

Acompanyar en les lectures científiques per aprendre a llegir sol

Introducció

Un cop enllestit el llibre, és el moment de reflexionar-hi i això ens proposem en aquestes línies. No tornarem a explicar el sentit del títol perquè, un cop el lector ha arribat a aquest article, ja té prou informació, entenem que insistir-hi ja seria reiteratiu. Donem per sabut que les autores i autors imparteixen classes de ciències i que la seva pretensió és que l'alumnat adquireixi coneixements d'aquesta àrea. El que sí que volem destacar és que, en les propostes que es presenten, s'ha triat un full de ruta que passa pels camins de la competència comunicativa: llegir, escriure, parlar, escoltar, amb una atenció especial en la lectura. Per a nosaltres i per a investigadors que han treballat en aquesta mateixa direcció (Lemke, Mercer, Jorba,...), se'ns fa difícil concebre activitats d'ensenyament aprenentatge de qualsevol àrea curricular sense comptar amb aquesta competència.

Mentre preparàvem la publicació, ens hem fet moltes preguntes referides a les habilitats lectores i coneixements, per a la majoria de les quals encara no tenim resposta: els estudiants milloren les capacitats personals per accedir a aprenentatges científics? Adquireixen habilitats lectores per llegir més comprensivament? Tenen més ganes de saber? Són més capaços d'interpretar críticament els documents? Milloren en la capacitat d'explicar o escriure el que han après? En quin sentit determinada lectura afavoreix l'aprenentatge d'un coneixement científic? Quines condicions ha de tenir el document perquè ho afavoreixi?, etc. Hi ha, però, més preguntes de caire general que el grup LIEC ens hem fet darrerament: on hem arribat en la formulació d'aquest model? Com podem avançar? Quin és el camí a partir d'ara?

Si ens proposem revisar alguns dels plantejaments de la metodologia que hem aplicat a les aules és que, a partir del que hem après, tenim el convenciment que es pot avançar en la idea que la lectura -i les competències comunicatives

en general- ens poden facilitar el coneixement científic i viceversa.¹

Llegir de tot i sempre

Entre el grup, ja hi havia l'hàbit d'utilitzar documents molt diversificats a les aules i fugir de la uniformitat i dels textos enllaunats, descontextualitzats que presenten la majoria de manuals. La frescor que aportaven notícies d'actualitat, fragments de divulgació, materials multimèdia, tot triat per a l'ocasió, inserits en seqüències didàctiques, combinaven prou bé amb maneres de fer més tradicionals. A mesura que anàvem avançant, amb el suport d'investigadors que havien aprofundit en el tema², ens vam adonar de la importància que tenien aquestes lectures en la formació de la ciutadania ja que, si s'estava preparat, d'adults podrien captar el dia a dia de la ciència que arriba per qualsevol canal i mitjà. La rebuda contínua d'informació, si se sap buscar, trobar i canalitzar, és converteix en estímul per conscienciar-nos del que no sabem i podríem aprendre, del que no entenem i podríem esbrinar, del que ens era invisible i se'ns fa present.

Encara que d'una manera incipient, valorem la utilització que s'ha fet de textos que parlen de qüestions d'actualitat i abasten i impliquen molta població. Les noies i nois amb els quals hem treballat han començat a entrar en la dinàmica que un text és molt més que un conjunt de paraules i a mirar amb ulls crítics qualsevol document, que se'ls proposa. El que no podem assegurar és que hagin adquirit un esquema d'aplicació automàtic i immediat a les seves lectures. De moment, calen ajudes, que poden partir del mateix grup d'alumnes, del professorat o d'instruments. Si es disposa de suports, els estudiants comencen a adonar-se que la fiabilitat d'un document depèn de qui n'és l'autor i de les seves intencions, que en temes tan complexos com canvi climàtic o energies nuclears, no hi ha pensament únic malgrat que alguns mitjans de comunicació ens ho vulguin fer creure; que la publicitat s'ha de saber llegir per aprendre a diferenciar ciència i pseudociència. En tots els casos adjudicant un paper actiu

¹ En el mateix grup -i en altres grups de treball externs al LIEC- hi ha persones que fan aplicacions ja molt més elaborades d'aquesta metodologia.

al lector.

Que les paraules no amaguin les idees

Pel que fa a la comprensió del text hem anat superant progressivament la comprensió literal, que tradicionalment s'aconseguia amb exercicis o preguntes de resposta tancada (Cassany 2008:7-10), cada una de les quals demanava reproduir part del text. Però la pretensió no era aturar-se en la simple reproducció, sinó que volíem que aquell document conduís a aprenentatge de ciències. Hem intentat reflectir-ho així a l'apartat *objectius* que encapçala cada proposta, en què els lingüístics són components dels científics i el científics, components dels lingüístics. Vegem-ho amb un exemple:

Si un dels propòsits de la lectura d'una notícia sobre una intoxicació per mala combustió de la caldera és "*Relacionar els fets descrits a la notícia amb coneixements científics*", vol dir que han d'haver entès la notícia i, en aquest cas, han d'establir relacions entre combustió i canvi químic (proposta 2.1).

És un objectiu científic o lingüístic? Es poden destriar l'un de l'altre?

Es pot comprovar que els objectius d'alguna proposta com *comprendre les paraules desconegudes* tendien a un enfocament literal. En aquest cas, els estudiants llegien només amb la intenció de "caçar" paraules que els semblaven poc habituals. El resultat era que els arbres no els deixaven veure el bosc: la fixació en les paraules els impedia adoptar una òptica de comprensió més global, que hauria de consistir a entendre que el sentit d'una part del vocabulari desconegut es pot trobar en el mateix text. Per aconseguir-ne la comprensió, s'han de saber aplicar estratègies adequades i considerar sempre que el referent és tot el document i l'interès que mou a llegir-lo.

Ens sembla adient reproduir el comentari d'una professora (2.2) després d'una activitat de cerca de paraules difícils en un text:

"Els nois i noies són conscients que no entenen paraules, però no tant

que el que no entenen són les idees"

En la formació de lectors competents, seria desitjable cercar-hi sobretot idees.

I aquest és el camí que ens hem fixat perquè en textos de coneixements no es pot parlar de paraules, sinó de la relació entre les que conformen explicacions de fets o teories.

Vegem com expressa aquesta idea M. Izquierdo (N. Sanmartí (ed) 2003:11):

“El domini del llenguatge especialitzat amb el qual es caracteritzaran finalment els models desenvolupats serà el resultat d'un procés a través del qual s'haurà après que els termes científics “empaqueten” un conjunt d'idees útils per interpretar els fets, per actuar d'una determinada manera i amb uns determinats instruments”

En la proposta 4.2 es presenta una demanda d'elaboració de xarxes a l'entorn dels conceptes *banquisa i iceberg* a partir d'establir relacions entre un conjunt de mots, que tal com diu M. Izquierdo, “*empaqueten*” l'explicació de l'augment del nivell del mar en situació de canvi climàtic: banquisa, iceberg, gel marí, gel continental, Àrtic, Antàrtic...

Un text té tantes lectures com lectors i intencions

Sense apartar-nos de la idea marc del llibre que defineix de manera conjunta objectius científics i lingüístics, ens hem fixat en la manera com, al llarg del llibre, han evolucionat les tasques de lectura d'un document. En alguna, encara es deixa via lliure als estudiants per abordar un text sense intencions clares de què hi busquen o què hi poden trobar, però en general es va tendint a compartir amb el grup objectius i intencions de lectura perquè els documents s'insereixen en una Unitat Didàctica i han de generar expectatives d'aprenentatge.

En el nostre cas, en el grup LIEC, teníem el convenciment que la recerca de les idees bàsiques d'un document havia d'anar lligada als aprenentatges científics escolars. I és que, quan la professora o professor tria un text, té una idea implícita de la seva funció en el context de la seqüència didàctica: sap per què

l'ha seleccionat, quins resultats en pensa obtenir, quina utilitat hi veu, i en el pla metodològic, es fa conscient de les dificultats que comporta i les ajudes que haurà de proporcionar. Les intencions poden ser molt variades: adquirir coneixements, trobar maneres de raonar alternatives, impulsar el plantejament de preguntes, oferir una base per a la discussió, despertar actituds crítiques, orientar cerques, per citar-ne només algunes. Això és el que marca l'objectiu de la tasca que prioritza el professorat de cara a la formació dels estudiants. Són intencions que s'han de saber traspasar al grup; la conversa entre tota la classe és l'instrument imprescindible per comunicar-ho i compartir-ho i comprovar posteriorment la representació que se'n fan col·lectivament i individualment.

Com a exemple de la riquesa i varietat de propostes formulades pel professorat en què s'intenta que l'alumnat aprengui a “desempaquetar”, com deia M. Izquierdo, termes científics, presentem aquestes mostres:

Identificació del model ésser viu en el text a partir reconèixer-hi evidències (1.1; 3.4); formulació de preguntes (per part de l'alumnat o del professorat) després d'haver fet una activitat conjunta d'exploració del text (1.3); cerca de mots o frases que suggereixin canvi químic (2.1); identificació de conceptes coneguts en un text de divulgació nou (3.3); cerca de paraules o idees que el mateix text defineix (2.3); elaboració de mapes conceptuals que relacionin conceptes del conjunt del text (3.3)

Quan les intencions que han portat la professora o el professor a seleccionar un document arriben als estudiants, sovint es transformen perquè les fan seves. Seria desitjable que fos així. Posem un exemple d'aquest mateix llibre: La professora va seleccionar un article sobre el piercing (4.3) com a part del tema *malalties infeccioses i d'educació per a la salut*, però per a l'alumne també és una informació que pot ajudar-lo a resoldre les pròpies contradiccions, que van de la il·lusió i ganes de marcar una part del cos, perquè és seu, i per fer “com tots”, a les pors personals a possibles infeccions, i per què no, a les reaccions adverses dels familiars. Unes pors que poden trobar respostes tranquil·litzadores a partir del coneixement i del raonament.

Llegir també demana escriure

Escriure és part essencial de les activitats d'aprenentatge. En lectura, els pensaments inicials suggerits són efímers, volàtils, desordenats. L'escriptura, en canvi, exigeix més reflexió, que condueix a la selecció del que cadascú creu que és essencial del tema. Aquests pensaments sorgeixen fruit d'un diàleg amb un mateix i obliga, demana una selecció de paraules, i per tant, d'idees o conceptes per expressar-les i fer-se entendre. L'escrit perdura i permet a tothora reelaboracions per contrastació amb els pensaments d'altres, sigui a través de noves lectures o per l'acció del professorat o d'experts.

En totes les propostes d'aquest llibre, s'ha requerit la llengua escrita. De vegades se'n fa un ús individual, que pot consistir en un primer pensament personal que posteriorment es podrà comparar amb els dels altres. Sovint, però, és una tasca col·lectiva derivada de la lectura, les converses, les reflexions a l'entorn d'un coneixement científic en què s'ha d'aconseguir expressar-se en un llenguatge senzill i entenedor però més formal. Això vol dir que requereix un vocabulari i una estructuració de les idees més semblants al llenguatge dels experts. Com diu Neus Sanmartí (2003:10):

Així el llenguatge científic a l'escola ha de permetre relacionar el "fer" i el "pensar", ha de ser alhora "acció" i "teoria"; tot allò que es fa, s'escriu o es pensa a la classe de ciències ha d'estar relacionat, ha de tenir sentit.

En treballs anteriors d'autores i autors d'aquest llibre ja es va integrar l'escriptura en els processos d'ensenyar i aprendre, tal com podreu comprovar en la bibliografia final. Per això, la majoria de produccions escrites que es proposen a l'alumnat no tenen res a veure amb els d'execució espontània, fruit de vivències o bé en les reproductives. La capacitat d'argumentar, formular una hipòtesi, elaborar una anàlisi comparativa de diversos documents, argumentar i contraargumentar demana un aprenentatge que en el llibre s'expressa amb intervencions directes o indirectes del professorat, converses d'aula i tot tipus d'instruments organitzadors. En els comentaris de les autores i autors de cada

proposta s'hi reflecteix l'esforç per obtenir un bon resultat encara que no sempre del tot satisfactori per a les expectatives inicials.

Ens hem adonat que el que fa millorar l'activitat escrita és que hi hagi un bon equilibri entre el contingut i la forma, o entre el patró temàtic i l'estructural segons paraules de Lemke (1997). També l'exigència en el resultat final, tant per part dels docents com dels estudiants. Jorba (1998:54-58) proposa que per avaluar-ne els resultats cal diferenciar entre criteris de realització i de resultats.

Entendríem com a criteris de realització les operacions de l'alumnat per realitzar una activitat, com produir raons i arguments, establir relacions causa-conseqüència. En canvi, es considera que s'aconsegueix un bon resultat, si un text compleix condicions de coherència, de volum de coneixements, d'utilització del llenguatge adequat, de comunicabilitat, entre altres.

L'aula, l'espai on es cuinen els ingredients

Les nostres propostes es cuinen a l'aula -no podria ser altrament- i amb el professorat de ciències experimentals, com podria ser amb el de qualsevol altra àrea. Partim de la base que la dificultat dels textos periodístics o de divulgació és superior a la dels de llibres de text, perquè l'autor que fa divulgació de la ciència no té la idea que el destinatari pot ser alumnat de secundària, més aviat pensa en un públic adult més format en el tema. Salvar aquest espai entre el que cadascú pot fer per si sol i el que podria ser capaç de fer amb ajuda, creiem que és possible amb activitats compartides o d'acompanyament (Sánchez Miguel³ (...)), amb la professora o professor o amb el mateix grup. En aquest llibre hem intentat evitar deixar sols els lectors amb lectures que presenten dificultats que se'ls figuren, i sovint ho són, inabastables per a les seves capacitats.

Permeteu-nos una imatge metafòrica: deixeu-nos imaginar que volem per sobre de tots els fulls, estesos d'un en un, com si fóssim ocells, per poder-los veure des de l'aire, per poder-nos imaginar que totes les propostes són una de sola. I

³ En el capítol 1 i en pràcticament tot el llibre s'insisteix en aquest acompanyament de l'alumne en les activitats de lectura.

és que és així com les veiem: per a nosaltres, és el conjunt el que té valor, i hi hem après molt, d'aquest conjunt. Però ara volem parlar del sentit que donem en aquest llibre al concepte *acompanyar els lectors*. Aquest significat l'hem buscat a través d'aquesta mirada d'au que ho ressegueix tot i es va aturant quan els seus ulls detecten alguna cosa per picotejar. Nosaltres també hem fet això: hem anat buscant aquí i allà actuacions, recursos d'ajuda als lectors que ens hagin semblat coherents entre si, útils per mostrar.

Tota aquesta digressió per dir que extraïem idees, maneres de fer del conjunt de propostes de les autores i autors del llibre que fan referència a actuacions d'acompanyament en la lectura de documents d'una certa dificultat, o directament difícils. Les sintetitzarem a continuació:

Acompanyament científic: L'alumnat ha de saber de quina seqüència didàctica forma part el document, per què es proposa, coneixements de què es parteix, model científic que s'hi treballarà, metodologia de lectura i activitats posteriors. Acordar què s'hi hauria d'aprendre i criteris d'avaluació un cop acabat el tema.

Acompanyament activador per traspassar als alumnes el mateix interès, la mateixa curiositat que ha portat el docent a seleccionar el text. Fer-los descobrir que s'ha d'abordar amb esperit obert, en disposició de completar o modificar coneixements inicials, d'obrir interrogants. A vegades es confirma el que ja se sap, però s'ha d'estar atent especialment a la informació nova i a la relació entre una i altra.

Acompanyament exploratiu o anticipatiu: Tot document ofereix molts indicis per orientar el lector: procedència, autoria, format, imatges, esquemes i tot allò que ens ha permetre fer les primeres hipòtesis i posteriors inferències. Perquè sigui així, sempre s'hauria de focalitzar l'atenció en el contingut i donar pistes a l'alumnat sobre quin marc de referència o model s'ha d'activar per a la seva comprensió. L'exploració d'un text feta de manera col·lectiva incideix directament en les estratègies

del grup i en la lectura individual.

Acompanyament regulador: En algunes propostes d'aquest llibre, s'ha optat per reflexionar sobre el procés lector de cadascú. Saber si un alumne s'enfronta al text amb ànim descodificador o comprensiu, si és capaç d'autoregular errors de comprensió, de conèixer les seves estratègies per construir significat, és útil per al conjunt de la classe i per a cada noia o noi. Per altra banda, és una manera de fer visibles processos o components de la lectura amagats per a una majoria de lectors.

Acompanyament per fer lectors crítics: Qualsevol text, també els científics, no és neutre i és el reflex d'una manera de pensar i de comunicar la realitat. Aquesta és la idea clau que guia aquest acompanyament. Els nois i noies, com a lectors i sobretot com a ciutadania crítica, han de ser capaços de reconèixer entre altres, l'autoria del text, els tipus d'afirmacions i proves que es presenten, la credibilitat científica, etc. I tot això per què? Perquè aquesta manera de llegir, d'aproximar-se al coneixement genera una actitud d'indagació que creiem imprescindible per a la formació d'opinions i actuacions.

Acompanyament en la formació científica. Volem insistir en la necessitat d'acompanyar els nois i noies en l'adquisició dels coneixements científics que els permetran pensar i actuar en el món. Sense un conjunt de sabers ben organitzats i articulats és impossible analitzar, valorar i interpretar la informació. Això sens dubte requereix esforç però també comporta satisfacció en fer-se conscients de la millora de la seva capacitat de prendre decisions fonamentades i creatives.

En els propers capítols, s'hi exposen pràctiques indicatives d'aquesta manera d'integrar coneixement científic i lectura. Desitjaríem que el conjunt del llibre fos un diàleg obert amb els possibles lectors per avançar en el lligam necessari entre competència científica i comunicativa.