris però procurant que es produïssin les mínimes alteracions en el conjunt del funcionament escolar. Es pot comprendre que davant d'una nova realitat hom vetlla per conservar allò que té un funcionament reconegut però la inamobilitat de determinades estructures organitzatives escolars és la

limitació més gran que té la informàtica per impregnar totes les activitats escolars i obrir el camí d'un nou estil educatiu. Potser ara és ja el moment, en base a les experiències inicials, d'iniciar aquest camí de revisió sistemàtica de l'organització i funcionament escolar respecte a la introducció de l'ordinador i de les tecnologies de la informació però alhora respecte a les tecnologies i mitjans de comunicació en general.

Justament la informàtica, que s'ha de veure com una tecnologia clarament interdisciplinària, s'ha vingut considerant de manera monogràfica, molt vinculada a les matemàtiques i totalment al marge dels mitjans de comunicació. L'eficiència és sempre la categoria que més se'n ressent doncs hi ha la inconscient convicció que si el mitjà és millor, més sofisticat de prestacions, els resultats seran indubtablement millors perquè hi ha més possibilitats. Així, a molts centres han estat més els esforços en introduir equips, ampliar les prestacions dels equips, multiplicar el nombre d'equips i incorporar els nous perifèrics als equips que els dedicats a discutir i proposar usos i modalitats d'intervenció educativa. Són ben dignes d'encomi els mestres que han tret grans rendiments educatius dels equips més petits i econòmics que ha ofert el mercat.

En el pla educatiu volem enunciar que el principi d'eficiència educativa és totalment invers que en el pla productiu. Mentre en el pla productiu les inversions solament són acceptables en funció dels rendiments i qualsevol màquina és més rentable que una persona si pot suplir la seva funció perquè no lliga a obligacions addicionals, en el pla educatiu les coses són ben diferents. L'empresa educativa no pot prescindir de la persona que ha d'ésser considerada en tota evaluació del sistema. D'aquí ve l'error miserable i no solament poc científic de comparar els resultats escolars de diferents centres ignorant la

realitat dels alumnes. Les anomenades taxes de fracàs o èxit escolar ja hem dit reiteradament que són un sofisma d'intencionalitat ideològica que solament pot justificar mesures polítiques superficials.

En la producció educativa el principal valor és el desenvolupament de capacitats i aprenentatges en els alumnes: aprenentatges constatables en la producció educativa i capacitats que es projectaran en aprenentatges futurs encara no constatables. El desenvolupament de capacitats és un valor de futur, una inversió. Podem formular-ho en una equació esquemàtica:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{INVERSIO} \\ \hline \text{PERSONAL} \\ \hline \text{ALUMNE} \\ \hline \end{array} * \begin{array}{|c|} \hline \text{INVERSIO} \\ \hline \text{MITJANS} \\ \hline \text{MATERIALS} \\ \hline \end{array} * \begin{array}{|c|} \hline \text{INVERSIO} \\ \hline \text{PERSONAL} \\ \hline \text{EDUCADOR} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{PRODUCCIO} \\ \hline \text{EDUCATIVA} \\ \hline \text{RESULTANT} \\ \hline \end{array}$$

$$A * M * E = P$$

En aquest cas, considerem constant la inversió de personal educador que representa la dedicació del professorat i de tots els efectius humans del centre educatiu.

$$A * M * E = P ; E = \text{constant}$$

$$A * M = P ; \text{si } P = \text{constant,}$$

incrementar M representa disminuir A

$$A = \frac{P}{M} ; \text{si s'incrementa } M,$$

cal incrementar P per no disminuir A

Des d'un punt de vista d'eficiència, una mateixa producció educativa és preferible quan la inversió de mitjans materials és menor perquè comporta que és major la inversió personal de l'alumne, és a dir el desenvolupament de les seves capacitats. Amb tot, això no es pot aplicar de manera extrema fins al punt de treure el màxim de mitjans als alumnes sota pretext de forçar-los a desenvolupar les seves capacitats al màxim. Fora com retornar-los a la societat de fa segles i en aquest cas no fóra correcte demanar-los respostes educatives adequades a la vida i a la cultura actual.

Així, cal aplicar amb equilibri el principi d'emprar el mitjà més simple per a un resultat educatiu determinat. La tendència hauria de ser que la raó entre producció educativa i mitjans materials fóra igual a u. Si augmentem els mitjans i demanem la mateixa producció, orientem l'alumne a una inversió decreixent, tendent a zero; afavorim la seva inhibició. Si, en canvi, alhora que introduïm nous mitjans formulem nous objectius educatius mantenim la proporció i estimulem les capacitats educatives de l'alumne.

Si acceptem això, haurem de considerar erroni multiplicar l'equipament informàtic de manera innecessària o amb una anticipació excessiva a la formulació de nous objectius educatius. Demanar els mateixos resultats escolars a alumnes que disposen de complexos programes d'EAO per a càlcul aritmètic i operatòria, no haver reformulat els continguts de geometria i la seva seqüenciació a partir de la pràctica del llenguatge Logo i no enriquir les ciències socials amb el processament d'informació obtinguda de bases de dades pot significar empobrir el desenvolupament dels alumnes amb capacitats contra el que inicialment es pretén.

**CAP TECNOLOGIA CONCRETA POT APORTAR
UN CANVI ESSENCIAL A L'EDUCACIO ESCOLAR**

PERO LES NOVES TECNOLOGIES ENS OBLIGUEN A REPENSAR L'ESCOLA

Reprenent l'afirmació del professor Sáez Vacas (1987) referent a que cap tecnologia concreta pot aportar un canvi essencial a l'educació escolar volem generalitzar-la a totes les tecnologies de la informació i mitjans de comunicació.

El conjunt de mitjans o la diversitat de tecnologies han creat una autèntica desestabilització de l'educació formal. Ha quedat desestabilitzada la naturalesa de les funcions de l'educació.

L'educació fins l'actualitat ha estat fonamentalment informativa. Avui amb la multiplicitat de fonts d'informació i amb la varietat de suports hi ha informació sobrada, gairebé en excés. La dificultat fonamental no rau en el fet d'accedir a la informació, ans ben al contrari, en la necessitat de seleccionar, processar i organitzar la informació. Aquestes operacions intel·ligents no són fàcils de realitzar, justament per l'abundància i diversitat de la informació. Per a seleccionar cal saber molt bé la finalitat de la informació i en base a aquesta establir criteris selectius. Processar la informació és una operació d'identificació de continguts i de síntesis capaces de simplificar reiteracions, de resoldre oposicions o de mantenir antinòmies irresolubles. Organitzar la informació significa generar estructures que permetin la localització semàntica i conceptual de la informació segons continguts i amb criteris de classificació el més clars possible. Sembla

obvi que totes aquestes operacions s'han d'iniciar amb l'aprenentatge escolar i caldrà seguir-les desenvolupant la llarg de tota la vida en una perspectiva de formació permanent.

A l'educació de sempre se li ha encarregat la funció de desenvolupar les capacitats humanes més vinculades a la seva capacitat cognitiva. Darrerament ja s'ha ampliat aquesta funció de desenvolupament a capacitats més generals com són el desenvolupament psicomotor i la contribució al desenvolupament afectiu que obviament no correspon en exclusiva a l'escola. La societat de les noves tecnologies i dels mitjans de comunicació tendeix a inhibir les capacitats personals, a embotar-les en un hàbit de passivitat antinatural. L'escola ha de generar estratègies que puguin contrarrestar aquesta tendència a la inhibició de capacitats.

L'educació ha vingut fent una funció d'inculcar o assimilar a la cultura pròpia front a les cultures forànies. Entre cultures hi havia una jerarquia, clarament determinada per la cultura occidental industrialitzada en les darrers dos segles, que determinava cultures superiors i cultures inferiors. En el marc d'una societat global resultat de la propagació dels mitjans de comunicació a escala planetària cal considerar que ens hem convertit en una societat multicultural amb constants fluxes de població d'una cultura a l'altre i amb consciència de promoure el necessari respecte a les diferències en la perspectiva d'una entesa universal i del foment de la diversitat que no és sinó un enriquiment de la humanitat. En aquest context, l'escola ha d'abandonar la funció d'inculcació de caire fonamentalista per promoure una conscientització resultant d'aplicar la raó crítica i de l'experiència de vivència compartida.

L'educació ha estat sempre el procés que ha aportat una formació, especialment a partir de les influències externes a un mateix. Així l'educació ha promogut el desenvolupament intern i la formació externa. Si abans hem afirmat la necessitat de reforçar el desenvolupament de la persona front a la tendència a la inhibició, ara cal afirmar la intensitat en la formació front a la deformació que sovint generen els mitjans de comunicació de masses. De fet, aquests formen i deformen alhora ja que ho reflecteixen tot. L'escola pot contribuir a neutralitzar els elements deformatius i reforçar els elements formatius dels M.C.M.

L'educació institucionalitzada ha acomplert sempre una funció de socialització molt més completa que la que pugués aportar la família especialment quan han perdut pes els elements socialitzadors dels pobles: les festes populars, els ritus socials i les tradicions. Els mitjans de comunicació de masses han pres el relleu de la socialització. Ells són els que marquen el que és costum, el que està de moda, el que és normal i el que és exòtic. Però els mitjans de comunicació de masses amb la seva tendència a estereotipar produeixen una socialització despersonalitzada, massificadora. L'escola ha de posar avui l'accent en la personalització, fomentar que cada individu pugui decidir les seves opcions en funció del seu tarannà personal i de valors lliurement escollits. Davant del risc de la massificació uniforme cal promoure el valor enriquidor de la diversitat que s'ha de bastir a partir de la individualitat personal de cadascú.

L'aprenentatge ha estat resultat de molt diversos processos de relació social i l'escola s'encarregava d'aprenentatges molt específics. Avui això ja no és així i gairabé tot s'apren en institucions especialitzades (oficis, cant, música, jocs...) mentre la societat de masses comunicada difon una sèrie d'estereotips i les relacions són

marcadament distants de manera que solament es produeixen aprenentatges de caràcter mimètic i reproductiu. L'escola ha d'accentuar la seva incidència sobre aprenentatges bàsics per a la vida, aprenentatges que cal que siguin perfectament interioritzats si l'individu ha de gaudir d'autonomia personal front a les pressions ambientals i uniformitzadores de la comunicació de masses. Però atès que l'escola no pot donar solució a tots els aprenentatges, sí que pot esdevenir un centre coordinador d'aprenentatges, processador de coneixement, orientador d'activitats i, en allò que s'escaigui, compensador de les desigualtats d'oportunitats que s'ofereixen a la família o a l'ambient immediat.

Conseqüència d'aquestes funcions actualitzades de l'educació escolar que suposen la modificació d'algunes i el reforçament d'altres respecte a l'educació convencional¹⁷ poden anticipar-se unes característiques que hauran de definir el model d'educació adequat a la societat de comunicació de masses. L'educació s'ha de caracteritzar avui pel diàleg, l'autoritat i la participació.

L'educació s'ha de basar en el *diàleg*. El monòleg dominant propi de l'escola tradicional és avui insuportable pels alumnes. El mestre o professor té moltes coses per ensenyar però s'ha d'adonar que els alumnes saben moltes coses, ben o mal apreses, i que inicialment poden parlar i ésser escoltats. Hi ha moltes coses que saben els alumnes per

¹⁷ Diem educació convencional per referir-nos al model actual més estès consistent en una educació tradicional renovada amb un bon nombre de criteris de l'Escola Activa. Malgrat que s'hagi adoptat un nou tipus de relació educativa, subsisteixen fonamentalment els procediments d'aprenentatge de l'educació tradicional: saber el tema, resoldre uns exercicis, superar uns exàmens...

haver-les observades a la televisió, per haver-les sentides a la ràdio, per haver fullejat una revista, per haver viatjat amb els seus pares... i que poden ésser escoltades pel mestre.

Si als infants de parvulari, els que comencen a anar a escola, se'ls escolta en allò que saben, quantes coses poden dir. Però cal saber preguntar per fer aflorar allò que cada infant pot explicar i no solament afavorir els més desenvolupats. Les coses de cada dia, i entre elles les vivències d'històries de televisió, són un magnífic repertori que el mestre pot explotar començant a parlar i no a preguntar. Així, igualment que qui pregunta ja respon, en el cas de la comunicació amb infants, qui es comunica ja pregunta i rep en resposta la comunicació dels més menuts.

Quan el mestre escolta no perd el temps, situa on està l'alumne en desenvolupament, quins coneixements ha interioritzat, quins interessos té, quins continguts desconeix o no comprèn i quines són les seves vivències immediates. Però per damunt de tot, quan el mestre o professor s'obre al diàleg amb l'alumne estableix una relació d'horitzontalitat que afavoreix la identitat personal i el creixement personal de l'alumne en primer lloc, però també del mateix mestre. Horitzontalitat no significa que el mestre renunciï a ésser l'adult i que aportï garantia de coneixement i seguretat afectiva però caldrà alhora presentar de manera adulta la provisionalitat del coneixement i acceptar la diversitat de vivències que davant dels mateixos fets experimenten les persones.

L'educació en el diàleg garanteix el pluralisme d'idees i opinions en el qual hem de saber conviure en la societat actual. El diàleg lliure i raonat és el millor procediment per a aquesta mena de monòleg circumstancial i interessat que semblen produir els mitjans de comunicació. Quan un

personatge està de moda (se l'ha posat de moda), quan unes idees són les majoritàries (s'han presentat com a majoritàries pel dictat d'unes estadístiques que resulten de preguntes que algú ha decidit de fer) solament les persones formades conserven l'autonomia de pensament.

Els infants i joves en procés de formació necessiten l'espai de llibertat expressiva que ofereix un entorn de diàleg. La institució escolar que en el passat era la institució encarregada de la inculcació avui es converteix en la institució que preserva la llibertat d'opinió i pensament. Tot ha de poder ésser expressat en aquest reclus que ha d'estar de manera incondicional al servei dels infants i joves abans que no assoleixin la seva total autonomia de pensament. El mestre o professor ha d'ésser talment com l'ós Baloo o la pantera Bagheera són per a Mowgli, el cadell humà del *Llibre de la Jungla*: protecció, estímulo i exigència. Aquest és indubtablement un canvi de cent-vuitanta graus respecte a algunes concepcions educatives.

Una posició dialogant en educació no significa treure la característica d'autoritat a l'educació. De fet, l'educació tradicional com a sistema va esdevenir autoritària, és a dir, la seva autoritat estava en les formes: normes, jerarquies, rituals i sistema disciplinari. Com més es va apuntalar en les formes, més va perdre l'autoritat. La posició dialogant bandreja l'autoritarisme i recupera l'autoritat. L'educació s'ha d'exercir amb *autoritat racional* i *autoritat moral*. L'autoritat racional es fonamenta en la cultura i professionalitat del mestre; l'autoritat moral es fonamenta en la seva dedicació desinteressada a l'educació dels infant i joves i en la coherència de la seva actuació.

S'han canviat realment els papers o els mitjans de comunicació de masses s'han fet seu l'autoritarisme de tal manera que l'escola no el pot mantenir. Mentre els MCM presenten una imatge de llibertat, d'informalitat i de respecte a tota posició imposen unes determinades formes, maneres o opinions. El mecanisme és ben simple: cal estar a la moda, allò que és moda és el que has de fer i és moda allò que els mitjans de comunicació han decidit propagar assíduament sense altre motiu que incrementar al màxim l'audiència; és un cercle tancat i molt petit. S'ha de recórrer inevitablement a l'estereotip, a la cosa fàcil i la justificació estadística esdevé el procediment de legitimització pseudo-intel·lectual. Però malgrat l'autoritarisme dels MCM hi ha realitzacions i continguts realment interessants, sovint minoritaris o que solament es faran amb grans majories després de molt de temps. Cal doncs estar-hi atents i no girar l'esquena a un fenomen que forma part de la nostra vida col·lectiva.

L'educació d'avui ha d'ésser inevitablement *participativa*. La conducta fonamental dels nostre alumnes no pot ésser l'obediència ni la receptivitat, conductes tan esperades a l'escola de sempre. D'altra banda, diríem que fins i tot és impossible avui aquella receptivitat que teníem els alumnes de fa trenta o vint anys. No es pot tornar enrera. Ja n'hi ha prou amb la receptivitat que demanen els mitjans de comunicació. Ja hi ha prou temps de receptivitat i cal temps de processament i d'expressió. Si abans la forma dominant era la lliçó magistral del mestre, ara convé que les formes dominants siguin: el treball personal o en equip dels alumnes en forma d'assignació o de projecte; la presentació per part dels mateixos alumnes de les seves realitzacions als propis companys, a alumnes de menys edat o potser als pares i ciutadans, sempre en un entorn de debat i

participació. En qualsevol cas, sempre amb l'atenta guia i la imperceptible moderació orientadora del mestre o professor.

Aquestes són unes primeres però fonamentals característiques que poden identificar l'escola que necessitem en una societat de comunicació de masses. Aquestes característiques representen un gran canvi però és més fàcil d'aconseguir del que sembla. No té costos econòmics i consisteix fonamentalment en un canvi de mentalitat que ha de fer tot educador, cada mestre i professor desentenent-se del model d'escola caduc i ineficaç avui que nosaltres mateixos vàrem viure. Observant la societat en la qual vivim, veient el fenomen emergent de la comunicació de masses que n'és l'exponent més significatiu, gaudint de la cultura actual en tota la seva diversitat i estils i posant en comú les nostres reflexions en sessions professionals haurem de trobar les adequades formes organitzatives i estratègies d'actuació que definiran un nou model d'escola obert i evolutiu.

5.2.

ESTUDI D'ESCOLES PER
OBSERVACIO PARTICIPANTUTILITZACIO ESCOLAR DELS
MITJANS DE COMUNICACIO

L'aproximació natural a l'escola. Estudi de pocs casos però estudi de totes les variables, les previstes i les imprevistes.

Les comunicacions i informes relatius a la utilització dels mitjans de comunicació i a la utilització de les noves tecnologies aporten una informació que té interès per saber com s'ha introduït la innovació o com es desenvolupa l'experiència. Com es pot comprovar, i les ressenyades en són una mostra, tenen un caràcter marcadament monogràfic referint-se a un mitjà concret, dominantment el vídeo, o a una tecnologia determinada, la informàtica, la més usual. No hi ha referència als altres mitjans i tampoc es posen de manifest conseqüències significatives referides a l'organització escolar o als comportaments dels alumnes fora de l'activitat específicament introduïda com innovació.

Es difícil dur a terme una comprovació de caràcter holístic que pugui posar de manifest variables significatives qualsevulla que fonamentalment quedaran referides a l'organització escolar i als alumnes. El conjunt de variables referit a la institució escolar i a l'acció dels mestres o professors constitueixen les variables

independents atès que són les que s'introdueixen per iniciativa o a voluntat. Encara que en alguns casos siguin conseqüència de la necessitat de poder servir-se dels mitjans de comunicació i de les noves tecnologies, esdevenen causa o base de determinats usos de mitjans.

Els alumnes, com hem assenyalat a bastament, formen part d'una societat de comunicació de masses i presenten uns trets generals comuns i a partir de l'ensenyament-aprenentatge escolar assoleixen uns resultats. Cal veure si es poden establir correlacions entre els usos escolars dels mitjans de comunicació que pugui fer una escola i possibles respostes dels alumnes significativament diferents.

L'empresa no és fàcil però cal intentar-ho. La comprovació bàsica s'ha de fer de manera presencial als centres de manera que puguin recollir-se totes les variables sense menystenir-ne cap. Però convé establir el màxim nombre de contrastos per evitar una desviació viciada de l'observació presencial i de la interpretació del que succeeix a l'aula. Per tant, també es procedirà a una comprovació empírica i experimental sense menystenir opinions dels mateixos professors i dels mateixos alumnes. Tota aportació d'una comprovació empírica o experimental que aportï una explicació global, és dir sobre canvis en els alumnes que puguin ésser atribuïts a la utilització de mitjans de comunicació o a formes organitzatives de l'escola està en la línia del que perseguim. No tenen interès al nostre propòsit les comprovacions dels efectes d'una variable totalment aïllada perquè el que recerquem no és conèixer el comportament d'una o varies variables sinó si hi ha un conjunt de variables aplicables a la situació educativa habitual de l'escola que es corresponen amb determinats descriptors de qualitat de l'educació i de la resposta dels alumnes.

Així doncs partim que tots els alumnes estan sotmesos a les variables d'una societat de comunicació de masses. Tindrem en consideració totes les variables que podrien englobar-se en el conjunt escola. Deixem de banda les variables que afecten a les capacitats i dotació personal dels alumnes cosa que ens obliga a moure'ns entre centres educatius que atenguin alumnes del mateix estrat socio-econòmic.

En plantejar-nos el treball de camp no anàvem a cegues. Partim del coneixement de dues institucions escolars amb organització i funcionament de l'ensenyament-aprenentatge de forma totalment distinta als centres de funcionament convencional. D'entrada partim de la hipòtesi que pot tractar-se de centres d'alternatives educatives que superin el model convencional actual i que ho facin justament en la línia de les necessitats derivades d'una societat de comunicació de masses. Cal dir d'entrada que es tracta de centres amb prestigi reconegut públicament.

Fora fàcil però també ingenu contraposar el funcionament d'aquests centres al de centres desprestigiats i desorganitzats i amb falta de coherència interna. La comparació fora fàcil però inútil. Davant de diferències de qualitat acusades no cal recórrer a la recerca educativa atès que hi ha prou explicacions evidents al sentit comú i a les raons que es poden expressar en llenguatge planer. Resulta en canvi molt difícil contraposar aquests centres hipotèticament alternatius a d'altres centres amb funcionament convencional que tenen un prestigi equivalent sinó superior atenent-nos tant a la demanda social de places com a informes tècnics de l'administració educativa o resultats de proves de tipus acadèmic. Tots els centres objecte d'estudi són doncs centres de la millor qualitat educativa que disposem avui a Catalunya. Les diferències s'hauran de trobar aplicant una observació atenta i amidant

amb precisió. Justament per la seva dificultat, els resultats poden aportar alguna explicació que passa desapercebuda només al sentit comú i a l'observació externa.

Selecció criterial d'escoles. Escoles que presenten interès i escoles realment visitades.

La selecció d'escoles, centres educatius d'educació bàsica i d'educació secundària ve determinada per una sèrie de característiques que justifiquem tot seguit.

Alumnes entre 12 i 16 anys aproximadament. Centrem un interval d'edat que ens sembla el més significatiu a l'hora de valorar els efectes dels mitjans de comunicació de masses. Ens permet estudiar les possibilitats de la seva utilització i el tractament dels continguts de comunicació de masses a centres d'educació bàsica i a centres d'educació secundària en l'actual estructura del sistema educatiu. Es una autolimitació per evitar una dispersió en la comprovació descriptiva i experimental. En principi hem centrat les observacions en grups-classe de 7è. EGB i 2n. BUP; són cursos més regulars no sotmesos als efectes de final o principi de nivell com són el 8è.EGB i el 1r. BUP. Això no exclou que quan l'horari ens ofería una repetició de matèria i professor no haguem aprofitat per fer una observació a d'altres cursos (3r. o 1r de BUP o 8è. d'EGB). Hi poden entrar centres que estan aplicant la Reforma Educativa amb caràcter d'experiència prèvia. Deixem de banda la Formació Professional atès que la seva diversitat ens faria ampliar

l'estudi de casos més enllà de les nostres possibilitats i també perquè, de moment, la població dels centres de FP es molt desigual d'uns centres als altres.

Centres escolars que hagin assajat algun ús de mitjà de comunicació. Tota l'observació està centrada en l'ús dels mitjans de comunicació de masses a l'escola i no té sentit dedicar temps als centres que no han fet cap pas, encara que puguin ésser la majoria. Alhora, pot anar bé seleccionar centres que hagin assajat l'ús d'un mitjà diferent per abastar la diversitat existent (vídeo-tv, ordinador, premsa, ràdio...).

Centres escolars d'ambients geogràfics diversos. Sobretot convé no quedar-se en l'observació exclusiva dels centres urbans de la Ciutat de Barcelona tot i que seran majoria. Interessa un mínim d'informació d'escoles comarcals o rurals d'altres indrets de Catalunya. Ara bé, aquesta diversitat solament es pot aplicar a l'observació presencial; la comprovació més empírica i experimental, en base a instruments comuns cal fer-la sobre la base d'infants d'un mateix estrat socio-econòmic i això no es pot garantir a determinades escoles.

Centres escolars administrativament diferents. Encara que pensem que la titularitat del centre no hauria d'ésser rellevant en l'ús dels mitjans de comunicació a l'escola, convé aproximar l'observació als diversos tipus d'escola: pública, privada religiosa, privada de renovació pedagògica, privada de renovació pedagògica avui integrada a la xarxa pública. Després de considerar-ho detingudament, s'han deixat de banda els centres d'educació bàsica que no tenen finançament públic que de fet són molt pocs. Obviament, el nivell de batxillerat no rep finançament públic en cap centre privat.

No és fàcil trobar centres que hagin desenvolupat de manera consistent l'ús dels mitjans de comunicació integrant-los a l'organització escolar i que els continguts de comunicació de masses tinguin alguna concreció al currículum. D'aquí que la selecció inicial vingui determinada per dos casos singulars que d'entrada ja ens apareixen com models organitzatius diferents. Es tracta de l'Escola l'Horitzó dedicada a Parvulari, EGB i BUP i de Súnion-Institució Cultural Catalana dedicada al BUP. Ambdues estan situades a barris de Barcelona (a la Bonanova la primera, a Les Corts la segona) si bé reben alumnes de tota la ciutat i de poblacions situades a un radi que arriba fins a 30 quilòmetres. (Ambdues escoles reben un significatiu contingent d'alumnes procedent del Vallès Occidental i de Sabadell en concret).

Si les observacions recollides a aquests centres amb organitzacions pedagògiques alternatives les completem amb observacions de centres de qualitat d'organització convencional, podem trobar determinades explicacions de caràcter descriptiu. Si garantim que l'estrat socio-econòmic-cultural de procedència dels alumnes és equivalent, podem dur a terme una comprovació empírica sobre qüestionari i podem assajar una comprovació experimental a partir d'un reactiu com pot ésser un document de vídeo. Per a tot això és determinant l'elecció dels primers centres en la selecció dels altres.

Hi va haver uns quants noms sobre la taula. Finalment, els seleccionats foren els següents amb indicació del motiu objecte d'interès.¹

¹ En els annexos pot trobar-se la relació dels centres amb adreces, telèfons i les persones amb les quals es feren els contactes previs inclosos els inspectors d'educació de cada centre.

Es tracta d'escoles totes elles rellevants per la seva consolidació pedagògica i institucional però que d'una manera més específica podem justificar per les següents característiques.

- * Escoles amb utilització generalitzada dels mitjans de comunicació i amb un model organitzatiu no convencional.

ESCOLA L'HORITZO. Alternativa pedagògica iniciada el 1971 segons les Tècniques Freinet, basada en el treball personal i el treball cooperatiu. Seguint els principis del mestre Freinet no s'ha dubtat en completar l'ús de la impremta amb els nous mitjans: el diari, la televisió i el vídeo, l'ordinador a l'aula.

SUNION - I.C.C. Alternativa de pedagogia per a adolescents basada en el grup i la seva vida i una organització intensa i canviant. des de l'inici, el 1974 s'havia considerat la importància dels mitjans àudio-visuals i es va incorporar el vídeo i els ordinadors tan bon punt estaven disponibles al mercat.

Ambdós centres presenten uns sistemes organitzatius que s'aparten molt del model escolar convencional i cal descriure amb detall.

- * Escoles/instituts considerades de qualitat sobre la base d'un model organitzatiu convencional. (Es preveu que garanteixen que els alumnes corresponguin al mateix estrat social que els dels centres anteriors).

I.B. JOAN BOSCAN (Barcelona - Pedralbes). Institut de Batxillerat públic molt sol·licitat. (Escolaritza la població de Les Corts i Pedralbes).

C. JESUITES-CASP (Barcelona - Eixample). Escola religiosa d'EGB i BUP de reconegut prestigi. Escolaritza alumnes de diferents barris de Barcelona.

C. COSTA i LLOBERA (Barcelona - Sarrià) Escola de renovació pedagògica d'origen privat d'EGB i BUP que avui és un centre públic. Escolaritza alumnes de diferents barris de Barcelona.

C.P. JAUME FERRAN i CLUA. Col·legi públic de Valldoreix (Vallès Occidental) que escolaritza a tots els alumnes d'aquesta localitat i a un gran nombre de Sant Cugat. Un dels més sol·licitats tot i ésser distant.

ESCOLA RAMON FUSTER de Bellaterra (Vallès Occidental). Escola de renovació pedagògica, cooperativa de pares, que no ha optat per integrar-se a la xarxa pública. Situat a Bellaterra atén alumnes fonamentalment de Sabadell, Sant Cugat i Cerdanyola.

Altres centres considerats però que no van passar a formar part dels seleccionats són: I.E.S. Del Vallès (Sabadell), I.B. L'Alzina (Barcelona-Congrés), C. Viaró (Sant Cugat), C.P. La Farigola (Barcelona- Port Pienc).

- * Escoles de medi comarcal amb reconegut prestigi institucional:

ESCOLA PUBLICA de Vila-rodona (Alt Camp). Escola de sis unitats molt activa al poble que ha promogut el museu local.

ESCOLA PUBLICA L'AULET de Celrà (Gironès). Escola de deu unitats molt activa que projecta les seves activitats teatrals i plàstiques.

ESCOLA PUBLICA L'ESPIGA-SANT JORDI (Lleida). Escola de renovació pedagògica integrada a la xarxa pública.

- * Escoles avançades en la utilització d'un mitjà de comunicació de masses:

C.P. PRIMAVERA (Santa Coloma de Gramanet) - informàtica.

C.P. VERGE DEL MAR (Barcelona-La Barceloneta) - vídeo.

ESCOLA THAU (Barcelona-Pedralbes) - premsa i ràdio.

C.P. ALEXANDRE GALI (Barcelona-La Barceloneta) - il·lustració i còmic.

I.B. MILA i FONTANALS (Barcelona-Ciutat Vella) - música pop/rock.

ESCOLA DE L'ATENEU IGUALADI (Anoia) - lligada a un ateneu cultural local.

C.P. JAUME II d'El Perelló (Baix Ebre) - premsa escolar.

C.P. VOLCA BISAROQUES (Olot) - reforma educativa.

CENTRE EDUCATIU PROJECTE - usos informàtics i telemàtics.

C. PARE MAÑANET (Barcelona - Les Corts) - realització en vídeo.

D'aquests centres solament tres no han estat visitats per haver-se hagut d'ajornar la vis visita en els dies projectats tractant-se de les visites finals del període. Són: CP Primavera, IB Milà i Pontanals i CP Jaume II.

Altres escoles inicialment considerades foren: C.P. Herois del Bruc (Piera) - ràdio local; Escola Publica de Copons (Anoia) - premsa comarcal. C.P. Camí del Mig (Mataró) - lectura i literatura. Escola del Puig (Esparreguera) - lectura i literatura.