

L'evolució del coneixement en l'educació primària: una anàlisi dels termes de les ciències del medi natural

M. AMOR MONTANÉ MARCH
Universitat de Barcelona
ORCID: 0000-0001-8910-2297
amor.montane@ub.edu

LAIA VIDAL-SABANÉS
Universitat de Barcelona
ORCID: 0000-0002-2112-1616
l.vidalsabanes@ub.edu

RESUM

Aquest treball analitza el vocabulari especialitzat bàsic de les ciències del medi natural que s'utilitza en l'educació primària, a partir dels termes que es troben en els llibres de text. Els objectius són analitzar quantitativament la terminologia de l'àmbit per cursos i estudiar l'evolució del coneixement al llarg d'aquesta etapa educativa, prenent com a mostra l'àrea d'anatomia humana. El corpus de l'estudi està constituït pels termes que s'han extret de 48 llibres escolars, els quals s'han consultat amb l'eina VEB-WEB. Els resultats mostren que el nombre de termes que apareixen a cada curs augmenta a mesura que s'avança en l'etapa educativa i que el coneixement és acumulatiu, perquè el percentatge de termes nous va disminuint. També es demostra que el coneixement s'amplia de manera estructurada, coherent i progressiva. L'estudi fa palesa la importància de la terminologia en l'alfabetització científica des de les primeres etapes educatives.

PARAULES CLAU: vocabulari especialitzat bàsic; terminologia escolar; educació primària; ciències del medi natural; anatomia humana



M. Amor Montané March

és doctora en Ciències del Llenguatge i Lingüística Aplicada per la Universitat Pompeu Fabra (2012) i professora lectora Serra Húnter del Departament d'Educació Lingüística, Científica i Matemàtica de la Universitat de Barcelona. Imparteix docència en els graus en Mestre d'Educació Infantil i Primària i en el màster en Recerca en Didàctica de la Llengua i la Literatura de la Facultat d'Educació. Les seves línies d'interès principals són l'aprenentatge oral i escrit de la llengua catalana i la terminologia. Com a investigadora, participa en diversos projectes de recerca: sobre el desenvolupament d'un assistent per redactar textos especialitzats i en llenguatge planer en català, sobre la millora del discurs oral en llengua catalana i sobre terminologia escolar bàsica, entre altres.



Laia Vidal-Sabanés

és doctora en Traducció i Ciències del Llenguatge per la Universitat Pompeu Fabra. És professora lectora del Departament d'Educació Lingüística, Científica i Matemàtica de la Facultat d'Educació de la Universitat de Barcelona. Actualment, imparteix docència en el grau en Mestre en Educació Primària i en el grau en Mestre en Educació Infantil. Les seves línies d'investigació són el discurs especialitzat, la comunicació professional de la salut - pacient, la terminologia mèdica, el llenguatge planer i la intel·ligència artificial. Participa en diversos projectes relacionats amb aquestes línies i també dirigeix un projecte finançat per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació en la convocatòria de 2025.

TERMINÀLIA 32 (2025): 19-26 · DOI: 10.2436/20.2503.01.236
Data de recepció: 03/06/2025. Data d'acceptació: 14/10/2025
ISSN: 2013-6692 (impresa); 2013-6706 (electrònica) · <https://terminalia.iec.cat>

Abstract

The evolution of knowledge in primary education: An analysis of natural science terminology

This study explores the basic specialized natural science vocabulary used in primary education, based on the terms found in school textbooks. Its two main objectives are to quantitatively analyze the domain-specific terminology by grade level and to examine how scientific knowledge evolves throughout the primary school period, using the human anatomy area as a sample. The corpus consists of terms extracted from 48 primary education textbooks, consulted using the VEB-WEB tool. Results show that the number of terms increases progressively with each grade level, and that

knowledge acquisition is cumulative, as the percentage of new terms decreases over time. The findings also indicate that knowledge expands in a structured, coherent, and progressive manner. This study highlights the crucial role of terminology in fostering scientific literacy from the earliest stages of education.

KEYWORDS: basic specialized vocabulary; school terminology; primary education; natural sciences; human anatomy

1 Introducció

Aquest treball té com a marc el projecte de recerca «VEB. El vocabulari especialitzat bàsic en l'ensenyament obligatori: buidatge i anàlisi de la terminologia d'un corpus de llibres de textos escolars». Aquest projecte ha estat finançat pel Programa de recerca de l'Institut d'Estudis Catalans durant el període 2023-2025 i s'ha dut a terme a l'Observatori de Neologia de la Universitat Pompeu Fabra. Com explica Estopà (2025, en aquest mateix número), un dels objectius generals del projecte és identificar el vocabulari especialitzat bàsic que es vehicula a través de l'ensenyament obligatori, tant a primària com a secundària.

Tenint en compte aquest context, en aquest treball tractem el vocabulari especialitzat bàsic que s'utilitza a l'etapa d'educació primària en l'àmbit de les ciències del medi natural, a partir dels termes que es fan servir en els llibres de text de tots els cursos. En el currículum educatiu, aquest àmbit s'inclou en l'àrea més àmplia de coneixement del medi natural, social i cultural, però ens concentrarem a estudiar la terminologia del bloc de cultura científica, que inclou temes del medi natural, com ara el cos humà, els éssers vius o l'energia.

El treball té dos objectius principals: 1) analitzar quantitativament la terminologia de l'àmbit de les ciències del medi natural que s'utilitza en els llibres de text de primària, per conèixer com es distribueix aquest vocabulari especialitzat bàsic en aquesta etapa educativa; 2) estudiar l'evolució del coneixement en aquest àmbit a partir dels termes que es fan servir en els diferents cursos de primària, prenent l'àrea temàtica concreta de l'anatomia humana com a mostra.

Aquest estudi, doncs, té un clar interès aplicat. En primer lloc, el projecte VEB, en general, i també aquest estudi enfocat a primària i a les ciències del medi natural, en particular, proporcionen dades quantitatives objectives que poden contribuir a la selecció de la ter-

minologia de les ciències del medi natural que ha de formar part dels diccionaris de llengua general (Estopà, 2024). Actualment, amb la democratització del coneixement, una bona part del lèxic especialitzat ha d'estar inclòs en aquests diccionaris, perquè puguin donar compte del coneixement general dels parlants. En segon lloc, en l'àmbit educatiu i curricular, conèixer la terminologia que s'ensenya pot contribuir, per exemple, a revisar els materials didàctics i els llibres de text, per assegurar que el vocabulari especialitzat s'introdueix de manera progressiva, adequada al nivell cognitiu dels escolars i d'acord amb les competències del currículum. En tercer lloc, des d'una perspectiva didàctica, aquest treball també pot ajudar a comprendre millor els processos d'ensenyament i aprenentatge de la ciència dels escolars. A més, l'estudi remarca la necessitat d'una reflexió terminològica vinculada als processos d'alfabetització científica a l'escola i a la formació del pensament científic des d'edats primerenques. Finalment, en la formació del professorat, les dades poden servir per conscienciar sobre la importància del llenguatge científic i per assegurar una bona formació en la didàctica de les ciències dels futurs docents des de les facultats d'educació. Així doncs, aquest estudi no només aporta dades rellevants per a la recerca terminològica, sinó que també constitueix una eina útil per al coneixement i la millora de l'ensenyament de les ciències des de les primeres etapes escolars.

2 Idees de partida

La manera com ensenyem la ciència tindrà una clara repercussió en l'alfabetització científica de la nostra societat (DeBoer, 2000). Si tenim en compte que les matèries especialitzades es vehiculen a través dels termes, conèixer i dominar la terminologia científica és essencial per entendre la ciència i aplicar-la en la vida

quotidiana. En aquesta línia, l'informe d'Osborne i Dillon (2008) remarca que una bona educació científica ha d'estar orientada a capacitar els joves per entendre i participar en qüestions científiques i tecnològiques rellevants per a la societat. El cert és que, si assumim que el coneixement especialitzat està lligat a la terminologia (Cassany i Lorente, 1996), és necessari poder accedir als termes amb què es construeix aquest coneixement i tenir recursos adequats perquè la societat en pugui disposar.

En aquest sentit, són diversos els recursos terminològics que existeixen en relació amb les ciències del medi natural. El Centre de Terminologia TERMCAT, per exemple, té una extensa llista de diccionaris que es poden englobar en aquest àmbit. També en trobem al Portal CiT (Terminologia de Ciències i Tecnologia) de l'Institut d'Estudis Catalans. I tampoc no podem oblidar les obres terminològiques elaborades pels serveis lingüístics universitaris. Els Serveis Lingüístics de la Universitat de Barcelona, per exemple, ofereixen UBTERM, un portal que permet la consulta dels vocabularis i diccionaris terminològics que han publicat, entre els quals n'hi ha molts de l'àmbit de les ciències del medi natural. Finalment, hi ha altres ens més específics de l'àmbit que també recullen la terminologia de les ciències del medi. La *Guia didàctica sobre ciències naturals* del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, per exemple, llista i descriu breument un conjunt de recursos en què es pot trobar informació sobre el tema i hi ocupen un lloc destacat els diccionaris i enciclopèdies; també hi ha recursos educatius que serveixen per treballar les ciències naturals a l'aula.

Ara bé, tots aquests recursos (o la majoria) estan destinats a especialistes o a mediadors lingüístics, com ara traductors i correctors; per tant, el nivell d'especialització d'aquestes obres sol ser elevat. En general, doncs, hi ha poca informació sobre el vocabulari especialitzat bàsic, que és el que ens ocupa en aquest treball.

Tanmateix, sí que és cert que hi ha hagut iniciatives per recollir aquest lèxic especialitzat bàsic, entès com els termes que s'han de conèixer i saber utilitzar en l'educació obligatòria. Estopà (2021a i 2021b), per exemple, descriu una metodologia per elaborar diccionaris de ciència per a infants, la qual es va utilitzar per a la creació del *Petit diccionari de ciència* (Estopà, 2017) o del *Diccionari de medicina il·lustrat per a principiants* (Estopà, 2023).

L'autora admet la dificultat per definir la frontera entre el lèxic comú i el lèxic especialitzat. De fet, afirma que «aquesta separació no funciona perquè existeixen paraules que, tot i ser especialitzades, les coneix —encara que no sempre amb el mateix nivell de profunditat semàntica ni pragmàtica— qualsevol ciutadà» (Estopà, 2021b, p. 47). En la mateixa línia, i parlant concretament d'una àrea de les ciències del medi, Garcia i Llovera (2023, p. 4) reconeixen que «[m]olts termes del lèxic especialitzat de les ciències ambientals s'han incorporat a la llengua general a través dels

mitjans de comunicació i de la legislació ambiental». Per tots aquests motius, sembla clar que el vocabulari especialitzat bàsic, que sovint es pot equiparar fins i tot al lèxic comú, ha de formar part dels diccionaris de llengua general i, per descomptat, dels diccionaris escolars.

A més, des del punt de vista de l'ensenyament, per a l'alumnat de primària conèixer la terminologia bàsica és crucial per a l'aprenentatge científic. Si els termes vehiculen el coneixement especialitzat (Cabré, 1999), comprendre'ls i incorporar-los en el discurs propi és la manera de progressar en l'aprenentatge de les matèries. Diversos autors afirmen que el llenguatge científic representa un repte a l'hora d'aprendre els continguts escolars i, específicament, la ciència (Aliberas, 2016; Snow, 2010). En l'àmbit de la medicina, per exemple, aquesta idea és especialment rellevant, per les característiques intrínseques de la terminologia mèdica, en què molts termes són d'origen grec o llatí.

Galceran (2025) alerta que «molts ciutadans no confien en la seva capacitat per entendre la ciència, cosa que els fa vulnerables davant la desinformació i afirmacions enganyoses». Per tant, és molt important que els infants adquireixin un coneixement sobre ciències suficient durant l'ensenyament obligatori, i que curs rere curs vagin augmentant el seu bagatge científic, perquè «l'ensenyament de ciències a primària i secundària és fonamental, perquè una bona formació en aquestes edats facilitarà l'assoliment dels coneixements en cicles posteriors» (Ujaque, 2025).

3 Metodologia

El projecte VEB utilitza com a corpus de buidatge de la terminologia els llibres de text en català que s'utilitzen en l'ensenyament obligatori, ja que «ofereixen una base objectiva i estructurada que unifica els continguts per a cada nivell escolar» (vegeu Estopà, 2025, en aquest mateix número). Es van seleccionar 48 llibres que corresponen a l'àrea de coneixement del medi natural, social i cultural de l'educació primària, 8 per curs, i que pertanyen a diverses editorials de prestigi: Barcanova, Baula, Castellnou, Cruïlla, Edebé, La Galera, Santillana i Vicens Vives.

D'aquests llibres, se'n van extreure manualment els termes de l'àmbit del medi natural. En altres paraules, d'acord amb el currículum actual (Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica), es va seleccionar la terminologia relacionada amb el bloc de sabers de cultura científica, per exemple: vida al nostre planeta, funcions vitals dels éssers vius, matèria, forces, energia, ecosistemes, alimentació saludable, propietats de l'aigua, propietats de les màquines, principis bàsics de l'aerodinàmica, etc. Per tant, se'n van excloure els termes que s'associen sobretot als blocs de sabers de societats i territoris,

i lliçons del passat, que inclouen termes d'història o geografia, per exemple, malgrat que també formen part de l'àrea de coneixement del medi natural, social i cultural i, doncs, dels llibres de text.

Per facilitar la consulta de les dades sobre els termes, es va crear un repositori en línia, anomenat VEB-WEB (<https://veb.iula.upf.edu/>). Aquesta eina permet l'accés a les fitxes de tots els termes buidats en el projecte VEB, les quals incorporen les dades següents: lema del terme, categoria gramatical, àrea de coneixement, àrea temàtica, cursos i llibres concrets en què s'utilitza el terme i aparició en diccionaris (DIEC2 i DIDAC).

Per a l'obtenció de les dades quantitatives generals d'aquest treball, doncs, es va consultar l'eina VEB-WEB, seleccionant l'àrea de coneixement de ciències del medi natural. Per observar l'evolució del coneixement, es va decidir centrar l'anàlisi en una àrea temàtica concreta que fos representativa i es va escollir l'anatomia, entesa com l'«estructura d'un ésser viu» (DIEC2) i, concretament, l'anatomia humana. L'estudi de l'anatomia humana constitueix una part important de l'educació científica de l'alumnat de primària, ja que contribueix al coneixement del propi cos i al foment d'hàbits saludables (Decret 175/2022, article 4). A més, el cos humà no només s'inclou en els sabers de l'àrea de coneixement del medi natural, social i cultural, sinó que també és l'eix bàsic d'una de les competències específiques d'aquesta àrea:

Competència específica 4

Conèixer i prendre consciència del propi cos, de les emocions i sentiments propis i aliens, a partir de l'adquisició d'hàbits fonamentats en coneixements científics, per aconseguir el benestar físic i emocional i afavorir la convivència. (Decret 175/2022, p. 64-65)

La selecció dels termes d'anatomia humana es va realitzar manualment, a partir de l'anàlisi exhaustiva de la llista completa d'unitats corresponents a l'àmbit de ciències del medi natural que apareixen a l'eina VEB-WEB. Es van extreure únicament aquells termes relacionats específicament amb l'anatomia humana, i es van excloure els que pertanyien a l'anatomia animal —com *cefalotòrax* o *esquelet extern*— o a àrees afins com la biologia cel·lular —per exemple, *cel·lula eucariota*, *artròcit*, *citoplasma* o *lisosoma*. Per assegurar la pertinència temàtica d'aquesta llista terminològica, es va comptar amb l'assessorament de tres professionals de la salut,¹ que van revisar-la i van donar-hi el vistiplau. A continuació, es van classificar els termes en funció del curs en què s'utilitzen, des de primer fins a sisè de primària, d'acord amb la informació obtinguda del VEB-WEB.

4 Anàlisi de dades

En primer lloc, presentarem les dades generals quantitatives sobre el vocabulari especialitzat bàsic de l'àmbit de les ciències del medi natural que s'utilitzen als llibres de text de l'educació primària. En segon lloc, observarem l'evolució del coneixement a partir de l'anàlisi dels termes d'anatomia humana que es fan servir en els diversos cursos d'aquesta etapa educativa.

4.1 El vocabulari especialitzat bàsic de les ciències del medi natural a primària

A principis de 2025, el repositori en línia VEB-WEB inclou 8.359 termes de l'àmbit de les ciències del medi natural que s'utilitzen en els 48 llibres de text de l'educació primària que s'han buidat. En la taula 1 s'observa el nombre absolut i el percentatge d'aquests termes que s'utilitzen en cada curs, tenint en compte que hi ha termes que es repeteixen al llarg de l'etapa educativa.

Curs	Termes	
1r	930	11,1 %
2n	1.732	20,7 %
3r	2.898	34,7 %
4t	3.351	40,1 %
5è	3.773	45,1 %
6è	3.801	45,5 %

TAULA 1. Distribució de termes per cursos de primària.
Font: elaboració pròpia

Si es prenen com a referència els percentatges, s'observa que, a mesura que avancen els cursos, augmenten els termes que s'hi empren. Aquesta dada és coherent amb el fet que el coneixement s'amplia a mesura que s'avança en els cicles educatius.

En la taula 1, evidentment, a cada curs hi ha termes que es repeteixen. Per exemple, *abella*, *aire*, *acer* i *aigua* són unitats que es documenten en tots els cursos de primària. De fet, hi ha 308 termes que es fan servir des de primer fins a sisè. Estan relacionats amb sabers bàsics que es treballen en tota l'educació primària (Decret 175/2022), per exemple, en relació amb els éssers vius: *amfibi*, *au*, *arbre fruiter*, *bolet*, *cos humà*, *esquelet*..., en relació amb l'energia: *energia elèctrica*, *electricitat*, *foc*, *gas*...

També és interessant d'observar els termes nous que s'utilitzen en cada curs respecte del curs anterior; és a dir, els termes que apareixen per primer cop en un curs determinat (vegeu la taula 2).

Curs	Total de termes	Termes nous	Percentatge de termes nous respecte del total per curs
1r	930	930	100 %
2n	1.732	1.114	64,3 %
3r	2.898	1.686	58,2 %
4t	3.351	1.518	45,3 %
5è	3.773	1.624	43,0 %
6è	3.801	1.487	39,1 %

TAULA 2. Termes nous per a cada curs de primària.
Font: elaboració pròpia

En aquest cas, si s'observen els percentatges, s'adverteix que els termes nous disminueixen a mesura que avancen els cursos, al contrari del que passa amb el nombre total de termes, que augmenta. Aquesta evolució és lògica, ja que en cada curs es van establir unes bases cognitives que es mantenen en els cursos següents. Així, el gruix de terminologia bàsica s'acumula curs rere curs i el coneixement nou que s'afegeix cada any va disminuint, perquè també cal consolidar el coneixement que s'ha anat adquirint prèviament.

Finalment, també hem observat quins termes són exclusius de cada curs de primària. És a dir, hem detectat quines unitats només es fan servir en un curs però en cap altre (vegeu la taula 3).

Curs	Total de termes	Termes exclusius	Percentatge de termes exclusius respecte del total per curs
1r	930	80	8,6 %
2n	1.732	238	13,7 %
3r	2.898	553	19,1 %
4t	3.351	624	18,6 %
5è	3.773	849	22,5 %
6è	3.801	999	26,3 %

TAULA 3. Termes exclusius per a cada curs de primària.
Font: elaboració pròpia

En aquest cas, el percentatge de termes exclusius augmenta a mesura que avancen els cursos. Això significa que el coneixement diferent que es vehicula en cada curs es va incrementant des de primer fins a sisè, la qual cosa també és coherent amb l'evolució cognitiva que suposa aquesta etapa educativa.

Així, com a mostra, veiem que a primer de primària es treballa la tipologia d'edificis, ja que en els llibres es documenten termes com ara *casa adossada*, *casa de pisos o xalet*, que no tornen a aparèixer en cursos posteriors. A segon, es tracta el tema de l'alimentació en profunditat i els llibres inclouen termes com ara els següents: *aliment congelat*, *aliment cru*, *aliment envasat*, *aliment natural* i *alimentació equilibrada*. A tercer, destaca el tema de l'agricultura, amb termes com per exemple els següents: *agricultura de regadiu*, *agricultura de secà*, *adob químic*, *collita mecanitzada*, *conreu agrari* i *màquina de segar*. A quart, es tracta a fons l'òrgan de l'oïda, ja que en els llibres es detecten els termes següents: *oïda externa*, *oïda interna* i *oïda mitjana*. A cinquè, es treballa el bosc, perquè apareixen en les obres de referència aquests termes: *bosc amazònic*, *bosc d'alzina*, *bosc d'oms*, *bosc de ribera*, *bosc de vern*, *bosc humit*, *bosc ombrívol* i *bosc primari*. Finalment, a sisè destaca el tema de la reproducció, amb termes com ara *bebè prematur*, *bessó bivitel·lí bessona bivitel·lina*, *bessó fratern bessona fraterna*, *bessó no idèntic bessona no idèntica*, *bessó univitel·lí bessona univitel·lina*, *òvul madur*, *part prematur*, *paret uterina*, *úter femení*, etc.

4.2 Evolució del coneixement sobre anatomia humana a primària

A principis de 2025, la base de dades inclou 433 termes que fan referència a l'anatomia humana, és a dir, un 5,2 % dels 8.359 termes de l'àmbit de les ciències del medi natural. La taula 4 mostra la distribució quantitativa d'aquestes unitats per cursos i per cicles.

Per una banda, a la taula 4 s'observa que el total de termes d'anatomia humana per curs augmenta progressivament de primer (68) a sisè (282). És una primera evidència que el coneixement científic vehiculat per la terminologia s'amplia durant l'etapa d'educació primària. Per una altra banda, si ens fixem en els ter-

Cicle	Curs	Total de termes	Termes nous	Percentatge de termes nous respecte del total per curs	Termes nous per cicles	Percentatge de termes nous respecte del total per cicles
Cicle inicial	1r	68	68	100 %	64	52 %
	2n	123	64	52 %		
Cicle mitjà	3r	193	88	45,6 %	145	36,6 %
	4t	203	57	28,1 %		
Cicle superior	5è	267	86	32,2 %	156	28,4 %
	6è	282	70	24,8 %		

TAULA 4. Termes de l'àmbit de l'anatomia humana per cada curs i cicle de primària.
Font: elaboració pròpia

mes nous que apareixen en cada curs, veiem que se segueix la mateixa tendència que en l'anàlisi general descrita a l'apartat 4.1: el coneixement és acumulatiu i, per tant, el percentatge de termes nous que s'introdueix cada curs va disminuint (en gairebé tots els casos), perquè a cadascun es manté el bagatge terminològic dels cursos anteriors. Si tenim en compte que el currículum organitza el coneixement per cicles, observem que la introducció de termes nous té una clara tendència descendent, des de segon (52 %),² passant per cicle mitjà (36,6 %), i fins a cicle superior (28,4 %).

Des d'un punt de vista qualitatiu, si ens fixem en la naturalesa dels diferents termes i dels termes nous que apareixen a cada curs, també observem diverses tendències que posen de manifest l'evolució del coneixement, en aquest cas sobre anatomia humana. Les comentem a continuació.

En primer lloc, veiem que en els cursos inicials apareixen termes que *a priori* són més pròxims a la llengua general, com ara *braç*, *cama*, *cul*, *orella* o *ull*. Es tracta de termes que fan referència a parts externes del cos que són fàcilment observables. A mesura que avancen els cursos, i de manera gradual, s'introdueixen termes que fan referència a estructures internes i menys visibles. Així, a segon ja n'apareixen algunes —tot i que el grau d'especialització augmenta a cicle mitjà i, sobretot, a cicle superior—, relacionades amb les parts del cos que s'havien introduït a primer, per exemple: *bíceps*, *radi*, *cúbit* o *húmer* en relació amb el *braç*; *fèmur*, *tíbia* o *peroné* en relació amb la *cama*, o *recte*, *anus* i *glutis* en relació amb el *cul*. A més, a segon es fa referència a noves parts del cos, que són internes, com ara *vèrtebra*, *esòfag* o *tràquea*.

A tercer observem que també s'amplien els coneixements relacionats amb alguns dels termes que apareixien a primer, com ara *orella* o *ull*, ja que s'introdueixen, per exemple, els termes *orella interna*, *orella externa*, *orella mitjana* o *timpà*, per una banda; i *nervi òptic*, *nineta*, *lacrimal*, *retina* o *còrnia*, per una altra banda. A més, a cicle mitjà, es documenten en els llibres de text algunes glàndules i alguns nervis (a tercer) i la majoria dels aparells i sistemes del cos (a quart).

Al cicle superior s'intensifica la incorporació d'estructures internes, com ara les parts del cor (per exemple, *miocardi*, *vàlvula tricúspide*, *vàlvula mitral*, *ventricle dret* o *ventricle esquerre*). També a sisè apareix l'única sigla recollida dins la selecció de termes d'anatomia: *SNC*, per fer referència al sistema nerviós central. Aquest patró que hem observat, que comença amb la introducció d'elements anatòmics de més a menys visibles, reflecteix l'experiència directa i sensorial que els alumnes tenen amb el cos humà, que va de més a menys tangible i de menys a més abstracta.

En segon lloc, hem observat que molts dels termes més bàsics que es refereixen a parts externes del cos, tot i que apareixen per primer cop en els primers cursos, es mantenen en els posteriors; per tant, es documenten en diversos cursos consecutius. Per exemple, el *cervell* es presenta com un òrgan general a segon curs (i es manté l'ús del terme fins a sisè), però més endavant se'n diferencien les parts: a quart i a sisè apareixen els lòbuls *frontal*, *occipital*, *parietal* i *temporal*, i a cinquè, el *tronc encefàlic*. El fet d'introduir algunes parts del cos en cursos inicials i aprofundir-hi en cursos posteriors fa que la lògica d'aprenentatge que se segueix sigui acumulativa i s'entengui en forma d'espiral: s'assenten les bases amb conceptes més generals i, amb l'evolució dels cursos, es reprenen aquests conceptes ja coneguts, però se'n refina el grau de profunditat i especificitat. En definitiva, gradualment, s'amplia el coneixement sobre el tema.

En tercer lloc, als cursos inicials, observem que es treballen termes d'anatomia humana de caràcter individual i de manera aïllada, com ara *boca* o *pulmó*. Ara bé, a mesura que avancen els cursos, apareixen conceptes més globals, com ara *aparell digestiu* o *aparell respiratori*, que impliquen una interrelació entre òrgans i funcions. Aquesta progressió terminològica suggereix que l'ensenyament de l'anatomia humana evoluciona d'allò concret cap a allò funcional, de manera que l'enfocament passa d'una visió descriptiva a una visió sistèmica del cos humà.

En quart lloc, l'evolució del coneixement s'evidencia a través de la morfologia dels termes. A cicle inicial, la majoria dels termes són unitats monolèxiques, cosa que denota, també, una menor precisió. És a partir de cursos posteriors que comencen a aparèixer la majoria d'unitats polilèxiques. Aquest afinament en l'especialització dels termes queda també palès a través de les relacions semàntiques. Per exemple, observem famílies de termes en què s'usa l'hiperònim monolèxic en els cursos inferiors i, a mesura que s'avança en la formació dels escolars, s'introdueixen els diferents hipònims polilèxics. A la taula 5, es poden veure alguns exemples d'aquesta tendència.

En síntesi, l'evolució del coneixement en anatomia humana s'evidencia a través de diverses tendències que podem observar en analitzar el vocabulari especialitzat bàsic sobre el tema. A grans trets, en els primers cursos de primària, els termes solen ser monolèxics i es refereixen a parts externes i més generals del cos, de manera aïllada; en canvi, en cursos més avançats, hi ha més unitats terminològiques polilèxiques i fan referència a parts corporals internes i més específiques, amb un enfocament sistèmic.

Terme	1r	2n	3r	4t	5è	6è
artèria		x	x	x	x	x
artèria renal						x
artèria aorta					x	x
artèria subclàvia					x	
artèria pulmonar					x	x
artèria coronària						x
vàlvula					x	x
vàlvula mitral						x
vàlvula tricúspide						x
vena		x	x	x	x	x
vena femoral					x	
vena ilíaca					x	
vena pulmonar					x	x
vena cava					x	x
vena cava inferior					x	x
vena cava superior					x	x
vèrtebra		x	x	x	x	x
vèrtebra dorsal					x	x
vèrtebra lumbar					x	x

TAULA 5. Distribució de termes d'una mateixa família per cursos.
Font: elaboració pròpia

5 Conclusions

Aquest estudi contribueix a posar de manifest la importància del vocabulari especialitzat bàsic que s'ensenya en l'àmbit de les ciències del medi natural, específicament dins l'etapa d'educació primària. En primer lloc, els resultats mostren que el nombre total de termes de l'àmbit —i també els de l'àrea d'anatomia humana— que s'estudien augmenta a mesura que avancen els cursos; de fet, la quantitat de termes que reben els infants és ingent. Tanmateix, si posem el focus en els termes nous que apareixen a cada curs, tant en l'anàlisi global com en l'estudi específic sobre l'àrea d'anatomia humana, observem una lògica acumulativa: s'introdueixen les bases conceptuals en els primers cursos i, posteriorment, es consoliden i s'hi aprofundeix. Aquest patró és coherent amb el desenvolupament cognitiu dels infants i amb la naturalesa del procés d'ensenyament-aprenentatge.

En segon lloc, l'anàlisi dels termes d'anatomia reflecteix una evolució des de termes del cos humà més simples, observables i presentats de manera aïllada,

cap a unitats més complexes, internes i funcionals. Aquest fet suposa fer un pas de fora cap endins i de la part al tot, i també passar d'una descripció concreta a una visió més sistèmica del cos, cosa que demostra una estructuració progressiva del coneixement que han d'adquirir els escolars.

Així, aquests resultats posen en relleu la funció clau que té la terminologia en la construcció del coneixement científic. Tal com apunta Izquierdo (2013), «no hi ha ciències sense llenguatge científic; són el que són gràcies a ell». Per tant, identificar els termes propis del discurs científic que s'ensenyen durant l'etapa escolar és essencial per garantir-ne la presència en els recursos lexicogràfics i terminològics, per orientar la didàctica de les ciències i per afavorir una alfabetització científica primerenca entre l'alumnat.

En definitiva, creiem que aquest treball fa una aportació rellevant sobre el vocabulari especialitzat bàsic en català, concretament en l'àmbit de les ciències del medi natural. Fa palesa la rellevància de la terminologia des de les primeres etapes educatives, perquè mostra que des de ben petits els infants estan en contacte

amb termes que els serveixen per conèixer el món en el qual viuen, per respectar-lo, per interactuar-hi i per transformar-lo. En un context en què la societat cada

vegada més demana poder accedir al coneixement científic, la clau es troba a establir unes bones bases cognitives des de l'ensenyament obligatori. ✱

6 Bibliografia

- ALIBERAS, Joan (2016). «L'ensenyament de la terminologia en els estudis de secundària i batxillerat. Terminologia científica i aprenentatge escolar». *Terminàlia*, núm. 14, p. 36-38.
- CABRÉ, M. Teresa (1999). *La terminología: representación y comunicación: Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- CASSANY, Daniel; LORENTE, Mercè (1996). «Terminologia i ensenyament». *Articles: Revista de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, núm. 9, p. 5-7.
- DEBOER, George E. (2000). «Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform». *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 37, núm. 6, p. 582-601.
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS (2007). *Diccionari de la llengua catalana*. 2a ed. Barcelona: Edicions 62: Enciclopèdia Catalana.
- ESTOPÀ, Rosa (2021a). *El diccionario escolar de ciencia: un aliado en el aula*. Sevilla: Aula Magna.
- (2021b). «La ciència comença per entendre els termes: diccionaris escolars de ciència». *Llengua, Societat i Comunicació*, núm. 19, p. 46-59.
- (2023). *Diccionari de medicina il·lustrat per a principiants*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- (2024). «Neología de receptor: estudio progresivo de la terminología que se vehicula a través de los libros de texto de la enseñanza obligatoria». A: ROSSI, M. (ed.). *Néologie, terminologie et variation - = Neología, terminología y variación - = Neologia, terminologia e variazione*. Lausanne: PeterLang, p. 107-122.
- (2025). «El vocabulari especialitzat bàsic: el cas de les ciències naturals». *Terminàlia*, 32, p. 7-18.
- ESTOPÀ, Rosa (dir.) (2017). *Petit diccionari de ciència* [en línia]. Barcelona: TERMCAT, Centre de Terminologia. <https://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/227/> [Consulta: 9 abril 2025].
- GALCERAN, Regina (2025). «La ciència més enllà de l'aula». *Taula rodona* (1 d'abril). Barcelona: Ciències en perill: Institut d'Estudis Catalans. Societat Catalana de Física.
- GARCIA, Joan; LLOVERA, Sílvia (2023). *Escriure ciències ambientals a la universitat*. S. ll.: Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Llengües: Universitat de Barcelona. Serveis Lingüístics: Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de Llengües i Terminologia: Universitat de Girona. Servei de Llengües Modernes: Universitat de Lleida. Institut de Llengües: Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya. Serveis Lingüístics.
- GENERALITAT DE CATALUNYA (29/09/2022). «Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica». *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 8762.
- IZQUIERDO, Mercè (2013). «La difícil recerca de la paraula justa». A: SÁNCHEZ FERRIZ, Miquel-Àngel (ed.). *La terminología en les ciències de la vida, en la química i en el món educatiu*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, p. 97-112.
- OSBORNE, Jonathan; DILLON, Justin (2008). *Science education in Europe: Critical reflections* [en línia]. S. ll.: Nuffield Foundation. <<https://www.nuffieldfoundation.org/about/publications/science-education-in-europe-critical-reflections>> [Consulta: 9 abril 2025].
- SNOW, Catherine E. (2010). «Academic language and the challenge of reading for learning about science». *Science*, vol. 328, núm. 5977, p. 450-452.
- UJAQUE, Gregori (2025). «La ciència més enllà de l'aula». *Taula rodona* (1 d'abril). Barcelona: Ciències en perill: Institut d'Estudis Catalans. Societat Catalana de Física.

Notes

1. Volem agrair la col·laboració de les persones següents: Anna Español, Maria Fabregat i la doctora Maria Vidal-Sabanés.
2. Cal matisar que no tenim en compte els termes nous de primer curs perquè amb les dades disponibles del projecte VEB no sabem quin percentatge de termes nous s'hi introdueix respecte de l'etapa d'educació infantil.