

Les aportacions del VISPRO.grafies a l'àmbit de l'educació especial i la recuperació de problemes de lectoescriptura

Mateu Servera i Isabel Matas

Resum: L'objectiu del treball és desenvolupar les possibilitats del VISPRO.grafies en infants amb necessitats educatives especials o que presenten problemes de dislexia o disgrafia. VISPRO.grafies és un programa informàtic per aprendre a escriure basat en el modelat i en la visualització del procés. En un principi fou creat per a infants d'aules normals, però també pot ser considerat una bona eina de suport tant en educació especial com en el tractament de les disgrafies. Al llarg del treball examinem les característiques del programa, la seva relació amb els mètodes anàlitsics i sintètics i, finalment, exposam com es pot usar amb infants que presenten problemes per aprendre a escriure.

Abstract: The aim of this work is to develop the possibilities of VISPRO.grafies in special education and children with dyslexia and dysgraphia. VISPRO.grafies is an informatic programme to learn to write based on modelling and process visualization. At first it was created for normal children, but VISPRO.grafies can be a good suport tool as in especial education as in dysgraphia treatments. Throughout this work we examine the characteristics of the programme, its relation with analitic and sintetic methods and with explanatory models of dyslexia and dysgraphia and, finally, we expose how we can use it with children that have problems for learn to write.

Descriptors: Lectoescriptura. Necessitats educatives especials. Noves tecnologies. Modelat informàtic.

El programa VISPRO.grafies: característiques generals

L'objectiu d'aquest treball és analitzar les possibilitats del programa VISPRO.grafies a l'hora de treballar l'aprenentatge de l'escriptura en infants amb necessitats educatives especials i amb infants normals però que presenten problemes en l'aprenentatge de l'escriptura.

El projecte VISPRO sorgeix, sota la direcció del professor Xavier Bornas, de la idea genèrica que «visualitzar el procés» és un element clau en els aprenentatges bàsics de l'educació infantil. El punt de partida és, doncs, la tècnica del modelat, si bé és prou reconegut que no és el mateix el de tipus conductual que el de tipus cognitiu (DUFFY i ROEHLER, 1989). El modelat de conductes socials és una tècnica bàsicament clínica, molt coneguda i d'eficàcia contrastada. En canvi, el modelat cognitiu presenta majors dificultats, i sobretot més interrogants. Gerald Duffy, un dels autors que més s'ha ocupat de la necessitat de la formació dels educadors en estratègies cognitives, ressaltava dos aspectes fonamentals del modelat cognitiu: (a) ensenyar a un infant, el que sigui, sem-

pre ha de tenir relació amb ensenyar a pensar, i el pensament és invisible per a l'observador. Fer-lo visible en general només s'aconsegueix amb el llenguatge, que ha de ser molt més específic, adaptat i explícit que quan es fan modelats conductuals, però en qualsevol cas aquesta visualització és l'objectiu prioritari, (b) si és un modelat estratègic sempre s'ha de proporcionar informació i control metacognitiu a l'alumne. No només ha de prendre coneixement dels components, sinó de la funció que tenen (DUFFY i ROEHLER, 1989). En definitiva, el modelat cognitiu requereix sistematització, dinamisme i flexibilitat.

L'aprenentatge de la lectoescriptura o del càlcul sembla requerir gran quantitat de modelats cognitius, si bé els que moltes vegades s'ofereixen a les aules tendeixen a ser escassos, poc sistemàtics, relativament estàtics i poc adaptats a cada alumne. Això no sempre és responsabilitat directa de l'educador que, o bé és poc conscient d'aquest fet, o bé realment la realitat quotidiana limita altres opcions. La informàtica, en canvi, pot ser una eina fonamental per corregir aquesta situació. I així, el projecte VISPRO intenta que la visualització del procés no només depengui de les verba-

litzacions del l'educador (que sempre hi han de ser presents) sinó també del dinamisme i la flexibilitat que permet l'ordinador.

El programa VISPRO.grafies (BORNAS, SERVERA i LLABRÉS, 1996) és un intent de fer visible el procés d'escriure lletres i nombres. Es tracta d'un programa molt específic destinat a servir de suport a l'aprenentatge de les grafies per a nens i nenes que comencin en aquesta àrea, o que presentin algun problema (BORNAS, SERVERA i LLABRÉS, 1996). Conté tres mòduls: aprenentatge de grafies, exercicis d'autoavaluació i direccionalitat. El primer mòdul ensenya el model dinàmic de les lletres minúscules, de les majúscules, dels nombres i d'onze grups de síl·labes, és a dir, ensenya com s'escriuen sobre un paper pautat (punt d'inici, velocitat, traçat, punt final, etc.). El segon mòdul conté rotacions/inversions i identificació de grafies (en paraules i frases). Finalment, el tercer mòdul conté exercicis de direccionalitat esquerra/dreta, amunt/avall en diferents seqüències de figures per unir.

El VISPRO.grafies s'ha fet amb programes que utilitzen llenguatges d'autor (Hypercard i Toolbook). És a dir, és una eina informàtica, però feta per psicòlegs. Aquest fet li confereix unes característiques essencials:

- No és un programa tancat (especialment la seva versió per a la plataforma Macintosh), de manera que és possible canviar alguns paràmetres amb uns coneixements mínims d'informàtica i dels programes d'autor utilitzats.
- La interactivitat la garanteix el fet que és l'infant qui demanda la grafia o l'exercici a treballar, mentre la màquina va donant les informacions oportunes. De fet, l'infant no solament és limitat a mirar, sinó que ha de respondre a demandes (per exemple, reconèixer lletres) o ha de tenir un paper al davant per reproduir la grafia observada.
- Està pensat perquè funcioni dins l'aula, com una activitat més. No té sons (que puguin interrompre altres activitats) i és prou senzill perquè després d'unes sessions inicials, gran part de la feina la pugui fer l'infant tot sol. En cap cas vol ser un mètode substitutiu de la feina del docent o alternatiu als mètodes tradicionals, però afavoreix la participació activa de l'infant en el seu aprenentatge.

Hi ha diferents investigacions que aporten dades a favor de l'eficàcia del VISPRO.grafies, si bé amb infants

normals. Per exemple, s'ha comprovat que la velocitat amb què el modelat de l'ordinador executa les grafies afecta el comportament de l'infant (BORNAS, SERVERA i MATAS, en premsa -a-). Així, els alumnes que tendeixen a presentar una major velocitat d'execució l'alenteixen si són exposats a modelats lents, mentre els més lents augmenten la velocitat quan són exposats a modelats ràpids. En definitiva, en el modelat de les grafies no només s'ha de tenir present la direccionalitat i la forma, sinó també altres paràmetres, com la velocitat, que poden resultar decisius a l'hora de dificultar o d'afavorir l'aprenentatge. Òbviament, el modelat dispensat per un ordinador pot controlar de manera estricta aquest paràmetre. En un altre treball, el VISPRO.grafies es mostrà clarament eficaç per disminuir els errors d'execució de determinades lletres (BORNAS, SERVERA i MATAS, en premsa -b-). En aquest cas, els alumnes d'una mateixa aula es distribuïren en dos grups de tractament (on hi havia els infants amb més errors) i un grup de control (on hi havia els de menys errors). Després de diferents sessions amb el VISPRO, que no sumaren més d'una hora real de feina, els infants dels grups de tractament assoliren el mateix nivell d'errors que el grup de control, que tendia a ser pràcticament zero.

La relació del VISPRO.grafies amb els mètodes de lectoescriptura

Quant a l'experiència del VISPRO.grafies amb infants amb necessitats educatives especials o amb problemes de lectoescriptura encara és limitada a l'hora de disposar de resultats concrets, però el marc teòric sobre el qual es desenvolupa la recerca i la intervenció ja està prou desenvolupat. En aquest sentit, un dels primers aspectes a aclarir és la relació del programa amb els mètodes clàssics d'ensenyament de la lectoescriptura; ens referim bàsicament als mètodes sintètic i analític.

Els mètodes sintètics es basen en la relació dels elements mínims del llenguatge escrit, les grafies, amb els seus sons, és a dir, els fonemes. Aquestes tècniques es poden dur a terme de manera mecànica, amb absència relativa de significació per a l'infant. Els mètodes analítics, per contra, prioritzen les habilitats visuals sobre les auditives, i afirmen que s'ha de partir d'unitats significatives per a l'infant (paraules, frases, noms...) per anar desxifrant tot l'alfabet. Més en línia amb el constructi-

visme, els mètodes analítics defensen l'aprenentatge lectoescriptor com un acte cognitiu molt relacionat amb el desenvolupament dels processos de pensament, i no com una simple activitat perceptiva.

En l'àmbit de l'educació especial, i de la recerca en general, possiblement hi hagi més investigacions centrades en les habilitats fonològiques desenvolupades a partir de mètodes sintètics (JIMÉNEZ, 1992; CUETOS, 1989; DEFIOR, 1994). I, de fet, el VISPRO.grafies encaixa millor amb la seva metodologia, especialment a l'hora de recolzar la feina mecànica d'aprenentatge de les grafies, sempre molt més intensa en casos d'educació especial. Ara bé, com assenyala Defior (1994), hi ha un cert consens que la millor actuació és una interacció entre mètodes sintètics i analítics. Des d'aquest punt de vista es podria establir un procés d'aprenentatge relativament similar per a infants normals i per a infants amb necessitats educatives especials. En les primeres etapes, quan el nin comença a introduir-se en el món del llenguatge escrit, és important partir d'elements globals plens de significat per a ell com són les paraules i les frases, però una vegada que el nin comença a diferenciar les paraules i com aquestes es transcriuen gràficament s'ha de començar un entrenament dirigit a analitzar els sons del llenguatge oral i a desenvolupar les habilitats fonològiques, que seran els factors predictius del seu èxit en l'aprenentatge lectoescriptor. Dins aquest plantejament, el VISPRO.grafies entraria en funcionament en la fase posterior, a l'hora de l'execució de les grafies. És a dir, un cop té coneixement de certes unitats de significació i relaciona els primers fonemes amb els grafemes comença el treball per aprendre a construir la lletra per ell mateix. En aquest procés la capacitat d'observació i els ajuts gràfics són importants, però especialment ho és el modelat. VISPRO.grafies pretén oferir modelats adaptats a les necessitats de l'infant, les vegades que siguin necessàries i al ritme més oportú.

El VISPRO.grafies en el marc del models explicatius dels problemes de lectoescriptura

El segon tema que acompanya la recerca i la intervenció del VISPRO.grafies deriva de la conceptualització d'un model explicatiu dels problemes de la lectoescriptura. En aquest cas predominen els models neurològics i psicolingüístics (RIVAS i FERNÁNDEZ, 1994), que cada ve-

gada més tenen un caire complementari. Els primers, en els quals no entrarem més, se centren a determinar les relacions que hi ha entre certes estructures cerebrals i els problemes de la lectoescriptura, normalment des d'un punt de vista maduratiu (dislèxies de desenvolupament) però també de lesió (dislèxia adquirida). Els models psicolingüístics provenen de l'enfocament de les operacions cognitives i intenten delimitar les fases o estadis del processament lingüístic per tal de determinar on hi ha els problemes. En el cas de la lectura es parla dels estadis logogràfics, alfabètics i ortogràfics (SEYMOUR i MACGREGOR, 1984). Però el que resulta més interessant és la distinció de quatre processadors psicolingüístics: el semàntic (representació abstracta de conceptes i les seves relacions), el fonològic (representació de tots els fonemes que generen la parla), el grafèmic (identificació de les lletres en funció de les seves característiques visuals) i l'ortogràfic (possibilita l'accés de la fonologia a la semàntica –comprensió– i des de la semàntica a la fonologia –expressió–).

El funcionament dels processadors és complexa però, per exemple, en el cas de la lectura es considera que primer s'activa el grafèmic (s'identifiquen les paraules), després el semàntic (es fa la comprensió), aleshores ja la pot pronunciar (fonològic). El processador ortogràfic permet l'abstracció de tot aquest procés, i la identificació de paraules amb independència de la seva tipografia o cal·ligrafia, és a dir, la conversió de grafemes en fonemes. Aquest tipus de models psicolingüístics han demostrat tenir un gran valor heurístic i aplicat (ALEGRIA, 1985; CUETOS i VALLE, 1988), especialment a l'hora de lligar l'avaluació del dèficit (on hi ha el problema lectoescriptor) amb la intervenció més adequada. I precisament és aquí, en la intervenció, on segons la nostra proposta el VISPRO.grafies pot realitzar diferents aportacions, tant en el cas dels infants amb necessitats educatives especials com en aquells que presenten dificultats d'aprenentatge.

Les possibilitats d'intervenció del VISPRO.grafies en infants amb necessitats educatives especials

Començant pel cas dels infants amb necessitats educatives especials hem de dir, abans de res, que en termes genèrics les seves possibilitats d'aprendre depenen dels mateixos factors que afecten els infants

normals. Tal vegada l'aspecte clau és la «maduresa» entesa, com assenyala Jaime (1991), des de punts de vista realment divergents segons els autors: factors fisiològics, intel·lectuals i de personalitat, a més d'aptituds, capacitat, interessos, motivacions, etc. No hi ha un sistema únic per determinar quan és possible treballar la lectoescriptura en infants amb necessitats educatives especials. L'avaluació neurocognitiva i d'habilitats bàsiques és rellevant, però no sempre definitiva, de manera que, com esmenta Mercer (1991), moltes vegades és l'experiència i la capacitat d'observació de l'educador qui té la darrera paraula: l'infant realitza moviments de mans de dalt a baix, d'esquerra a dreta, etc.?, calca formes geomètriques i línies de punts? sap unir punts en un paper?, traça línies horitzontals, cercles, corbes, etc.?, copia dibuixos i formes simples?, distingeix algunes lletres de les altres? Totes aquestes accions psicomotrius, més la motivació i l'interès que pugui demostrar l'infant determinen l'inici del procés.

Una vegada s'inicia el procés d'ensenyament de la lectoescriptura en un infant amb necessitats educatives especials, a grans trets, les fases que també hem esmentat són similars. Per tant, els quatre processadors que Seymour i McGregor (1984) consideren claus per saber llegir i escriure (semàntic, fonològic, grafèmic i ortogràfic) també s'han de desenvolupar en aquest infant. Les dues característiques que més clarament diferencien aquest desenvolupament en educació especial són: el fet que acostuma a ser molt més lent i el fet que o bé tots, o bé alguns dels processadors psicolingüístics, només es desenvolupin fins a un determinat nivell. En aquest darrer cas ens referim, per exemple, al fet que l'infant no assoleixi la representació gràfica de tots els fonemes (processador fonològic), la diferenciació de totes les lletres (grafèmic), la comprensió/expressió de determinades paraules o regles d'escriptura (ortogràfic) i que presenti problemes en la representació/comprensió abstracta de les relacions entre conceptes (semàntic). No obstant, però, com dèiem, els estadis i les fases típiques que caracteritzen l'aprenentatge de la lectoescriptura són presents també en els infants amb necessitats educatives especials. I, tot i que és un tema més controvertit, també els mètodes d'ensenyament més clàssics són adaptables a l'aula d'educació especial. El tipus de discapacitat i el nivell cognitiu global de l'infant pot ajudar a decidir-nos per un o altre. Així, un infant que té un predomini de problemes auditius però amb un nivell acceptable de rao-

nament abstracte i bona atenció visual pot preferir el mètode analític, que es basa en l'aprenentatge a partir de paraules o unitats de significació. Mentre que un infant amb problemes visuals i/o més dificultats cognitives, però amb bona capacitat auditiva pot preferir un mètode sintètic (fonètic) basat en l'ensenyament de la correspondència grafema-fonema (RIVAS i FERNÁNDEZ, 1994). El que és evident és que en funció de l'avaluació neurocognitiva prèvia de l'infant, és lògic que es faci èmfasi en exercicis que enforteixin les zones més dèbils. Per exemple, en alguns casos el desenvolupament del control psicomotriu en general i la psicomotricitat fina en particular resultarà prioritari, mentre que en altres ho seran els problemes de lateralització, de llenguatge, d'atenció, de memòria, etc.

L'acció pedagògica del VISPRO.grafies a l'hora d'ensenyar a escriure un infant amb necessitats educatives especials podria seguir aquesta estructura. En primer lloc, com ja hem dit abans, la utilització del programa és relativament independent del mètode de treball escollit. En segon lloc el programa pot utilitzar-se tant inicialment, a manera de joc lliure, com en fases més avançades de la intervenció. En el primer cas s'anima l'infant a «jugar» amb els diferents mòduls de manera similar com, per exemple, hem fet ja amb infants normals de 2 i 3 anys. La diferència pot estar en un major suport, almanco inicial, de l'adult tant a nivell motor (aprendre a utilitzar el «ratolí», a prémer en el lloc adequat, etc.) com cognitiu (lligar el grafema amb el fonema, ressaltar aspectes de la direccionalitat a nivell espacial, etc.). Els objectius d'aquesta intervenció primerenca són, per una banda, motivacional (crear interès per les lletres i els nombres, a través del joc amb un ordinador) i, per altra banda, educatiu, en el sentit de que comença el contacte amb la construcció de les grafies.

Quan el VISPRO entra en acció en una fase més avançada del procés d'ensenyament la feina pot estar molt més sistematitzada. Suposem que en aquest moment l'infant ha superat la fase de pregrafies, distingeix algunes lletres i nombres (o paraules, com el seu nom) i ha rebut les primeres instruccions de com es fa per escriure. Tal com abans assenyàvem, cal esperar que els infants amb necessitats educatives especials tinguin un procés general d'aprenentatge més lent. En aquest cas moltes de les accions educatives es basen en el sobreaprenentatge: repetició de tasques i acció molt dirigida per part de l'educador. VISPRO.grafies pot alleu-

gerir part d'aquesta feina tant per a l'educador com per a l'infant: el modelat pot ser accessible moltes vegades, amb la velocitat que es cregui oportuna i sobre les grafies escollides. L'infant, a més, esdevé part activa del procés d'aprenentatge, un cop és capaç de fer gran part de la feina per ell mateix.

Cal esperar també problemes en alguns dels processadors psicolingüístics. En aquest cas l'acció del VISPRO.grafies sembla especialment rellevant en el fonològic i en el grafèmic. En el primer cas l'acció seria molt més directa si incorporessin veu al modelat de les grafies, és a dir, s'oferiria la possibilitat d'accelerar la comprensió de la correspondència entre fonemes i grafemes. Tal com està dissenyat actualment, el VISPRO.grafies és una eina de suport a la intervenció de l'educador. Aquest pot anar verbalitzant cada grafia, mentre l'ordinador la mostra, fins al punt que l'infant ha de poder trobar per ell mateix cada nombre i cada lletra segons la indicació prèvia del mestre. Això ja es fa sovint amb models estàtics (l'infant cerca una lletra entre un munt de lletres impreses, fetes de fusta, etc.), però el VISPRO permet que al mateix temps que es troba, també en vegi el model dinàmic. Aquest efecte suposa al mateix temps un reforçament directe del processador grafèmic: l'infant no solament identifica les grafies, sinó que també aprèn els elements que les formen, tant els comuns com els diferenciadors. Pot treballar les majúscules i les minúscules, grups de lletres, distincions més complicades (com la de la «b» i la «d»), etc. En definitiva, VISPRO.grafies pot exercir una acció impulsora de l'aprenentatge de l'escriptura en infants amb necessitats educatives especials en centrar-se en una acceleració i un enfortiment d'alguns dels sistemes de processaments necessaris per l'adquisició d'aquesta capacitat.

Les possibilitats d'intervenció del VISPRO.grafies en problemes de lectoescriptura.

Pel que fa als infants que sense cap discapacitat manifesta tenen problemes en l'aprenentatge de la lectoescriptura, també podem desenvolupar un suport pedagògic del VISPRO.grafies. En termes genèrics aquests infants poden patir tres grans trastorns: dislèxies, disortografies i disgrafies. La dislèxia, estrictament parlant, significa una dificultat de la parla o la dicció, si bé actualment el terme s'utilitza per designar

un problema en la distinció, el ritme o la col·locació de lletres o grups de lletres, i també una mala estructuració de les frases, que afecten tant la lectura com l'escriptura. La disortografia també és un terme polèmic, però tal i com el defineix García Vidal (1989, p. 227), *el conjunt d'errors de l'escriptura que afecten la paraula i no el seu traçat o grafia*, cau fora de l'àmbit del VISPRO.grafies. La disgrafia, per contra, és el més susceptible de tractament amb aquest programa. Es tracta d'un problema que afecta la qualitat de l'escriptura del subjecte, des del punt de vista del traçat i la grafia. De manera errònia, alguns podrien considerar que és un problema menor de caire psicomotriu, però no és així: la disgrafia, especialment quan és símptoma d'una afàsia o d'una alteració neurològica, pot dificultar molt l'aprenentatge de la lectoescriptura, però igualment quan és funcional, tot i que el pronòstic és millor. Auzias (1981) recomana no fer el diagnòstic de disgrafia funcional abans dels 7 anys, si bé els problemes poden començar abans.

En definitiva, una part de la dislèxia, però sobretot la disgrafia, formen part del radi d'acció del VISPRO.grafies. L'alteració de l'escriptura en casos de dislèxia pot requerir una intervenció que Rivas i Fernández (1994) resumeixen en tres àrees: (a) exercicis de grafia amb un component espacial (amb variacions de formes i mides), (b) exercicis de còpia, dictats, redaccions i resums, i (c) exercicis d'autocomprovació, comparant l'escriptura amb un model. Aquesta darrera opció, almanco per als infants més petits, pot veure's afavorida per la pròpia dinàmica del mòdul del VISPRO que permet contraposar la grafia modelada amb la pròpia execució, i també pels exercicis d'autoavaluació de reconeixement de figures, lletres i síl·labes.

Quant a les disgrafies, les possibilitats del VISPRO són encara majors. En primer lloc, i amb línia amb el que abans esmentàvem, Rivas i Fernández (1994) contraposen la presència de nombrosos mètodes de recuperació de les disgrafies (AJURIAGUERRA, 1983; LINARES, 1993; PICÓ i VAYER, 1977; PORTELLANO PÉREZ, 1985) amb una pràctica pedagògica incorrecta dins les aules. Tal vegada per la relativa manca d'importància que atorguen els docents a les primeres execucions psicomotrius de l'infant. En paraules d'aquests autors:

Molts professionals docents estan lluny de conèixer i comprendre la multiplicitat de factors i requisits —cognitius, motrius i psicològics— que són necessa-

ris perquè es produeixi un aprenentatge favorable de l'escriptura, i, per aquesta raó, tampoc atenen aquestes dimensions en l'educació o en la reeducació de les alteracions que es donen en el procés escriptor. (RIVAS i FERNÁNDEZ, 1994, p. 183).

De la reflexió que fan en compartim molts aspectes, que són claus per al desenvolupament genèric del projecte VISPRO, com ho és, per exemple, el fet de tenir (especialment en l'ensenyament de l'escriptura) a mètodes generalitzats i poc flexibles: no es respecten les necessitats i les característiques individuals de cada infant. El ritme d'aprenentatge és el factor principal, a parer nostre, per prevenir les disgrafies. El mestre no pot oferir el mateix tipus de model, ni els mateixos exercicis, ni amb la mateixa velocitat a tota la classe. Qui traça perfectament les vocals necessita ja nous estímuls i no tasques repetitives. Qui no encerta a començar mai pel punt correcte el traç de la *a* necessita que algú li ho faci explícit més lentament. En canvi, molt al contrari, la dispedagogia de les disgrafies tendeix a tractar simptomatològicament la «mala lletra» sense analitzar-ne les causes. Així, els quaderns de cal·ligrafia i les cartilles són gairebé l'únic mètode d'elecció, quan són molts els exemples que demostren que la pràctica massiva amb ells no garanteix millores ni a curt ni a llarg termini. La cal·ligrafia ha de ser un mètode complementari, de reforç, a les intervencions més científiques. A continuació revisarem de manera general aquestes intervencions en relació a les possibilitats que ofereix el VISPRO.grafies.

Ajuriaguerra (1983) recomana tècniques preparatòries no gràfiques i gràfiques. Les primeres són les típiques de caire motriu, mentre les segones abarquen pictografies (dibuix lliure, arabescos, ratllat i reompliment de figures) i tècniques escriptogràfiques (formes tancades o semitancades, «repassades» per l'infant, lletres en gran format, grafismes d'esquerra a dreta, garlandes, sinusoides i figures ovalades). Realment el VISPRO.grafies no està pensat per a aquest nivell preescriptor, i tanmateix proposa un mòdul de direccionalitat que pot ser molt útil. Els conceptes d'amunt/avall i d'esquerra/dreta resulten claus per apropar-se a l'escriptura. Aquest mòdul proposa exercicis simples amb desplaçament de figures exclusivament per familiaritzar-se amb aquests conceptes. L'infant ho pot experimentar tot sol o amb l'ajut i les instruccions d'un adult. Realment, com comentàvem

abans, està més pensat per a infants petits o amb necessitats educatives especials que volen iniciar-se amb l'aprenentatge lectoescriptor, però també alguns infants més grans que mantenen problemes de direccionalitat poden beneficiar-se d'aquesta acció.

Des d'un punt de vista més globalitzador, Rivas i Fernández (1994) revisen les principals intervencions derivades de la investigació sobre les disgrafies i proposen un sistema integrador que en quatre fases, des de la més simple fins a la més complexa, intenta la completa recuperació de l'infant (vegeu gràfic 1).

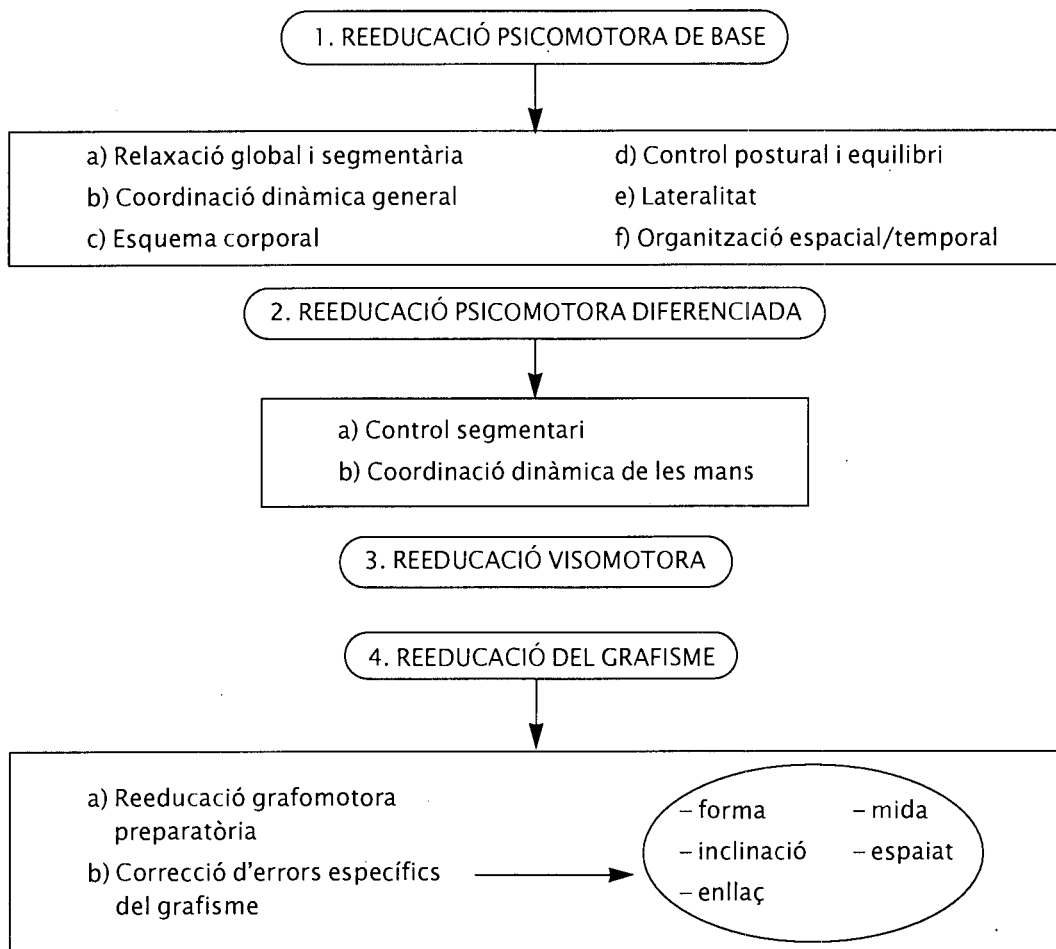
A les tres primeres fases, de reeducació psicomotora de base, diferenciada i visomotora, com és lògic, el VISPRO.grafies no hi té cap acció directa. En canvi, a la fase de reeducació del grafisme, la darrera i més complexa, pot fer-hi diferents aportacions interessants.

El primer apartat d'aquesta fase, la reeducació grafomotora preparatòria, guarda molta relació amb les tècniques escriptogràfiques, fent més èmfasi i ampliant els exercicis sobre formes geomètriques. Per tant, el que abans hem esmentat del mòdul de direccionalitat continua sent vàlid. El segon apartat, correcció d'errors específics del grafisme, és totalment compatible amb el modelat que ofereix el VISPRO.grafies. Així els problemes en la forma de les lletres (ja sigui un problema de traçat o de velocitat) es tracta amb repassats, picats, retalls, simulacres a l'aire, etc., però és evident que un modelat freqüent de la lletra, a una velocitat que optimitzi les possibilitats atencionals de l'infant pot resultar un complement molt útil.

Finalment, el modelat que ofereix el VISPRO, sobre una pantalla simulant un paper pautat, també és pot utilitzar quan el problema és la mida de les lletres, les inclinacions errònies o el punt de finalització. En aquest darrer cas el programa també ofereix modelats de construcció de síl·labes per afavorir l'enllaç entre les lletres. Tots els problemes esmentats requereixen exercicis motrius de base i, per tant, el VISPRO.grafies no pretén ser un substitutiu, sinó el complement més cognitiu (exercitant la funció atencional, reforçant la memorització i facilitant l'aprenentatge) d'aquestes tasques.

En definitiva, el programa VISPRO.grafies es pot presentar com una eina educativa amb diferents possibilitats, tant per als educadors que inicien un procés d'aprenentatge de la lectoescriptura amb infants amb necessitats educatives especials, com per a aquells

Gràfic 1. Esquema del programa d'intervenció en casos de disgrafia (RIVAS i FERNÁNDEZ, 1994)



professionals que intenten la recuperació de problemes de dislèxia, o més específicament de disgrafies. En el futur caldran, com a mínim, dos tipus de recerques: les que confirmen en aules d'educació especial els bons resultats obtinguts en aules normals i les que determinen els efectes del programa quan s'hi facin modificacions per adaptar-lo a les necessitats de la problemàtica de la lectoescriptura. En aquest sentit el radi d'acció és ampli atès que es poden modificar paràmetres simples, com la velocitat del modelat, i altres molt més profunds com incorporar veu al programa per facilitar l'associació grafema-fonema.

Referències bibliogràfiques

- AJURIAGUERRA, J. (1983). *La escritura del niño*. Barcelona: Laia.
- ALEGRÍA, J. (1985). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. *Infancia y Aprendizaje*, 29, p. 79-94.
- AUZIAS, M. (1981). *Los trastornos de la lectoescritura infantil*. Barcelona: Laia.
- BORNAS, X. SERVERA, M. i LLABRÉS, J. (1996). *VISPRO.grafies*. Palma de Mallorca: Servei de Publicacions de la Universitat de les Illes Balears.

- BORNAS, X. SERVERA, M. i MATAS, I. (en premsa -a-). Anàlisi de la influència de la velocitat del model en el aprendizaje de la escritura. *Infancia y Aprendizaje*.
- BORNAS, X. SERVERA, M. i MATAS, I. (en premsa -b-). La mejora de los hábitos de escritura a través del modelado por ordenador: un estudio experimental en preescolar. *Infancia y Aprendizaje*.
- CUETOS, F. i VALLE, F. (1988). Modelos de lectura y dislexias. *Infancia y Aprendizaje*, 44, p. 3-19.
- CUETOS, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y Aprendizaje*, 45, p. 71-84.
- DEFIOR, S. (1994). La consciència fonològica i la adquisició de la lectoescritura. *Infancia y Aprendizaje*, 67-68, p. 91-115.
- DUFFY, G.G. i ROEHER, R.R. (1989). Why strategy instruction is so difficult and what we need to do about it. Dins C.B. MCCORMICK, G.E. MILLER i M. PRESSLEY, *Cognitive strategy instruction*. Nova York: Springer, p. 133-156.
- GARCÍA VIDAL, J. (1989). *Manual para la confección de programas de desarrollo individual* (tom II). Madrid: EOS.
- JAIME, A. (1991). El concepto de madurez aplicado a la lectoescritura. Dins R.BAUTISTA et al., *Necesidades educativas especiales*. Málaga: Aljibe, p. 213-230
- JIMÉNEZ, J. E. (1992). Metaconocimiento fonológico: estudio descriptivo sobre una muestra de niños prelectores en edad preescolar. *Infancia y Aprendizaje*, 57, p. 49-66.
- LINARES, P. (1993). *Educación psicomotriz y aprendizaje escolar. Motricidad y disgrafía*. Madrid: Polibea.
- MERCER, C.D. (1991). *Dificultades de aprendizaje* (vol. 2): *Trastornos específicos y tratamiento*. Barcelona: CEAC.
- PICQ, L. i VAYER, P. (1977). *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Científico-médica.
- PORTELLANO PÉREZ, J.A. (1985). *La disgrafía. Concepto, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura*. Madrid: CEPE.
- RIVAS, R.M. i FERNÁNDEZ, P. (1994). *Dislexia, disortografía y disgrafía*. Madrid: Pirámide.
- SEYMOUR, P.H. i MACGREGOR, C.J. (1984). Developmental dyslexia: A cognitive experimental analysis of phonological, morphemic and visual impairments. *Cognitive Neuropsychology*, 1, p. 43-82.

Mateu Servera Barceló és doctor en Psicologia i professor titular del Departament de Psicologia de la Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, Km 7,5. 07071 Palma de Mallorca.

Isabel Matas Alomar és llicenciada en Psicologia. Actualment cursa estudis de doctorat en el Departament de Psicologia de la Universitat de les Illes Balears.
