

Aplicació d'estratègies didàctiques de comprensió lectora en textos electrònics narratius

Marc Fuertes i Alpiste*

Introducció

La comprensió lectora ha estat molt estudiada durant el segle xx però sempre sobre el suport *paper*. Amb la creació i desenvolupament del format digital i les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) a finals d'aquest mateix segle, ha aparegut la lectura (i escriptura) electrònica: la lectura en pantalles i altres suports digitals (Rodríguez Illera, 2003, p. 1). Al principi, aquesta era una lectura ergonòmicament «feixuga» ja que els monitors dels ordinadors tenien una resolució molt dolenta, provocant el cansament de la vista (Hill, 2001). Avui, entrats al segle XXI, els dispositius visuals han millorat molt i permeten una lectura més relaxada. La pràctica de la lectura en pantalla és més estesa per aquest motiu, però també perquè els dispositius electrònics ja són més assequibles per l'economia de les classes mitjanes en els anomenats països desenvolupats. Per tant, ens trobem amb un augment d'usuaris i davant d'uns dispositius que milloren any rere any. A més, com afirma Reinking (1998, p. XI), existeix una tendència inevitable cap a un món post-tipogràfic on els textos impresos ja no seran els dominants. Això no vol dir que els textos electrònics substituïnxin completament els textos impresos, però cada vegada el format digital anirà guanyant terreny a l'analògic.

El món educatiu està fent esforços per poder integrar les TIC en el seu dia a dia, per poder «alfabetitzar» les noves generacions en el domini de les noves eines de la comunicació i la informació i en el domini dels nous codis de significació implicats. D'aquesta manera s'intenta evitar l'anomenada «bretxa digital» (Rodríguez Illera, 2004, p. 91). La lectura electrònica ja es dona en el món educatiu des de la implantació dels ordinadors a les aules o en aules especials d'ordinadors. Des de les diferents administracions educatives s'han fet esforços per aconseguir-ho, conscients de la importància de capacitar l'alumnat pel domini de les TIC, per la seva integració en el món laboral i de comunicació i participació social i cultural. A més, a l'àmbit curricular s'han establert continguts en diverses àrees del coneixement per tal d'integrar les TIC a l'aula (Leu i Kinzer, 2000, p. 7).

Atès que els textos electrònics són molt recents, n'hi ha molta menys recerca, però teòricament els fonaments psicològics de la comprensió davant d'un text imprès en paper i d'un text electrònic seqüencial, projectat en una pantalla, són idèntics; ambdós comparteixen el mateix codi simbòlic, que és el codi textual.

(*) Llicenciat en Pedagogia per la Universitat de Barcelona i membre del Grup de Recerca Ensenyament i Aprenentatge Virtual (GREAV), de la mateixa universitat. Doctorand del Programa «Multimedia Educatiu», s'ha especialitzat en el camp de la lectura electrònica i la recerca en eines cognitives orientades a l'aprenentatge. Correu electrònic: marc@gream.org.

La investigació que s'exposa en aquest article se centra en la comprensió lectora en format electrònic, i específicament en un text electrònic seqüencial de tipus narratiu. Per tant, és una investigació sobre estratègies de comprensió per millorar la comprensió lectora i també sobre comprensió lectora en format electrònic. La finalitat principal és poder millorar la comprensió lectora mitjançant la transferència d'estratègies de comprensió lectora que funcionen en el format paper al format electrònic. D'aquesta manera hem volgut comprovar que per mitjà de la inserció d'estratègies en un determinat text electrònic, es milloren els resultats de comprensió lectora, partint del marc teòric de les estratègies de lectura comprensiva. En definitiva, es tracta de transformar un text electrònic aprofitant el seu format digital per tal de millorar la comprensió lectora.

La investigació concep el text electrònic com un *text amb recursos*, terme traduït del concepte *supported text*, segons Anderson-Inman i Horney (1998, p. 17), que són textos que s'han modificat electrònicament perquè siguin més accessibles i entenedors per al lector. Tenint en compte la flexibilitat del text electrònic, l'educador pot transformar-lo, afegint-hi recursos i ajudes, o senzillament aplicant-hi estratègies cognitives i metacognitives de comprensió lectora per tal d'ajudar els lectors i també aquells amb risc de fracàs escolar (Anderson-Inman i Horney, 1998, p. 18).

Així doncs, aquesta concepció del text electrònic pot millorar força els nivells de comprensió lectora de l'alumnat ja que actualment, segons l'informe PISA, de competència lectora, Espanya té una mitjana de 481 punts, per sota dels 500 dels països de l'OCDE (Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, 2004, p. 16). Aquest estudi afirma que l'alumnat espanyol té problemes a l'hora d'obtenir informació d'un text, i té problemes de comprensió a diversos àmbits, sobretot en textos narratius, i no tant en textos expositius (INECSE, 2005, p. 10).

L'eina per crear el text electrònic emprat a la recerca ha estat *Lektor*, un programa per crear i llegir llibres electrònics que mantenen l'aparença dels documents en paper. El seu disseny posa l'èmfasi en la creació de textos educatius que es poden adaptar per permetre la implementació d'estratègies de comprensió lectora. A més, permet que el propi lector pugui transformar el text, tot deixant les seves pròpies marques de lectura i interpretació. Algunes de les funcionalitats de *Lektor* es poden dividir en tres nivells diferents (Rodríguez Illera, 2004, p. 5):

- a) Referides al mateix text electrònic: indexació de paraules, cerca ràpida, canvi de format del document (font, tamany, color, etc).
- b) Les que s'incorporen per la transformació del text electrònic: canvis en els recorreguts de lectura, hipertextualització del text, anotacions textuais de suport a la comprensió (per aclarir dubtes de lèxic, ajudar a fer inferències, preguntes d'avaluació de la comprensió, etc).

- c) Les afegides al text per una intervenció educativa directa: generació de tasques d'escriptura, ús d'un bloc de notes durant la lectura, tutorització / monitorització de la comprensió, etc.

Els textos electrònics utilitzats en la recollida de dades de la recerca reuneixen les següents característiques, que fan de *Lektor* una eina per crear i llegir textos electrònics educatius: (1) les del tipus *b*, on s'hi inclouen anotacions textuals a paraules que serveixen a un doble propòsit (d'una banda, aclarir dubtes de lèxic, i de l'altra, promoure la generació d'inferències en moments determinats del text, crucials per entendre les idees principals); (2) però també inclouen característiques del tipus *c*, ja que el lector ha d'utilitzar el bloc de notes per anotar les idees principals del text mentre llegeix, i també ha de fer ús de les anotacions textuals a paraules clau per ajudar el lector a realitzar inferències que ajuden a monitoritzar la comprensió del text.

Mètode

Estratègies de comprensió lectora implicades

Per tal de seleccionar les estratègies per millorar la comprensió lectora que seran aplicades en un text electrònic vam fer una revisió teòrica d'aquelles estratègies i models que funcionen en el format paper. Un cop feta la revisió vam realitzar entrevistes a experts en lectura i a professors de llengua d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) per tal d'analitzar amb més profunditat el possible impacte d'aquestes estratègies en el format electrònic. A més, vam fer un estudi pilot sobre l'impacte de la inserció de l'estratègia d'activació de coneixements previs i d'utilització del bloc de notes a un grup de tercer i un de quart d'ESO (n=55). Després de la revisió teòrica, les entrevistes i l'estudi pilot, finalment vam seleccionar les estratègies següents, que formarien part d'aquesta investigació:

1. Activar els coneixements previs que ja té el lector

A l'hora de comprendre un text nou, és important activar coneixements previs que tingui el lector relacionats amb el tema sobre el text que llegirà. Aquest bagatge condiona en gran mesura la interpretació que es construeix del text (Solé, 1992, p. 87). Aquesta estratègia tracta de construir ponts entre allò que és nou i allò conegut, abans de la lectura. I encara que existeixin coneixements previs en el lector sobre un tema, no serviran de gaire si no s'activen (McKenna i Robinson, 2005, p. 94). Aquesta estratègia s'anomena, per Harvey i Goudvis (2000, p. 20), «fer connexions». Segons aquestes autores les connexions més habituals que fan els joves lectors són connexions entre el text i la seva pròpia experiència, o connexions entre dos textos, o connexions entre el text i coneixements del món i la societat, esdeveniments diversos, etc.

A la nostra investigació, hem aplicat aquesta estratègia a un text electrònic mitjançant un breu resum de contingut situat abans de la lectura, per

avançar el tema del text, i també per donar un context a l'acció. D'aquesta manera el lector pot fer connexions entre el que ja sap i el text que llegirà. A més, a banda d'activar els coneixements previs del lector sobre un tema, si no en disposa de suficients, permet millorar el seu nivell de coneixements previs.

2. Generació d'inferències durant la lectura

Aquesta estratègia tracta de fer explícit allò que és implícit en un text per tal de facilitar-ne la comprensió. Sovint els autors de textos donen per enteses moltes idees; juguen amb el que és implícit i assumeixen que el lector ja ho entén tot. Kintsch (1998, p. 189) distingeix quatre tipus d'inferències en funció de sengles criteris (vegeu taula 1); si el lector infereix de forma conscient o automàtica, i si el lector genera una inferència de forma lògica per tal de solucionar un problema, o si es limita a recuperar informació dels seus coneixements previs per tal de crear un pont entre el que sap i el text:

Taula 1. Sobre els tipus d'inferència, segons Kintsch

	Recuperació	Generació
Processos automàtics	De tipus A: Inferències que fan de pont i que permeten fer associacions entre accions.	De tipus C: Inferències transitives en un domini familiar per al lector. Sovint el lector es forma una imatge de l'acció per a una millor comprensió.
Processos conscients	De tipus B: Cerca de coneixement en la memòria a llarg termini que faci de pont entre dues idees o accions.	De tipus D: Inferències lògiques que utilitzen el raonament deductiu explícit.

Les inferències de tipus D són les reals, ja que el lector ha de raonar de forma conscient per tal de generar un coneixement que li permeti entendre allò que no ha entès (Kintsch, 1998, p. 192). No es fan de cop sinó que es creen lentament fins que el lector fa un primer intent d'endevinar de què tracta realment el text. Si no es fan inferències, difícilment s'entendrà l'essència més oculta del text. Fer inferències permet que el lector tregui conclusions basades en pistes del text i que faci prediccions del que passarà més endavant en una narració, i també facilita que aflorin els temes més ocults que l'autor no explicita literalment i donar significat ple al que es llegeix (Harvey i Goudvis, 2000, p. 23).

Les inferències que genera el lector són basades en el coneixement del que llegeix en el text. Segons Graesser *et al.* (1996, p.11), poden ser sobre el context espacial; sobre les propietats dels objectes; sobre els trets dels personatges, el seu coneixement i creences; sobre les seves motivacions i objectius, la manera com executen les accions, les causes dels esdeveniments, les actituds del narrador, les reaccions apropiades del lector, i un llarg etcètera.

Per assegurar-nos que el lector realment està inferint aspectes rellevants per entendre el contingut, és important que l'educador intercali preguntes clau durant la lectura per tal d'afavorir el procés inferencial. Aquestes preguntes aturen la lectura de forma momentània per tal de controlar la comprensió i fer reflexionar el lector. Si estan ben formulades, poden focalitzar el pensament del lector en les dimensions importants del contingut i alhora poden activar els esquemes de pensament del lector necessaris per a processar el material¹.

En la nostra investigació, hem aplicat l'estratègia de generació d'inferències a través d'anotacions textuais que intenten ajudar el lector a comprendre allò que és implícit en el text. Hem anotat determinades paraules de forma textual de manera que quan el lector hi fa clic apareix un requadre de text amb una reflexió i una pregunta. D'aquesta manera focalitzem l'atenció del lector en un aspecte important per a la comprensió del text, activant coneixements previs del lector i controlant la seva comprensió. A més, per tal d'incrementar el record de les inferències generades durant la lectura gràcies a aquestes anotacions textuais a paraules clau del text, també hem aplicat la utilització del bloc de notes de *Lektor*; aquesta és una funció del programa, en forma de finestra independent, on el lector pot anotar la resposta a les preguntes que apareixen en les anotacions textuais de tipus inferencial, i d'altres idees importants per a la comprensió del text i la identificació de la idea principal. Aquesta eina afavoreix també el procés de resumir les idees principals del text, procés que encarna indirectament l'estratègia de síntesi, que implica processos d'omissió i selecció d'informació per tal d'extreure l'essència del text². És una estratègia electrònica que equivaldria a les notes en els marges dels textos en paper, per ajudar el lector a controlar-ne la comprensió (Anderson-Inman i Horney, 1998, p. 26).

La Taula 2 és un resum de les estratègies implicades en la investigació:

Taula 2. Estratègies implicades en la investigació

Estratègia	Com?	Quan?
1. Activar i afegir als coneixements previs del lector	Mitjançant una breu introducció al tema del text.	Previ a la lectura.
2. Afavorir el procés d'inferència	Per mitjà d'anotacions textuais col·locades en la paraules o frases clau per a la comprensió general del text i per a la identificació de idea principal. Utilització del bloc de notes de <i>Lektor</i> com a recurs per incrementar el grau de record de les inferències generades a partir de les anotacions textuais de tipus inferencial.	Durant la lectura del text.

(1) Vegeu Mckenna i Robinson (2005, p. 108); Frank et al. (2003, p. 875); Vidal-Abarca i Martínez Rico (2001, p. 153).
 (2) Consulteu Carriedo i Alonso Tapia, (1993, p. 92); Colomer i Camps (1996, p. 52); DuBravac i Dalle (2002, p. 219); Harvey i Goudvis (2000, p. 20); Solé (1992, p. 126).

En funció de les estratègies implicades en la recerca, vam formular la pregunta d'investigació de la manera següent: Mitjançant l'aplicació d'aquestes estratègies de comprensió lectora en un text electrònic narratiu, milloren els resultats en les preguntes de tipus inferencial d'una prova de comprensió lectora en comparació amb la lectura del mateix text electrònic narratiu que no aplica aquestes estratègies?

A partir d'aquesta pregunta vam establir les següents tres hipòtesis:

- Hipòtesi 1; *Inferencial*. Els lectors que llegeixen el text electrònic que implementa estratègies d'activació i afegiment als coneixements previs, i anotacions textuais que afavoreixen el procés inferencial, treuran una puntuació més alta en aquelles qüestions de demanda inferencial que apareguin en una prova de comprensió lectora, en comparació amb aquells lectors que llegeixin el text electrònic que no aplica aquestes estratègies.
- Hipòtesi 2; *Bloc de notes*. El grup de lectors que utilitza el bloc de notes per anotar les informacions derivades de les anotacions textuais de tipus inferencial, recordarà millor les inferències que hagi generat, i en conseqüència treurà una puntuació més alta en aquelles preguntes de la prova de comprensió lectora de tipus inferencial i d'identificació de les idees principals i de seqüència narrativa, en comparació amb la resta de grups de lectors que no hagin d'utilitzar el bloc de notes.
- Hipòtesi 3; *Lectors amb dificultats*. Els lectors amb dificultats de lectura que llegeixen algun dels textos electrònics narratius que implementen estratègies de comprensió lectora, treuran millors resultats que els lectors amb dificultats que llegeixen el text electrònic narratiu que no aplica cap de les estratègies.

Metodologia de la recerca

La investigació va girar al voltant de l'eix «lectura guiada vs. Lectura». En els dos casos —lectura guiada i no guiada— era una lectura d'un text electrònic creat amb el sistema *Lektor*. En termes d'investigació i investigació educativa, es tractava d'una recerca quasiexperimental, que pretenia explicar relacions de causalitat comparant dades procedents de situacions diferents on l'investigador havia modificat la variable independent. El tipus de disseny que es va emprar dins d'aquesta metodologia va ser el de grups no equivalents ja que la mostra constava de dos grups classe com a mínim, i es tractava de grups formats de forma natural (Latorre, del Rincón i Arnal, 1996, p. 155).

Participants

Vam seleccionar una mostra de 107 participants procedents de dos Instituts d'Educació Secundària (IES), públics, amb perfil diferent. D'una banda, l'IES Alexandre Galí (n=52) pertanyent al municipi de Sant Pere de

Ribes, de la província de Barcelona, amb una majoria de participants de famílies obreres castellanoparlants. D'altra banda, l'IES Costa i Llobera (n=55), del barri de Sarrià de la ciutat de Barcelona, a la zona alta de la ciutat, amb participants de famílies de classe mitjana-alta, majoritàriament de parla catalana. Cal remarcar que ambdós instituts quasi no tenien participants immigrants novinguts que no dominessin prou el català; només dues participants a l'IES Costa i Llobera i una participant de l'IES A. Galí. El total dels participants en la investigació eren 4 grups classe de tercer d'ESO: dos de l'IES de Sant Pere de Ribes i dos de l'IES de Barcelona.

Pel que fa a l'habilitat lectora, es presentaven les següents diferències, segons la llengua materna predominant en cada institut: a l'IES Alexandre Galí, la distribució dels 52 participants, segons les notes de lectura de l'assignatura de llengua catalana, era la següent: excel·lent (a)=20; bo (b)=15; suficient (c)=17. A l'IES Costa i Llobera, la distribució era la següent: excel·lent (a)=24; bo (b)=21; suficient (c)=10.

Materials de recollida de dades

Per la recollida de dades vam seleccionar i crear un text electrònic breu adequat als participants. També vam crear la prova de comprensió lectora per recollir els resultats de comprensió de cada participant, i també la seva corresponent graella de correcció. Tots els materials van ser analitzats per un expert en lectura.

El text escollit era un conte breu d'Enric Larreula, «La decisió»³, extret d'un llibre de text de llengua catalana de tercer d'ESO. El text narrava el dilema moral d'un soldat ras dels Estats Units, que havia de seguir les ordres dels seus superiors d'assassinar un cabdill indi en plena fugida cap el Canadà, en contra de la seva consciència.

Vam escollir un text narratiu i no un d'expositiu o argumentatiu ja que aquests normalment donen informacions totalment noves al lector i per tant li manquen coneixements previs per activar sobre el tema. En canvi, els textos narratius, i sobretot en contextos educatius, tracten sovint temes dels quals els lectors ja n'han sentit a parlar, com a mínim. Estan més connectats amb la vida quotidiana i per tant el lector pot posar en joc més freqüentment el seu coneixement del món i de la vida en connexió amb el text narratiu⁴.

La prova de comprensió lectora utilitzada per obtenir els resultats dels participants va ser elaborada després d'analitzar amb deteniment el text narratiu, i havent-hi insertat les anotacions textuals per ajudar a generar inferències. Aquesta prova contenia preguntes de tipus literal i de tipus inferencial. Les primeres tenien la resposta en informació directa del text; es centra-

(3) El conte forma part de l'obra de l'autor *Contes per a un món millor*.

(4) Vegeu DuBravac i Dalle, (2002, p. 218), i Graesser et al. (1996).

ven en fets d'espai, temps, i sobre els trets dels personatges. Les segones no es podien respondre directament amb informacions del text, sinó que requerien reflexió en la resposta, ja fos per extreure conseqüències d'accions o per identificar la idea principal del conte i la seva estructura narrativa.

Les preguntes de tipus inferencial van ser posades en funció de les anotacions textuais de tipus inferencial introduïdes en el text, per tal de comprovar la possible correspondència directa entre la lectura i la reflexió que procurava l'anotació, i una major puntuació amb la seva corespondent pregunta de tipus inferencial.

La prova tenia 11 preguntes que sumaven 20 punts en total. Les sis primeres preguntes eren de tipus literal i valien un punt cadascuna. Les preguntes de la set a la onze eren les de tipus inferencial, i valien 16 punts en total. El major pes de la puntuació en les preguntes inferencials era degut a la importància en la investigació dels processos inferencials que es produïen durant la lectura.

Disseny

Les variables que es desprenien de les tres hipòtesis establertes en la investigació eren les següents:

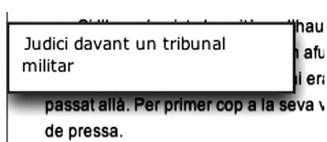
- Variable dependent: Corresponia al resultat en la prova de comprensió lectora que incloua preguntes de tipus literal i inferencial. Aquest resultat es dividia en les següents puntuacions: la puntuació total en les preguntes de demanda literal; la puntuació total en les preguntes de demanda inferencial (entre elles la justificació del títol del text, identificació de l'estructura narrativa i de les accions principals), i la puntuació total en les dues categories de preguntes anteriors.
- Variable independent: Resultava de l'aplicació de les dues estratègies de comprensió lectora més la utilització del bloc de notes durant la lectura del text electrònic. Per tant, tenia tres nivells:
 - Estratègia d'activació i afegiment als coneixements previs del lector, prèvia a la lectura, a través d'una introducció de contingut per introduir el tema del text.
 - Estratègia de facilitar la generació d'inferències mitjançant la lectura d'anotacions textuais a paraules o frases del text; fer explícit el que és implícit, i poder comprendre quina és la intenció de l'autor (idea principal del text).
 - Utilització del bloc de notes del programa *Lektor* per poder anotar breument les accions principals del text, i les reflexions derivades de les anotacions textuais de tipus inferencial.

- Variable intervinent: A part de les variables anteriors, vam contemplar com a possible variable intervinent el nivell de lectura previ de cada lector. Per aquest motiu vam classificar els participants en funció dels següents nivells: expert (a), bo (b) i amb dificultats (c).

Els dos nivells de la variable independent es traduïen en tres textos, i per tant en tres grups de lectors. Cada grup era constituït de forma equilibrada amb participants amb diferents nivells de comprensió lectora per tal de minimitzar l'impacte de la variable intervinent. Els tres grups eren els següents:

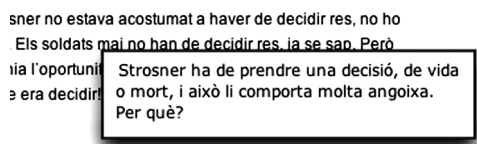
- Grup de control (grup 1): llegia el text electrònic que no aplicava cap estratègia de lectura. Només incloïa anotacions textuais de lèxic.

Exemple d'anotació textual de lèxic a l'expressió «consell de guerra»



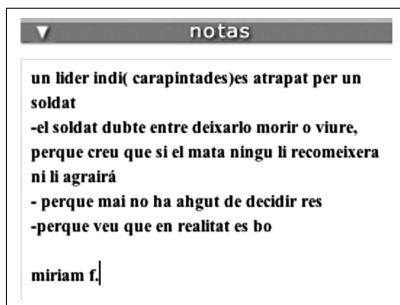
- Grup inferencial (grup 2): llegia el text electrònic que aplicava prèviament a la lectura una presentació textual al text, per introduir el tema del text, amb una molt breu descripció de l'acció principal de la narració, que permetria activar els coneixements previs del lector. A més, per afavorir el procés de generació d'inferències i d'identificació de la idea principal del text, aquest grup havia de fer clic al damunt de paraules i frases clau anotades de forma textual que contenien elements per fer reflexionar el lector (anotacions de tipus inferencial).

Exemple d'anotació textual de tipus inferencial



- Grup inferencial-bloc de notes (grup 3): llegia el mateix text electrònic que el grup 2 però amb la instrucció explícita d'utilitzar el bloc de notes de *Lektor* per poder anotar, de forma breu, allò que creïes que responia a les qüestions plantejades en les anotacions textuais de tipus inferencial.

Exemple real d'utilització del bloc de notes



Procediment

El funcionament de les sessions de recollida de dades sempre va ser el mateix. En primer lloc, es procedia a la presentació de l'investigador al grup classe. En segon lloc, distribuïem els participants en els tres grups corresponents als nivells de la variable independent. En tercer lloc, feiem l'explicació grupal del que havien de fer —lectura d'un text en format electrònic i una posterior prova de comprensió lectora—, de com havien d'obrir el programa *Lektor* i el llibre electrònic a seleccionar en funció del seu grup, i del funcionament de les anotacions textuais de tipus lèxic. En quart lloc, explicàvem al grup inferencial-bloc de notes (grup 3) el funcionament de les anotacions textuais de tipus inferencial i de «l'obligació» d'utilitzar el bloc de notes per anotar breument les respostes i reflexions de les anotacions textuais de tipus inferencial. Finalment, explicàvem al grup inferencial (grup 2) el funcionament de les anotacions textuais de tipus inferencial.

La durada de cada sessió va ser d'una hora aproximadament. Es perdien els primers 15 minuts amb la presentació, la distribució dels alumnes per grups i arrencar el programa *Lektor*. A aquests es sumaven cinc minuts més per explicar a cada grup què havien de fer. Després es dedicaven aproximadament uns 15 o 20 minuts a la lectura del text, i 20 minuts per a completar la prova.

Resultats

Per tenir una visió general de la incidència de l'aplicació d'estratègies de comprensió lectora en els resultats dels participants per cada grup, les mitjanes de les puntuacions de la prova de comprensió lectora de cada grup indiquen que el grup inferencial (grup 2) ha obtingut una puntuació mitjana superior al grup control (grup 1) i al grup inferencial-bloc de notes (grup 3).

Taula 3. Mitjanes de les puntuacions totals en la prova de comprensió lectora

Grup	n	Mitjana de la puntuació total
1	32	10,76
2	37	12,43
3	38	11,39

Per poder interpretar amb més detall les dades, havíem de saber si les puntuacions per grup formaven una corba normal o no. Per esbrinar-ho vam administrar la prova de normalitat Kolmogorov-Smirnov perquè la mostra era superior a 50 participants (n=107). Les dades no s'ajustaven a una corba normal ja que la seva significació no superava el llindar de 0,05. Per tant, per analitzar les dades vam haver d'utilitzar una prova estadística no paramètrica: la prova Kruskal-Wallis.

Un cop passada aquesta prova, hem pogut contrastar les tres hipòtesis de la investigació. La primera s'ha complert en bona mida per part del grup inferencial. Aquest grup ha obtingut puntuacions significativament superiors al grup de control en les preguntes de tipus inferencial (62,04 de puntuació mitjana en la prova Kruskal-Wallis, davant de 47,17 del grup control, i de 51,92 del grup inferencial-bloc de notes). Les altres dues hipòtesis de la investigació, no s'han complert.

Pel que fa a la hipòtesi 1, sobre la relació entre puntuacions més altes en les preguntes de tipus inferencial per part del grup inferencial i inferencial-bloc de notes respecte el grup de control, com es pot apreciar a la taula 4, que recull les puntuacions mitjanes (prova Kruskal-Wallis) en les preguntes de tipus inferencial de la prova de comprensió lectora (preguntes de la set a la onze) per part dels tres grups, els grups inferencial i inferencial-bloc de notes han obtingut puntuacions mitjanes superiors al grup de control en les preguntes 7, 9, 10 i 11. Sobretot, el grup inferencial és el que ha obtingut puntuacions més altes, fins i tot davant del grup inferencial-bloc de notes. En el cas de la pregunta 10, la diferència de la puntuació entre el grup inferencial, el grup de control i el grup inferencial-bloc de notes és significativa (significativitat de 0,004):

Taula 4. Mitjanes de la prova Kruskal-Wallis en les preguntes de tipus inferencial

Grup	n	mitjana pregunta 7	mitjana pregunta 8	mitjana pregunta 9	mitjana pregunta 10	mitjana pregunta 11
1	32	47,36	57,98	47,13	43,42	49,45
2	37	62,03	51,15	58,61	65,27	60,55
3	38	51,78	53,42	55,30	51,93	51,45

En canvi, no s'han produït diferències significatives en les puntuacions de les preguntes de tipus literal (de la u a la sis).

La hipòtesi 2 no s'ha complert. Encara que el grup inferencial-bloc de notes ha obtingut puntuacions més altes que el grup de control a nivell general (vegeu taula 4) i sobretot a nivell inferencial, les diferències no s'han mostrat significatives. Un fet a remarcar és que el grup inferencial-bloc de notes tampoc ha superat les puntuacions del grup inferencial encara que llegissin el mateix text amb les mateixes estratègies d'activació dels coneixements previs i d'anotacions textuals per afavorir la generació d'inferències.

La hipòtesi 3, sobre la millora de les puntuacions dels participants amb habilitat lectora amb dificultats (tipus c), integrants en el grup inferencial i inferencial-bloc de notes, tampoc no s'ha complert. Aquests participants no han obtingut puntuacions significativament superiors als participants amb la mateixa habilitat lectora del grup de control, com es mostra la taula 5.

Taula 5. Mitjanes de la prova Kruskal-Wallis dels participants dels tres grups amb habilitat lectora 'amb dificultats' (tipus 'c')

Grup	Habilitat lectora	mitjana en les preguntes de resposta literal	mitjana en les preguntes de resposta inferencial
1	c	3,75	3,60
2	c	4,12	3,75
3	c	3,94	3,05

Per centre de procedència, els participants de l'IES Costa i Llobera amb habilitat lectora "amb dificultats" pertanyents al grup inferencial-bloc de notes han obtingut puntuacions superiors als participants del mateix centre del grup de control i del grup inferencial, com es pot comprovar a la taula 6. Però les diferències no són significatives.

Taula 6. Relació entre la variable intervinent, la variable dependent i independent. IES Costa i Llobera

Puntuacions dels participants de l'IES Costa i Llobera amb habilitat 'amb dificultats'

Grup	mitjana en preguntes de tipus literal	mitjana en preguntes de tipus inferencial
1	3,25	4,37
2	4,33	3,83
3	3,66	5,16

A l'IES Alexandre Galí els participants dels tres grups amb habilitat lectora «amb dificultats» han obtingut puntuacions molt similars, com s'aprecia a la taula 7.

**Taula 7. Relació entre la variable intervinent, la variable dependent i independent.
IES Alexandre Galí**

Puntuacions dels participants de l'IES Alexandre Galí amb habilitat "amb dificultats"

Grup	mitjana en preguntes de tipus literal	mitjana en preguntes de tipus inferencial
1	4,08	3,08
2	4,00	3,70
3	4,08	2,00

En general, l'IES Costa i Llobera ha obtingut una puntuació total superior a l'IES Alexandre Galí. El primer ha obtingut una mitjana de 4,94 en les preguntes de tipus literal, davant del 4,64 del segon. I en les preguntes de tipus inferencial, el primer ha obtingut una puntuació mitjana de 7,55 davant del 5,57 del segon. Així com la diferència no ha estat significativa en les puntuacions en les preguntes de resposta literal, en les puntuacions mitjanes en cada pregunta de la prova sí que s'ha produït una diferència significativa entre centres en les preguntes de resposta inferencial vuit, nou i onze, com reflecteix la taula 8.

Taula 8. Diferències en les puntuacions (prova Kruskal-Wallis) en les preguntes de tipus inferencial per centre

Centre	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11
IES Alexandre Galí	42,27	44,24	50,41	47,67
IES Costa i Llobera	65,09	63,23	57,39	60,03
Significació	0,001	0,001	0,195	0,033

Discussió

De les tres hipòtesis proposades en la investigació només s'ha complert la primera; la hipòtesi *inferencial*. Així doncs, les anotacions de tipus inferencial es mostren efectives a l'hora d'afavorir la generació d'inferències per part dels lectors. En canvi, les altres dues hipòtesis no s'han complert a causa de dues limitacions inherents a la present investigació i que comentarem en aquest últim apartat.

La primera hipòtesi ha quedat en bona part contrastada ja que els resultats han demostrat que, per mitjà d'anotar una paraula o frase clau del text, amb una reflexió i una pregunta a ser llegida i tinguda en compte pel lector, s'ajuda a entendre millor el text ja que s'afavoreix el procés de generació d'inferències. Per exemple, les puntuacions significativament superiors del grup inferencial en la pregunta 10, que té per objectiu justificar l'elecció del títol del text per part de l'autor —i per tant, és la pregunta que permet identificar la idea principal del text—, indiquen que existeix una relació entre la inserció

d'una anotació textual de tipus inferencial en una frase on implícitament es parla de la idea principal del text, i la seva identificació.

Pel que fa a la no comprovació de la segona hipòtesi –ús del bloc de notes–, en general, el grup inferencial-bloc de notes no ha marcat diferències significatives respecte al grup inferencial i el grup de control. Sembla que la utilització d'aquesta eina no ha estat homogènia per part dels participants, encara que les instruccions sempre han estat les mateixes per aquest grup. Així doncs, hi ha hagut casos on els participants no han demostrat tenir habilitat per fer anotacions breus relatives a les idees principals que van apareixent al llarg de text. És clar que, en aquest cas, la utilització del bloc de notes ha estat més aviat una nosa: el lector perdia molt de temps anotant informacions secundàries i de detall, i per tant, en comptes d'ajudar a recordar les inferències generades gràcies a la lectura de les anotacions, es convertia en una distracció del propòsit principal, que no és altra que la comprensió d'allò que es llegeix⁵.

En altres casos, els lectors han identificat clarament les informacions importants, però no de forma breu i sintètica, sinó que s'han estès excessivament, tot provocant una pèrdua de temps de lectura. Però, a més, també sembla haver estat la causa de la no identificació de les respostes a les preguntes i reflexions que apareixen en les anotacions textuales de tipus inferencial⁶.

Finalment, pocs lectors que formaven part del grup inferencial-bloc de notes han fet un ús correcte del bloc de notes, anotant de forma breu les reflexions que suggereixen les anotacions textuales de tipus inferencial i seguint un ordre⁷. Aquestes dades que disposem respecte l'ús del bloc de notes són fruit de l'observació⁸.

- (5) Aquest és un exemple real del mal ús del bloc de notes on s'anoten bàsicament idees de detall: «Lix s'escapa d'una reserva de bancs, on els indis com ell havien d'obeir. Despres de cinc dies Strosner el troba al riu, amb ordres de matar-lo pero no sap que fer. De sobte el cap dels indis (linx) fa 2 volteretes i senva pel riu. No te forces agafa un tronc. Al cap d'un temps de titubejar el soldat es tira a l'aigua i salva l'indi».
- (6) Amb un tipus d'anotació caòtica, com l'exemple real següent, és difícil recordar exactament les reflexions que implicaven les anotacions textuales inferencials: «el soldat està depenent de si vol o no matar al indi. Té motius per matar-lo, però els de no matar-lo i deixar-lo alliberat per les seves ansies de viure li acaban atraient més. Li causa angoixa per a raó de que mai ha agut de decidir res, els soldats mai decideixen, i si la primera vegada que decideix te que ser sobre la vida o la mort d'una persona, es bastant difícil i angoixant. Te molt a veure. El titol es diu: decisió. I precisament la historia té el se quan el soldat a de decidir si matar a l'indi, o deixar-lo viure. Una decisió molt difícil... No ha deixat de pensar-hi, ja que li diu que si el torna a veure l'haurà de matar, però ha comprès que estava indefens i que no podia matar-lo».
- (7) Exemple real de bon ús del bloc de notes:
 «-Els indis eren tractats com a animals salvatges, sense civilització.
 -Té dubtes entre deixar-lo viure o matar-lo ja que no obtindria reconeixements i que trobava cruel matar-lo a pocs metres de la meta.
 -Crec que no ho farà.
 -Era la primera vegada que havia de triar una decisions ja que els soldats no ho feien mai.
 -Perquè mai havia decidit, era la primera vegada.
 -Perquè veu que no li farà res i li vol agrair».
- (8) No les podem comptabilitzar de forma exacta ja que malauradament moltes notes s'han perdut per les següents causes: primer, perquè molts participants del grup inferencial-bloc de

La tercera hipòtesi, sobre la possible millora en les puntuacions dels participants dels grups inferencial i inferencial-bloc de notes amb una habilitat lectora de «lectors amb dificultats» (tipus c) respecte als participants amb la mateixa habilitat lectora del grup control, no s'ha complert. La causa principal és que els participants amb habilitat lectora «amb dificultats» del grup inferencial i inferencial-bloc de notes no dominaven prou la lectura, i per aquest motiu no es podien veure afectats directament per la variable independent. Això ho deduïm a partir dels pobres resultats obtinguts en les preguntes de resposta inferencial per part d'aquests participants, els quals no han assolit en alguns casos ni un quart de la puntuació total de la prova de comprensió.

Pel que fa a diferències en funció del centre de procedència, no hi ha hagut diferències significatives entre les puntuacions a les preguntes de demanda literal, però sí que s'ha donat una superior puntuació dels participants de l'IES Costa i Llobera en les preguntes de tipus inferencial respecte l'IES Alexandre Galí. Aquest fet sembla causat per l'habilitat superior de lectura prèvia a la investigació dels participants de l'IES barceloní.

Com apuntàvem a l'inici d'aquesta discussió, la raó principal segons la qual només s'ha complert la primera de les tres hipòtesis plantejades són dues limitacions que hem identificat, inherents a la recerca. La primera, la variable intervinent que suposa l'habilitat lectora prèvia dels participants, que ha afectat els resultats de manera global. Per poder minimitzar el seu impacte vam classificar els participants en tres categories (a=expert, b=bo, i c=amb dificultats), basant-nos en les puntuacions sobre lectura de cada participant que tenien els professors. El problema sembla que prové de dues fonts: la primera, és que alguns participants amb poca habilitat lectora no podien ser influenciats per les estratègies de comprensió lectora de la investigació ja que no coneixien prou bé el català —l'idioma del text—, com era el cas de tres immigrants acabats d'arribats al país; la segona, és el cas dels participants que no tenien domini suficient de la lectura en general (classificats segons una habilitat lectora «amb dificultats»), que van obtenir les puntuacions més baixes d'ambdós centres.

La segona limitació que hem identificat ha estat el temps disponible per recollir les dades, limitat a una hora per cada grup classe: el temps que dura una classe convencional de llengua catalana a ESO. Així doncs, els participants dels grups inferencial i inferencial-bloc de notes només estaven exposats a les estratègies del text durant 20 minuts. La lectura del text electrònic havia de tenir aquesta curta durada ja que sinó no hi hauria temps suficient

notes tancaven el programa per descuit després de llegir el text, encara que tenien la clara instrucció de no fer-ho (en alguns casos, Lektor no guardava les anotacions fetes, i per tant, no es podien recuperar); en segon lloc, a l'IES Alexandre Galí, el bloc de notes s'imprimia malament (només vam poder recuperar una dotzena d'anotacions guardant-les amb una memòria USB, ja que els ordinadors tampoc permetien copiar les notes a un document word); finalment, a l'IES Costa i Llobera la impressora no funcionava i vam haver de copiar cada nota a un document word. Per aquests motius, és difícil categoritzar de forma exacta els usos que s'han fet del bloc de notes per part del grup inferencial-bloc de notes.

per després realitzar la prova de comprensió lectora. Amb un text que és llegit en aquest curt període de temps, no és possible saber de forma certa si les variables independents aplicades als grups inferencial i inferencial-bloc de notes marcaran cap mena de diferència respecte el grup control.

Per a futures recerques semblants, és important tenir en compte les limitacions esmentades. Així doncs, cal que el temps d'exposició dels participants davant de la variable independent sigui més prolongat. Seria oportú que el text a llegir fos més extens, o, si més no, caldria fer més lectures de textos electrònics que apliquessin aquestes estratègies durant més d'una sessió.

Pel que fa l'ús del bloc de notes per poder fer anotacions significatives sobre les anotacions textuais de tipus inferencial, cal treballar-la com una habilitat metacognitiva; és a dir, com una estratègia d'identificació de la idea principal i d'altres idees rellevants implícites en el text, seguint les estratègies de resum del contingut, per trobar les idees principals a cada paràgraf. És una estratègia que pot ser molt útil però només en el cas que tots els participants la dominin. Per tant, requereix un entrenament previ per tal que els alumnes la puguin utilitzar de forma pertinent. De no ser així, els participants segurament faran un ús incorrecte d'aquesta eina.

D'igual manera, una recerca de comprensió lectora d'aquest tipus ha de descartar aquell alumnat que no tingui un mínim de coneixement del llenguatge que permeti comprendre mínimament el text. En cas contrari, la variable «habilitat lectora prèvia» serà un biaix que afectarà globalment als resultats.

Finalment, si bé només la primera de les tres hipòtesis ha quedat comprovada en bona part, els resultats del grup inferencial i del grup inferencial-bloc de notes a nivell global han estat superiors als del grup de control. La diferència ha estat significativa sobretot en les puntuacions en les preguntes de demanda inferencial. Així doncs, segons els resultats de la recerca, existeix una relació entre l'aplicació d'estratègies per afavorir la generació d'inferències i una major puntuació en preguntes de tipus inferencial. Per tant, els resultats donen suport a les posicions de McKenna i Robinson (2005, p. 108) quan afirmen que aquestes preguntes —en forma d'anotació textual en el cas de la present investigació—, aturen momentàniament la lectura per focalitzar el pensament del lector en les dimensions importants del contingut del text, afavorint el control de la comprensió per part del lector i el procés de reflexió sobre el contingut, alhora que activen els esquemes de pensament del lector necessaris per a processar el text. Encara que la utilització del bloc de notes no ha tingut la incidència esperada en els resultats, a causa de les limitacions exposades, creiem que pot ser un bon complement de l'estratègia d'afavorir la generació d'inferències per mitjà d'anotacions textuais, ja que pot facilitar-ne el record. Per tant, l'aplicació d'aquestes estratègies en textos electrònics és un tema interessant per a futures recerques a fi de comprovar la incidència de la transformació de textos electrònics en l'increment de la comprensió lectora per part de l'alumnat, i sobretot per part de l'alumnat amb dificultats

en lectura. El format digital permet textos electrònics fàcilment modificables per part de l'educador amb la creació de *textos amb recursos* (Anderson-Inman i Horney, 1998, p. 18), els quals poden guiar el lector perquè pugui controlar la seva comprensió de la lectura. D'aquesta manera es podria contribuir a la millora del nivell de comprensió lectora en l'educació —actualment en una situació delicada, com expressa l'informe PISA de 2000 i 2003—, tot transferint al format electrònic les estratègies de comprensió lectora que han funcionat en el format paper.

Referències

- Anderson-Inman, L.; Horney, M. (1998) «Transforming text for at-risk readers», a Reinking, D.; McKenna, M.; Labbo, L.D.; Kieffer, R.D. [ed.] *Handbook of Literacy and Technology. Transformations in a Post-Typographic World*. Mahwah (New Jersey), Lawrence Erlbaum Associates.
- Carriedo, N.; Alonso Tapia, J. (1994) *¿Cómo enseñar a comprender un texto?* Madrid, ICE (Universitat Autònoma de Madrid).
- Colomer, T.; Camps, A. (1992) *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid, Celeste, MEC.
- Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2004) *Informe PISA 2003*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- DuBravac, S.; Dalle, M. (2002) «Reader question formation as a tool for measuring comprehension: narrative and expository textual inferences in a second language». *Journal of Research in Reading* (United Kingdom Literacy Association) 25 (2), pp. 217-231.
- Frank, S.L.; Koppen, M.; Noorman, L.G.M.; Vonk, W. (2003) «Modelling knowledge-based inferences in story comprehension». *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal* (Cognitive Science Society), 27 (6), pp. 875-910.
- Graesser, A.C.; Swamer, S.S.; Bagget, W.B.; Sell, M.A. (1996) «New models of deep comprehension», a Britton, B.K.; Graesser, A.C. [ed.] *Models of understanding text*. Mahwah (New Jersey), Lawrence Erlbaum Associates.
- Harvey, S.; Goudvis, A. (2000) *Strategies that Work. Teaching Comprehension to Enhance Understanding*. Markham (Ontario), Pembroke Publishers.
- Hill, B (2000) *The Magic of Reading*. Redmon, Microsoft.
- Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo [INECSE] (2005) *Programa PISA. Pruebas de comprensión lectora*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Kintsch, W. (1998) *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Latorre, A.; del Rincón, D.; Arnal, J. (1996) *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona, GR92.
- Leu, D.J.; Kinzer, C.K. (2000) « The Convergence of Literacy Instruction with Networked Technologies for Information and Communication». *Reading Research Quarterly* (International Reading Association) 35 (1), pp. 108-127.
- McKenna, M., Robinson, R. D. (2005) *Teaching through text. Reading and writing in the content areas*. Boston, Pearson Education.

- Reinking, D. (1998) «Introduction: Synthesizing technological transformations of literacy in a post-typographic world», a Reinking, D.; McKenna, M.; Labbo, L.D.; Kieffer, R.D. [ed.] *Handbook of Literacy and Technology. Transformations in a Post-Typographic World*. Mahwah (New Jersey), Lawrence Erlbaum Associates.
- Rodríguez Illera, J. L. (2003) «La lectura electrónica». *Cultura y Educación* (Fundación Infancia y Aprendizaje) 15 (3), pp. 225- 237.
- (2004) *El aprendizaje virtual. Enseñar y aprender en la era digital*. Santa Fe (Argentina), Homo Sapiens.
- Solé, I. (1992) *Estrategias de lectura*. Barcelona, Horsori.
- Vidal-Abarca, E.; Martínez Rico, G. (2001) «Por qué los textos son difíciles de comprender? Las inferencias son la respuesta», a Bofarull, M.T. *et al. Comprensión Lectora. El uso de la lengua como procedimiento*. Barcelona, Graó, Laboratorio Educativo.

Paraules clau

lectura electrònica, supported text, comprensió lectora, estratègies, generació d'inferències, activació de coneixements previs

Abstracts

Este artículo expone una investigación de tipo cuasiexperimental que ha tenido como objetivo comprobar la posible relación entre la aplicación de estrategias de comprensión lectora en un texto electrónico narrativo creado con el software Lektor, y una mayor puntuación en los resultados de una prueba de comprensión lectora posterior a la lectura del texto. Las estrategias seleccionadas fueron la activación de conocimientos previos mediante una introducción de contenido previa al texto, la inserción de anotaciones textuales en palabras clave del texto para favorecer la generación de inferencias, y el uso de un bloc de notas para potenciar el recuerdo de éstas. Los participantes en la muestra de la investigación fueron cuatro grupos-clase de tercero de ESO (n=107), divididos en tres grupos: grupo de control, inferencial e inferencial-bloc de notas. Los resultados indican que existe una relación significativa entre la inserción de las dos primeras estrategias y una mayor puntuación en las preguntas de respuesta de inferencial.

Cet article expose une recherche de type quasi-expérimental qui a eu comme objectif la vérification d'une relation possible entre l'application de stratégies de compréhension lectrice dans un texte électronique narratif créé avec le logiciel Lektor et une plus grande ponctuation des résultats d'un test de compréhension lectrice postérieure à la lecture du texte. Les stratégies sélectionnées ont été l'activation de connaissances préalables au moyen d'une introduction de contenu préalable au texte, l'insertion d'annotations textuelles dans des mots-clés du texte pour favoriser la génération d'inferences, et l'usage d'un bloc de notes pour renforcer le souvenir de ces dernières. Les participants à l'échantillon de la recherche ont été quatre groupes-classe de 3e de l'éducation secondaire (14-15 ans) (n = 107), divisés en trois groupes : un groupe de contrôle, un groupe d'inférence et un groupe d'inférence-bloc de notes. Les résultats indiquent qu'il existe une relation significative entre l'insertion des deux premières stratégies et une plus grande ponctuation des questions de réponse d'inférence.

This article presents a quasi-experimental research project which studied the links between the application of reading comprehension strategies to an electronic narrative text created by Lektor software, and an improvement in the results of a reading comprehension test carried out immediately afterwards. The selected strategies included the activation of previous knowledge by introducing the content before reading the text; the insertion of footnotes at key words in the text to encourage the making of inferences; and the use of a notebook to facilitate the recall of inferences. Four class groups (107 students) from the third year of secondary school (aged 14-15) participated in the study sample. Pupils were divided into three groups: control, inferential and inferential-notebook. Results indicate that there is a significant link between the use of the first two strategies and an improved score in inferential reading comprehension tests.