

# Diferents maneres de mirar el món: la descripció a l'aula de ciències

**Regina Civil i Ainoa Marzàbal**

*Escola Sadako, Barcelona*

regina.civil@gmail.com ainoamb@gmail.com

*Presentem una activitat d'aula per treballar la descripció des de diferents disciplines científiques amb l'objectiu de reforçar el domini d'aquesta habilitat cognitivolingüística per aprendre ciència a través del llenguatge, alhora que es fa adonar l'alumnat que hi ha diferents maneres de mirar el món.*

**Paraules clau:** aula de ciències, habilitats cognitivolingüístiques, descripció, alumnat d'ESO

## Introducció

Un dels nostres objectius com a ensenyants de ciències és que el nostre alumnat sigui capaç d'interpretar els fets i fenòmens del món i de comunicar les seves idees i coneixements mitjançant el llenguatge. Dit d'una altra manera: que aprengui a mirar adequadament els aspectes i problemes del món per poder establir-hi relacions i expressar-les.

Però per parlar ciència cal dominar el diferents gèneres discursius propis del llenguatge de la ciència (Izquierdo i Sanmartí, 2003). En aquest treball es presenta una activitat d'aula introductòria de l'assignatura de Física i Química a 4t d'ESO, basada en la descripció.

## Les habilitats cognitivolingüístiques

Donat que la construcció de significats és un procés social, és bàsic dominar les habilitats comunicatives (Jorba, 1998). La relació entre les habilitats cognitives i les tipologies textuales permet definir un conjunt d'habilitats cognitivolingüístiques com són: descriure, definir, resumir, explicar, justificar, argumentar i demostrar. I aquestes habilitats cal aprendre-les i practicar-les des de totes les àrees curriculars, no només des de l'àrea de llengua, ja que cada disciplina té el seu patró lingüístic. Per això, aprendre ciències implica saber-se comunicar en el llenguatge de la ciència (Izquierdo i Sanmartí, 1998).

## La descripció

Segons la definició del Diccionari de la Llengua Catalana (IEC, 1995), "descriure" és "representar amb paraules escrites o dites", una representació que, per a Bassols i Torrent (1996), es caracteritza per l'absència de causalitat i temporalitat.

Jorba (1998) considera la descripció com la primera i més bàsica de les habilitats cognitivolingüístiques, una "habilitat transversal que es concreta de manera diferenciada en cada àrea curricular", com s'ha comentat en el punt anterior.

Benejam i Quinquer (1998) consideren que en una descripció cal "determinar les variables que serveixen per categoritzar els elements que conformen allò que es vol descriure" i organitzar la informació tant des del punt de vista lingüístic, com des del marc de la disciplina.

De forma més específica, Sanmartí *et al.* (2003) afirmen que descriure científicament implica identificar l'objectiu de la descripció, categoritzar allò que s'està descrivint, seleccionar les propietats significatives en un cert ordre, qualificant-les i quantificant-les si és possible.

## Les dificultats dels alumnes

Segons Sanmartí *et al.* (2003) a l'hora d'elaborar una descripció, l'alumnat té les següents dificultats:

- Seleccionar les característiques més significatives de l'objecte. Distingir entre observació i inferència
- Conèixer l'estructura del discurs descriptiu científic (sistemàtic, quantitatiu i sintètic)
- Utilitzar verbs i connectors adequats al discurs
- Identificar el que es conserva en un canvi, els estats d'equilibri
- Evitar elements sobreentesos

Les autores insisteixen en la importància que té ajudar els alumnes a superar aquestes dificultats per elaborar bones descripcions. Com diuen Benejam i Quinquer (1998), "quan no es disposa dels coneixements suficients, les descripcions acostumen a ser subjectives i les consideracions que es fan pertanyen més al terreny de les opinions que al de la ciència". Marzàbal i Civil (2009) comproven que habitualment l'alumnat no és capaç de realitzar bones descripcions de forma autònoma però que, guiat adequadament, pot millorar aquesta habilitat cognitivolingüística. I per accelerar aquest procés de millora cal crear situacions didàctiques des de les diferents àrees.

#### L'activitat d'aula: "Diferents maneres de mirar el món"

Al llarg d'una sessió es projecta a l'aula la imatge d'un paisatge i es demana a l'alumnat que descriu individualment el que veu a la fotografia (fig.1) des d'una disciplina triada per ells (biologia, química, arquitectura, ecologia, meteorologia, física, etc.)



**Figura 1.** Imatge de Central Park, Nova York, projectada a l'aula.  
(<http://www.fondoplanet.com/paisajes/2223/Central-Park.html>)

Nois i noies s'enfronten al repte de redactar la descripció d'una mateixa imatge sota prismes diferents. Cada alumne "mira" la fotografia amb uns ulls particulars (fig. 2), els de l'àrea que ha escollit.



**Figura 2.** L'alumnat observa la imatge i tria l'àrea des de la qual en farà la descripció.

El terme "mirar" suposa aquí observar i descriure. L'experiència vol comprovar el domini de les habilitats cognitivolingüístiques de l'alumnat de 4t d'ESO en produir un text descriptiu. Es recorden les preguntes que poden afavorir la descripció, i que són: Com? On? Quins? Quants? Què passa? Com passa? (Roca, 2005) (fig. 3).



**Figura 3.** Cada alumne redacta individualment la seva descripció en el marc de la disciplina triada.

A continuació es posen en comú les descripcions que corresponen a una mateixa àrea, i s'insisteix en cada cas en els objectes de la imatge que es consideren rellevants en el marc de la disciplina triada i les qualitats que se li atribueixen.

Finalment s'elabora una descripció global, que inclou totes les disciplines. Es pretén així ajudar-los a adonar-se de les característiques diferencials de cada disciplina, i que totes aquestes aportacions són necessàriament complementàries (fig. 4).



**Figura 4.** Posada en comú dels elements descrits i les seves característiques segons cada disciplina.

L'activitat s'avalua a partir de la proposta de Jorba (1998) per analitzar les descripcions de l'alumnat, que consta de cinc criteris:

- *Pertinença*: el text fa referència de forma coherent i clara a l'objecte de la descripció.
- *Completesa*: hi ha suficients propietats per caracteritzar l'objecte o fenomen que descriu.
- *Precisió*: les propietats estan organitzades i enunciades amb el llenguatge propi de l'àrea, distingint-lo del llenguatge col·loquial. Analitzem les estratègies discursives (ús de connectors, verbs i adverbis) i la precisió dels mots segons l'àrea de coneixement.
- *Volum de coneixements*: adequat al nivell dels alumnes.
- *Organització del text*: el text està ordenat d'acord amb el model descriptiu: es fa primer una presentació genèrica de l'objecte i més endavant es desenvolupa amb una sintaxi senzilla.

### A tall d'exemple

A continuació reproduïm exemples de text descriptiu de l'alumnat de 4t d'ESO (fragments de descripcions individuals des de la disciplina triada) davant la mateixa imatge: un paisatge nevat de Cen-

tral Park a Nova York. Es tracta d'una mostra de treballs originals, no corregits (fig. 5):



**Figura 5.** A la pissarra s'escriuen els trets diferenciadors a l'hora de descriure una mateixa imatge des de punts de vista diversos

- Química: apareix la substància aigua,  $H_2O$ , en els tres estats de la matèria: sòlid, la neu; líquid, l'aigua del riu; gas, el vapor que després forma la boira. La temperatura és baixa i les reaccions van més lentes ja que les partícules s'han alenat.
- Meteorologia: sembla que s'hagin acumulat entre 10 i 20 cm de neu. L'aigua no està gelada, això indica una temperatura exterior superior als  $0^{\circ}C$ . Hi ha boira produïda per la gran humitat de l'ambient que es pot atribuir a la proximitat del mar.
- Ecologia: veig un espai verd, pulmó d'una gran ciutat, cobert per la neu encara sense trepitjar, i el glaç.
- Biologia: en aquesta època molts animals hibernen o emigren cap a llocs més càlids. La majoria d'arbres ha perdut les fulles per disminuir la fotosíntesi.
- Arquitectura: és un pont d'estructura sòlida, amb un arc com a suport. Al fons, uns gratacels, molt alts i de façanes rectangulars i entre ells, dues torres amb finestres de pedra, en forma d'arc i una cúpula en punta.

### Conclusions

Llevat d'alguns casos, hem observat mancances importants en les habilitats descriptives de l'alumnat que fan necessària la creació de situacions d'aprenentatge a l'aula i des de totes les disciplines perquè els alumnes aprenguin a identificar i aplicar les característiques de l'estructura descriptiva.

En els textos dels alumnes apareixen exemples de totes les dificultats recollides a les fonts teòriques consultades, que afecten tant la vessant lingüística com la científica. La majoria de descripcions contenen poc vocabulari específic i poques característiques de les àrees a les que es fa referència. Es comprova que l'alumnat no aplica la terminologia específica, tot i que probablement la coneix, i es conforma amb redactar textos breus i lèxicament pobres.

La reflexió sobre la pràctica ens ha portat a introduir modificacions en el disseny de l'activitat, especialment en les pautes que es donen inicialment. Així hem vist que és important ser concrets en comunicar els objectius de l'activitat i recordar les preguntes fonamentals d'una descripció i les estructures gramaticals que ha de contenir. Aquestes modificacions contribueixen a aconseguir que els alumnes facin descripcions cada vegada més pertinents, objectives i específiques, i que organitzin millor el text.

També hem vist que si treballen en petits grups, posen en comú les seves produccions inicials i es co-regulen i s'avaluen, millorant força la qualitat de la descripció.

## Bibliografia

- BASSOLS, M. I TORRENT, A.M. (1996). *Models textuals. Teoria i pràctica*. 1a ed. Vic: Eumo Ed.
- BENEJAM, P. I QUINQUER, D. (1998). "La construcció del coneixement social i les habilitats cognitivolingüístiques". En: *Parlar i escriure per aprendre*. 1a ed. Bellaterra: ICE de la UAB. pàgs 234-254.
- Diccionari de la Llengua Catalana*. (1995). p. 213, Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- IZQUIERDO, M. I SANMARTÍ, N. (1998). "Ensenyar a llegir i escriure textos de Ciències de la Naturalesa". En: *Parlar i escriure per aprendre*. 1a ed. Bellaterra: ICE de la UAB. p. 210-233.
- JORBA, J. (1998). "La comunicació i les habilitats cognitivolingüístiques". En: *Parlar i escriure per aprendre*. 1a ed. Bellaterra: ICE de la UAB. p. 37-58.  
[http://crecim.uab.cat/revista\\_ciencies/revista/numeros/numero%20002/ciencies%20002%20p31-33%20Preguntes%20Roca.pdf](http://crecim.uab.cat/revista_ciencies/revista/numeros/numero%20002/ciencies%20002%20p31-33%20Preguntes%20Roca.pdf)
- MARZÀBAL, A. I CIVIL, R. (2009). "Diferents maneres de descriure el món: una activitat introductòria de ciències a l'aula". En: *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 3025-3028  
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3025-3028.pdf>
- ROCA, M. (2005). "Les preguntes a les classes de ciències". *Ciències: Revista del Professorat de Ciències de Primària i Secundària*. Núm. 2, p. 31-33. Ed. CRECIM-UAB
- SANMARTÍ, N. (coord.) *et al.* (2003). *Aprendre ciències tot aprenent a escriure ciència*. Barcelona: Ed. 62.