

**Monografia**  
Xarxes per aprendre  
llengua

**Àngels Prat**  
**Conxita Márquez**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

## Les recerques a Internet: més que saber llegir

*Els coneixements dels estudiants durant l'escolaritat obligatòria es diversifiquen si s'utilitzen els mitjans de comunicació i especialment Internet com a materials de treball. Fora del llibre de text, hi ha tot un món per descobrir, que ens acostava molt més a la realitat, que ens fa ciutadans més preparats i informats. En aquest article es reflexiona sobre les capacitats i habilitats que ha de tenir un estudiant per millorar l'autonomia en les recerques a Internet. S'hi inclouen exemples d'aula en què els estudiants han utilitzat recursos tecnològics diversos per treure rendiment d'aquestes recerques.*

Paraules clau: *comprensió lectora, Internet, didàctica de les ciències experimentals.*

### **Internet research: more than knowing how to read**

*School students' knowledge can be considerably expanded if they use means of communication in general and the internet in particular as work tools. Outside the coursebook there is a whole world to discover that offers a more accurate reflection of reality and can help make us better prepared and more informed citizens. This article considers the abilities and skills students need if they are to carry out effective internet research on their own. It includes classroom examples in which students used a wide range of technological resources to get the most out of this research.*

Keywords: *reading comprehension, the internet, teaching experimental sciences.*

### **Llegir a la xarxa per aprendre ciències**

Una de les coses que han canviat més en els darrers anys és la facilitat per accedir a tot tipus d'informació. Cada vegada més tenim el convenciment que l'ús d'un sol llibre de text per aprendre en qualsevol de les àrees curriculars ha passat a la història. Els escolars no haurien d'aprendre amb materials preparats prèviament, sinó que haurien de ser capaços per si sols, en interacció amb altres persones, de generar coneixement. Una manera de treballar que s'adiu molt més amb les demandes de competències que imposa la societat moderna de la informació i la comunicació.

El llibre de text, doncs, s'hauria de substituir per tot tipus de material que tinguessin a l'abast –articles, editorials, llibres especialitzats, publicitat, reportatges, documentals, cartes al director, televisió i ràdio i, és clar, recerques a la xarxa d'Internet–, un conjunt de materials que els connectarien com a ciutadans en el discurs social amb relació a temàtiques científiques que ens afecten directament o indirectament:

energies alternatives, clonació, contaminació, viatges a l'espai, investigacions en el camp de la medicina, com ara recerca amb les cèl·lules mare, etc.

**Habilitats i capacitats de l'estudiant per utilitzar Internet en les tasques escolars, especialment a l'àrea de ciències**

Tradicionalment, els llibres de text pensats específicament per a diferents cursos de l'etapa de l'escolaritat obligatòria han constituït el material bàsic d'alfabetització. Algú –Administració i autors– ha decidit els continguts que cal aprendre, les imatges més significatives que han d'acompanyar el text i les tasques que han de dur a terme els estudiants. Tot plegat ben estructurat i amb poc marge per a les opcions personals. Aquesta idea de currículum contrasta amb la imatge de l'estudiant que –a partir d'uns currículums molt més oberts– pot o, més ben dit, ha de triar ell mateix l'itinerari d'estudi. Aquesta manera de fer és perfectament possible si es disposa d'una bibliografia de consulta àmplia, però ho facilita en gran manera el fet de poder accedir a la xarxa Internet i de tenir habilitat per moure-s'hi i treure'n el màxim rendiment possible.

En aquesta situació, l'estudiant ha de ser:

- *Responsable i autònom en la seva formació*, que comença en el període d'escola obligatòria i que ha de durar tota la vida. L'estudiant, de mica en mica, ha de ser capaç de fixar-se objectius d'aprenentatge i d'avaluar-ne els resultats. Ha de ser qui seleccioni les dades, les reestructuri, les amplii o les contrasti, qui en faci, en definitiva, un ús personal i discrecional. Ha de convertir-se en mestre d'ell mateix, en la mesura que aplica el que ha après en altres situacions i és capaç de fer-ne valoracions.
- *Àvid de saber*, explorador, a qui agradi aprendre i que sempre vulgui adquirir una mica més de coneixements; que treballi per aprofundir temes del seu interès; que visqui i segueixi l'actualitat dels avenços de la ciència; que s'informi per esdevenir un ciutadà responsable i participatiu; que busqui informació per poder resoldre preguntes i formular-ne de noves; que tingui capacitat per transferir coneixements a situacions noves, imprevistes.
- *Creatiu*, amb sentit de descoberta, d'investigació, per aconseguir resultats personals a partir de saber fer una utilització cada vegada més completa de les eines dels programaris, del maquinari i dels perifèrics d'ús més habitual. Tenint en compte que un usuari utilitza només una mínima part dels recursos que ens ofereix l'instrument, és bo que es doni ales als estudiants perquè segueixin camins individuals.

- *Un lector multimèdia.* Aquest lector que tradicionalment ha treballat amb materials, els continguts dels quals s'exposaven en textos escrits, també s'ha de familiaritzar amb materials multimèdia, ha de poder «llegir», comprendre i interpretar documents visuals, com també els que combinen text amb imatge i tot tipus de gràfiques.
- *Crític.* L'allau d'informació demana, més que mai, lectors crítics, que sàpiguen discernir la qualitat de diferents informacions, valorar fonts diverses –en aquest cas, els webs o portals que mereixen més credibilitat. Un lector que sàpiga identificar preguntes, evidències i arguments, i avaluar-los críticament.
- *S'ha de sentir membre d'una comunitat (ha de poder-hi fer tasques significatives).* Les tasques que s'inscriuen en aquesta idea han de ser reptes, i sempre autèntiques i multidisciplinàries. Autèntiques perquè han de fer referència a qüestions del món familiar o laboral, d'avui o del futur. Han de ser complexes i exigir molt de temps i d'esforç per resoldre-les. Han de demanar el concurs de mestres, familiars i persones, tant de dins de l'entorn escolar com de fora. (Vegeu l'exemple 3 a l'apartat «Pràctiques d'aula», d'aquest article, p. 26).
- *Capaç de compartir tasques.* L'aula s'ha de concebre com una comunitat d'aprenentatge que construeix coneixement. Una comunitat que no ha de ser tancada, sinó que ha de tenir un entorn apàtic molt ampli amb qui pugui contrastar punts de vista i opinions, definir objectius, conversar, treballar conjuntament (vegeu l'exemple citat anteriorment).

### **De la informació a la construcció de coneixement**

La connexió dels ordinadors a Internet permet accedir a una quantitat tan gran d'informació que ens fa replantejar la base de la formació dels escolars, sobretot la que fa referència a la relació entre informació i coneixement. L'estratègia més habitual que apliquen els nois i les noies quan han de realitzar un treball, la font bàsica d'informació del qual és la recerca a Internet, és l'anomenada «copiar i enganxar». Quan ens lliuren el treball, normalment estan satisfets del resultat, perquè han trobat molta informació sobre el tema i, a més, gràcies al domini cada vegada més gran de les tècniques d'edició de textos i d'imatges, els ha quedat força ben presentat. Saber trobar informació rellevant constitueix un pas important en el procés d'aprendre, però quan es té, ha de servir per alguna cosa més que per ser reproduïda. No es tracta, per tant, de localitzar les peces d'un trencaclosques, sinó que cal interconnectar-les i interpretar-les. Per exemple, es poden trobar totes les característiques

### Procés de recerca a Internet

físiques dels planetes del sistema solar, però amb aquesta informació, no n'hi hauria prou per justificar la possibilitat de vida en els diferents planetes. La informació s'ha d'usar per convertir-la en coneixement que servirà per resoldre problemes, interpretar fenòmens i prendre decisions.

Abans d'iniciar la recerca d'informació, cal compartir la tasca final i pautar-la, perquè, tal com diu Cassany (2006): «No té sentit llegir o escriure si no serveix per a res. Pensar en el que podem escriure després de llegir ens ajuda a llegir». Per això és important triar un context i un interlocutor definit i identificable per l'alumne.

La tria de la pregunta o la consigna que guia l'activitat de recerca d'informació és fonamental per evitar tallar i enganxar fragments d'informació sense reelaborar. Hi ha preguntes que promouen la reproducció de la informació, sense implicar-hi les idees pròpies, mentre que n'hi ha d'altres que propicien la producció de noves relacions i l'elaboració d'un nou discurs. La formulació d'aquestes preguntes productives i complexes, la resposta de les quals sol comportar un repte intel·lectual, sorgeix d'un ambient de classe determinat i d'una actitud dels escolars inquisitiva i reflexiva davant dels fenòmens de l'entorn. El resultat de l'exemple següent de les pràctiques d'aula hauria estat molt diferent si la proposta de treball hagués estat «El porc senglar», «L'alimentació del porc senglar» o bé «Hàbitat del porc senglar».

Una vegada decidida la tasca que els estudiants han de realitzar, l'escola ha de posar l'èmfasi en les tecnologies com a eines per trobar informació digital, intercanviar-ne i analitzar-ne, aprofitant totes les seves potencialitats de comunicació (vegeu l'exemple 2 a la pàgina 25 d'aquest article).

Una manera d'aconseguir l'autonomia dels estudiants, és facilitar una metodologia que els orienti els tres moments bàsics que configuren l'activitat de recerca. Una mena de base d'orientació –que pot tenir múltiples formes i aplicacions– que els guiï en tot el procés. A títol d'exemple, proposem la següent:

- *Abans de començar la recerca:* activar els coneixements previs. Saber què es busca i pensar quina pot ser la millor manera d'accedir a aquesta informació: cercadors, webs, portals, paraules clau.
- *Durant la recerca:* fer-se una representació mental de l'estructura que se segueix, enllaços que ja s'han fet i els que s'han de fer. Repassar la informació que ja s'ha trobat, els webs d'interès que, tot i que no els buscaven, els poden ser útils. Validació crítica de la informació. Conèixer maneres d'emmagatzemar els webs d'interès en el mateix ordinador o bé utilitzant sistemes tradicionals, com ara llapis i paper (tal com es proposa a l'exemple 4 de l'annex).

- *Elaboració del document nou:* pensar un esquema per organitzar la informació multimodal de què es disposa. Pot ser útil començar escrivint unes frases que corresponguin als diferents apartats del document i anar-les omplint amb idees i imatges provinents dels diferents webs consultats. Per evitar que confeccionin un document a còpia de tallar i enganxar, cal fer atenció a la manera de plantejar la tasca. Un cop acabat el document, han d'avaluar-ne el resultat i reflexionar sobre el que han après.

## Pràctiques d'aula

### Exemple 1

A continuació, presentem la metodologia d'una tasca realitzada a l'escola Avenç amb la professora Anna Sardà, dissenyada a partir de variacions dels paràmetres citats anteriorment.

QUÈ OPINES SOBRE ELS USOS DE LA RADIOACTIVITAT?

- *Objectiu de la tasca:* escriure un text en el qual argumentis la teva opinió sobre la conveniència d'utilitzar la radioactivitat en usos diferents del d'obtenció d'energia elèctrica d'origen nuclear.
- *Abans de fer la recerca,* amb els coneixements que ja tens sobre la radioactivitat, escriu quina és la teva opinió inicial:

- *Mentre busques a Internet,* vés anotant les paraules clau o el text que introdueixes i els buscadors que utilitzes:

Buscadors:

Paraules clau o text:

Vés omplint la graella següent, que t'ajudarà a recollir i sintetitzar les idees que podràs utilitzar en l'argumentació que facis:

Dada o informació	
Tipus de document	
Referència	
Dubtes	

- *Després de la recerca a Internet.* Fes una breu descripció de cada un dels usos que has trobat amb els quals elaboraràs la teva argumentació.

Segons l'opinió que vulguis defensar, tria les raons que et serviran de proarguments i les que et serviran de contraarguments, i escriu la teva argumentació. Recorda que l'estructura d'un text argumentatiu pot seguir l'esquema següent:

La meua idea és:
Les meves raons són:
Arguments en contra de la meua idea poden ser:
Convenceria algú que no em creu amb:
L'evidència que donaria per convèncer els altres és que:

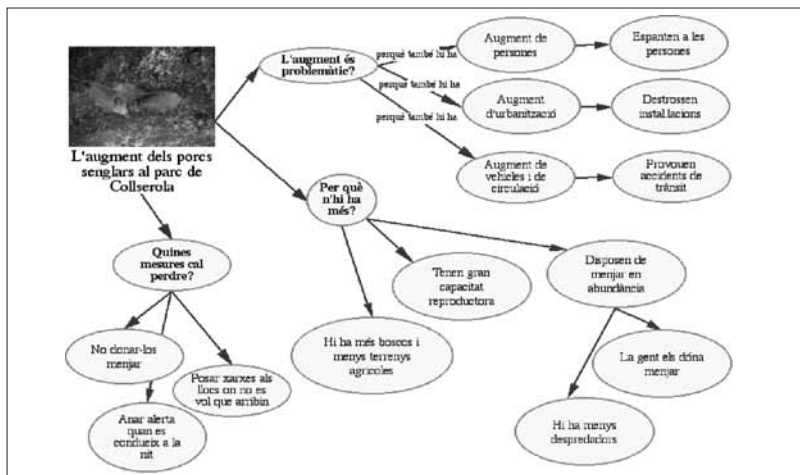
Finalment, valora com el fet d'anar omplint la graella mentre buscaves la informació a Internet t'ha ajudat a fer una recerca més útil, a triar la informació. També valora què creus que has après en relació amb la radioactivitat i els usos que té.

### Exemple 2

Proposta de recerca d'informació a Internet utilitzant un programari que ajudi els alumnes a organitzar la informació. Aquesta proposta es va dur a terme amb el grup LIEC (Llengua i Ensenyament de les Ciències), de la Universitat Autònoma de Barcelona, amb la intenció de portar-la a la pràctica amb alumnes de diferents edats, des de finals de primària fins a secundària.

- *Objectiu de l'activitat:* aprendre a fer recerca utilitzant el programari Kidspiration ([www.inspiration.com](http://www.inspiration.com)), per organitzar la informació i jerarquitzar-la.
- *Pregunta que ha d'iniciar la recerca:* Com t'expliques que cada vegada hi hagi més senglars a Collserola i al Montseny?  
La recerca té dos nivells d'objectius: metodològics i conceptuals.
- *A nivell metodològic:*
  - Aprendre els elements més bàsics del programa.
  - Saber valorar quina informació és d'interès i quina no ho és.
  - Saber captar imatges i incorporar-hi sons. Saber combinar text i imatges per aconseguir una unitat de sentit.
  - Saber sintetitzar tota la informació aconseguida a partir d'elaborar un esquema bàsic (que pot adquirir la forma de mapa conceptual),
  - Construir un mapa i un text. Passar-ho a document Word.

Figura 1



▪ *A nivell conceptual\*:*

- Definir variables que puguin influir en el creixement de la població de porcs senglars (aliment, condicions de vida, depredadors, creuaments amb altres espècies...).
- Trobar-ne evidències i justificar la informació més rellevant.
- Contrastar fonts diferents.

Una vegada s'hagi realitzat el mapa conceptual (vegeu la figura 1) que conté els enunciats bàsics del tema, el mateix programari dóna l'opció de convertir-lo en text. Conserva la jerarquia dels enunciats, però permet ampliar-los, introduir-hi imatges i fer connexions a Internet. No cal dir que les rectificacions del mapa són fàcils de fer (vegeu la figura 2).

Vegem el mateix mapa conceptual convertit en un document ordenat (figura 2), que permet completar cada un dels ítems seleccionats:

El document final es pot presentar en format Word, que el facilita el mateix programari.

**Exemple 3**

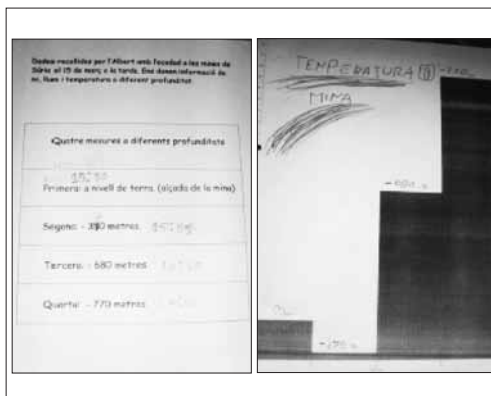
Aquest exemple de tasca significativa correspon a un projecte de roques i minerals que es va dur a terme amb alumnes de segon de primària de l'escola Bellaterra, amb la mestra Teresa Galindo. La tasca consistia a mesurar, comparar i representar la temperatura ambiental en diferents fondàries d'una mina de sal. L'activitat va sorgir arran de la visita d'un enginyer, tiet d'un nen de la classe, a l'escola. L'enginyer va explicar com s'extreia la sal, com era la mina per dintre i com s'havia format. Una de les informacions que va proporcionar era que la temperatura a l'interior de la mina, a 920 metres de profunditat, era 27 graus superior que a la superfície.

Aquesta dada va ser realment sorprenent per als nens i les nenes, no se l'acabaven de creure. Tenien la sensació que, a l'interior de la mina, la temperatura havia de ser més baixa que a l'exterior, perquè no hi arribava l'escalfor del sol i, a més, recordaven la sensació de frescor quan s'entra en una cova. Es va fer

Figura 2



Figura 3



arribar a l'enginyer un sensor de temperatura dels que teníem a l'escola i se li va demanar que anés mesurant els graus a diferents fondàries i ens anés enviant les dades aconseguides. Amb aquestes dades, que s'anaven rebent en línia, es va construir la gràfica que es mostra a la figura 1.

Els resultats van ser evidents i aclaridors. Els nens i les nenes varen concloure: «Sabem que el pou fa 680 metres i que hi ha refrigeració, per tant, no considerem que aquesta gràfica estigui desordenada. Es confirma el que ens va dir l'Albert, que a 920 m de profunditat la temperatura és d'uns 27 graus més que a la superfície».

#### Exemple 4

Un grup d'alumnes de tercer de l'escola El Puig, d'Esparreguera, amb el mestre Patrici Batalla, es planteja com es pot recollir la informació d'un CD sobre el cos humà (El cos humà, de Zeta Multimèdia). El mestre els fa portar llapis, goma, maquineta, retoladors i fulls de tota mena per poder reproduir aquella part de text que entenguin (ja sigui escrit o parlat) i pensin que els és d'utilitat, i també les imatges fixes, en 3D o en vídeo.

Transcrivim a continuació una conversa breu entre el mestre i les nenes i els nens de la classe per resoldre el problema de retenir la gran quantitat d'informació que conté el CD, i que no sempre és a l'abast de les seves capacitats:

MESTRE: Escolteu, en el cas que no pugueu escriure tot el que ens explica..., què podríem escriure?

ALUMNE: De la nostra manera.

MESTRE: De la vostra manera. Aquesta feina d'escriure de la vostra manera, que ho vau fer també quan vau anar a buscar a les enciclopèdies per allò de la penicil·lina que vam fer a la classe?

ALUMNE: Sí.

MESTRE: Molt bé. Què us en sembla? Us podria servir aquest sistema per fer això?

ALUMNE: Sí, primer ho escoltem i després diem a veure què en sabem.



Aquesta idea tan senzilla, que els alumnes han etiquetat amb la denominació «escriure a la nostra manera», comporta que només escriuran o dibuixaran allò que entenguin. No podran elaborar el seu document a còpia de tallar i enganxar, sinó que hauran de pensar i reelaborar la informació a partir del que són capaços de comprendre.

### I per acabar...

Aconseguir lectors responsables, autònoms, àvids de saber, creatius, crítics, vinculats a una comunitat de què parlàvem abans, implica ensenyar-los, en el període d'escolaritat obligatòria, a exercitar una sèrie d'estratègies que els permetin abordar eficaçment els documents digitals, és a dir, que els capacitin per comprendre de manera autònoma materials cada cop més complexos, d'acord amb les necessitats que van sorgint, i així aprendre i renovar coneixements continuament per tal d'adaptar-se a aquest món canviant. Aquesta actualització és bàsica en tots els àmbits del saber, però adquireix més rellevància en l'àmbit científic, ja que, cada vegada més, les temàtiques científiques esdevenen debats públics (l'aigua, els incendis, els transvasaments...) que demanen la participació i el posicionament de la ciutadania.

### Nota

\* Us hi pot ajudar la informació que trobareu a: <[www.parccollserola.net/catalan/home/marcos\\_senglars.htm](http://www.parccollserola.net/catalan/home/marcos_senglars.htm)>.

### Referències bibliogràfiques

- CASSANY, D. (2006): *Rere les línies: sobre la lectura contemporània*. Barcelona. Empúries.
- KRESS, G. (2003): *Literacy in the new age*. Londres. Routledge.
- MÁRQUEZ, C.; PRAT, À. (2005): «Leer en clase de ciencias». *Enseñanza de las ciencias*, vol. 23, núm. 3, p. 431-440.
- MÁRQUEZ, C.; PRAT, À.; MARBÀ, A. (2007): «Literacitat científica i lectura». *Temps d'Educació* (en procés d'edició).
- PRAT, À.; VALLS, C. (2006): «Aprender ciencias sociales y lenguaje de manera integrada: Una experiencia en la formación de maestros». *Enseñanza de las Ciencias Sociales: Revista de investigación*, vol. 5, p. 135-147.
- SARDÀ, A.; MÁRQUEZ, C.; SANMARTÍ, N. (2005): «Cómo promover distintos niveles de lectura de los textos de ciencias». *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 5, núm. 2, p. 290-303. A: <[www.saum.uvigo.es/reec/](http://www.saum.uvigo.es/reec/)>. [Consulta: 7 juny 2006.]

*Referències  
de les autores***Àngels Prat**

Departament de Didàctica de la Llengua, la Literatura i les Ciències Socials, i de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals de la UAB.

*angels.prat@uab.cat*

*Línies de recerca:* habilitats lingüístiques a les àrees curriculars i introducció de les TIC a les aules.

**Conxita Màrquez**

Departament de Didàctica de la Llengua, la Literatura i les Ciències Socials, i de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals de la UAB.

*conxita.marquez@uab.cat*

*Línies de recerca:* relació entre les habilitats lingüístiques i la competència científica.

## LA CONCIENCIA LINGÜÍSTICA EN LA ENSEÑANZA DE LAS LENGUAS

**J.M. COTS, L. ARMENGOL, E. ARNÓ, M. IRÚN,  
E. LLURDA (CERCLE DE LINGÜÍSTICA APLICADA DE LA  
UNIVERSITAT DE LLEIDA)**

Des de fa molts anys, en l'ensenyament de llengües s'ha plantejat la necessitat d'integrar en els enfocaments comunicatius el que s'anomena «consciència lingüística» o «reflexió sobre la llengua i la comunicació». Aquest llibre reflexiona sobre això, i aborda el tema des de la perspectiva de la tasca docent a l'aula, adoptant un enfocament pràctic directament relacionat amb el dia a dia a la classe de llengua. L'obra es divideix en tres parts: definició dels conceptes, pautes per guiar el professorat i paper de la consciència lingüística en els currículums de llengua; en les pràctiques de l'alumnat i en les concepcions dels professors i les professores.

LLIBRE EN CASTELLÀ



Francesc Tàrrega, 32-34  
08027 Barcelona

Tel.: 934 080 464 [graeditorial@grao.com](mailto:graeditorial@grao.com)