

LA CIÈNCIA COMENÇA PER ENTENDRE ELS TERMES

M^a JOSÉ ARÁMBUL ANTHONY

mjarambul@gmail.com

Resumen

En el procés d'aprenentatge de les ciències es torna fonamental l'estudi de les arrels etimològiques gregues i llatines de les paraules perquè permet comprendre aquelles que no pertanyen al lèxic comú, a més ampliar el vocabulari, facilitar la comprensió de qualsevol definició o text científic i millorar l'alfabetització científica.

Paraules clau

Àmbit científic, bases lèxiques, biologia, medicina, ciències de la salut, etimologia

Introducció

La LOMLOE 3/2020 estableix que l'alumnat ha d'adquirir unes competències clau que li permeten afrontar els reptes i desafiaments del segle XXI. Entre aquestes competències està *la competència en comunicació lingüística*, la adquisició de la qual suposa que l'alumnat ha d'aconseguir interactuar de manera oral, escrita, signada o multimodal de manera coherent i adequada en diferents àmbits i

contextos i amb diferents propòsits comunicatius. Treballar aquesta competència implica mobilitzar, de manera conscient, el conjunt de coneixements, destreses i actituds que li permeten comprendre, interpretar i valorar críticament missatges orals, escrits, signats o multimodals evitant els riscos de manipulació i desinformació, així com comunicar-se eficaçment amb altres persones de manera cooperativa, creativa, ètica i respectuosa. En conclusió la competència en comunicació lingüística constitueix la base per al pensament propi i per a la construcció del coneixement en tots els àmbits del saber.

Per això, quant més conega el nostre alumnat el perquè de les paraules que escolta i utilitza, estarà en situació de comprendre i expressar millor els missatges orals i escrits, doncs una de les principals dificultats amb què es troba l'alumnat en el procés d'aprenentatge del coneixement científic és la comprensió dels termes que llegeix en els llibres o es fan servir a l'aula. Per comprendre els textos sobre temes de ciència (en un sentit general) l'alumnat ha d'entendre primer les paraules que serveixen per vehicular el coneixement científic. El lèxic especialitzat és la base del coneixement científicotècnic que progressivament l'alumnat ha d'adquirir i enriquir.

Etimologia en l'ensenyament de les matèries de ciències

En el procés d'aprenentatge de les ciències és fonamental l'estudi de les arrels etimològiques de les paraules perquè amplia el vocabulari i permet comprendre paraules que no pertanyen al lèxic comú. Facilita l'enteniment de qualsevol text, sense necessitat de tenir coneixement sobre una àrea determinada. Amb una base etimològica, resulta senzill recordar definicions, inclusivament es poden construir a partir dels components de la paraula. La clau del maneig del vocabulari científic, no radica a memoritzar termes, sinó que, a relacionar-los cercant les arrels gregues i llatines de les quals deriven per a després analitzar-los i veure com es combinen en els vocables amb la finalitat d'entendre-ho.

El llenguatge científic és el més universal que existeix, transcendeix els nacionalismes i les fronteres dels nostres països comunitaris. Els textos científics, en anglès, per exemple, són més assequibles que els textos col·loquials. És a dir, mentre que per als textos col·loquials d'un idioma s'ha de conèixer bé la pràctica d'aqueix, els seus textos científics, en canvi, utilitzen una terminologia semblant a la dels nostres, perquè tot aqueix lèxic procedeix dels mateixos termes grecs i llatins¹.

¹ <https://view.genially.com/6724f34be179212069ec95b9/interactive-content-el-perque-de-les-paraules2>

Però l'alumnat de ciències (ja siga de batxillerat o de cicles formatius) no cursa mai les matèries de Llatí o Grec, per la qual cosa el seu coneixement sobre aquestes àrees és nul i d'ací ve que no tinguen capacitat de deduir el significat de la terminologia que han d'estudiar, i serà el professorat el que ha de guiar al seu alumnat a descobrir el nexa que les etimologies guarden amb el coneixement i aprenentatge de les matèries científicotèniques i, a més, com les llengües estan vives, són dinàmiques però tenen unes regles de joc, es fa necessari per part del professorat la selecció dels ètims clau i recurrents, dels principals prefixos i sufixos i iniciar-los en el mecanisme de la derivació i la composició, tot açò, estem convençuts, facilitarà la comprensió i l'adquisició del llenguatge científic i el farà menys críptic als no iniciats.

Si anem a explicar un tema dedicat a la microbiologia, difícil resulta explicar l'origen d'aquesta paraula, però no menys difícil resulta de vegades comprendre el significat de les definicions que els llibres de text ens proporcionen. Fixem-nos per exemple en la definició del terme **bacteri**: "*microorganisme unicel·lular d'estructura procariòtica*²." Comprendre correctament aquesta definició pressuposa saber que:

- ▶ **microorganisme** [*< mikrós*³ (xicotet), *órganon* (*òrgan, instrument*) i *-ismos* (doctrina, sistema)]
- ▶ **unicel·lular** [*< unus* (uno), *cellula* (*cel·la*) i *-aris* (relatiu o pertanyent a)]
- ▶ **procariòtica** [*< pro* (davant, cap endavant), *káryon* (*nucli*) i *-ica* (relatiu a)]

Sols així la definició deixarà de ser un enigma per a l'estudiant.

La terminologia associada a la microbiologia és molt gran. El mode més sistemàtic d'aproximar-se al seu coneixement és observar com unes poques bases lèxiques generen nombrosos termes que es poden enllaçar els uns als altres i amb pocs ètims nous l'alumnat pot arribar a ampliar molt la seua terminologia científica.

A continuació presentem un esquema lèxic que gira al voltant de la microbiologia. Es parteix de la composició de 2 ètims (per exemple *mikrós* + *bíos*: microbi), després s'afegeix la derivació per sufixació (per exemple *mikrós* + *bíos* + *-anus*: microbià, ana) o la composició amb un 3r ètim (per exemple *mikrós* + *bíos* + *lógos*: microbiòleg, loga) al qual també se li poden unir sufixos (per exemple *mikrós* + *bíos* + *lógos* + *-ia*: microbiologia).

² <https://dlc.iec.cat/>

³ El grec apareix transcrit a l'abecederari llatí igual que la majoria de fonts consultades i que apareixen en l'apartat de llistat de referències.

mikrós: xicotet	bíos: vida	microbi	-anus: relatiu a	microbià, ana		
			caedere: matar	microbicida		
			-ōma: tumor	microbioma		
			-ōsis: estat patològic	microbiosi		
			voro: devorar	microbivor		
	órganon: òrgan, instrument		lógos: tractat, estudi	microbiòleg, loga	-ia: qualitat o propietat	microbiologia
				biòleg, loga		biologia
			-ismos: sistema	microbisme		
				microorganisme		
			-ikos: pertanyent	organisme		
phágō: menjar		gènesis: naixement	orgànic, a			
		plástēs: modelador	organogènesi		organoplàstia	
	micròfag		microfagocitosi			
		kýtos: cèl·lula	citòfag, -a			
		fagòcit				
				-ōsis: estat patològic	fagocitosi	

baktérion: bastó
bacterià, -ana
bactericida
bacteriòfag
bacteriòleg, loga
bacteriologia
bacteriològic -a
bacteriosi
microbacteri

lýsis: dissolució
bacteriòlisi
bacteriolític -a
biòlisi
fagocitolisi
citòlisi

lithos: pedra
litòlisi
litosi
litòfag -a
litogènesi
litòleg, loga
litologia

virus: verí
viric -a
virosi
viròleg viròloga
virologia

L'esquema també deixa clar la gran interacció que tenen els ètims, així **microbisme** i **microorganisme** tenen un únic ètim diferent, *bíos* i *órganon* i comparteixen els altres dos *mikrós* i *-ismos*.

L'esquema es completa amb unes taules de paraules que demostren clarament com aprenent un ètim més, es pot rentabilitzar la relació d'ètims de l'esquema.

Bases lèxiques de les ciències

Els prefixos i sufixos d'origen grec i llatí donen molt de joc lèxic perquè la derivació és la base de molts neologismes, i multipliquen molt l'adquisició de nous termes. Si es coneix que el sufix grec *-ïtis* indica inflamació qualsevol paraula que el porte serà un terme metge lligat a la inflamació d'una part del cos i la llista es llarga: *bronquitis, traqueïtis, apendicitis, otitis, artritis, bursitis, etc.* O el prefix *hypó-* que com a significat general vol dir 'sota', 'en menys quantitat', 'en grau deficient o inferior' i forma paraules com *hipobúlia, hipocordi, hipocromia, hipidiomorf*, té també un significat específic en química indicant un grau inferior d'oxidació: *hiposulfit, hipofosfit*.

La composició d'ètims grecs i llatins és una eina generadora important de bases lèxiques: per exemple de *phóbos*, 'aversió' tenim *anglofòbia, hidrofòbia, fotofòbia, etc.* o de *petra* 'pedra' *petrificar, petrogènesi, petròleg, etc.* En aquest enllaç <https://view.genially.com/645cd35b716bb000118bd028/interactive-content-baseslexicasgenerales> el professorat, depenent de la matèria científica o tècnica que impartisca, podrà trobar tota una relació tant de prefixos o de sufixos (de significat general o específic) com d'ètims recurrents i productius de cada àrea del saber. La imatge de la web explica per si mateix les parts específiques que tracta, a més de les bases digitalitzades i transcrites del llibre "El porqué de las palabras".⁴

The image shows a screenshot of a website titled "PRINCIPALES BASES LÉXICAS DE LAS CIENCIAS Y LA TÉCNICA". On the left, there is a blue vertical banner for the book "EL PORQUÉ de las palabras" by M. T. Beltrán, M. T. Cases, and M. García, published by Galatea. The banner features a stylized graphic of a head with a large letter 'B' inside. The main content area is white and includes a search bar with a magnifying glass icon. To the right, there is a vertical list of categories: "OTRAS BASES", "PREFIJOS | SUFIJOS", "ARTES", "CIENCIAS SOCIALES", "CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO", "FILOSOF. | RELG. | POLÍT.", "FÍSICA | QUÍMICA | MATE.", "MEDICINA", and "GLOSARIO ETIMOLÓGICO DE LA 'B'". At the bottom, there is a navigation bar with icons for a paper plane, a bar chart, a thumbs up, a document, a hand pointing, and a share icon.

⁴ Beltrán, MT, Cases, MT & García, M, (2020). El porqué de las palabras. Fundamentos léxicos de las ciencias. Amazon.

Conclusió

En aquest article hem volgut constatar que per a la docència dels sabers científics tant d'ESO, com de batxillerat i cicles formatius la etimologia és molt necessària i útil perquè facilita enormement la comprensió, memorització i construcció de significats de la terminologia científica, amplia el vocabulari, millora l'ortografia i permet relacionar conceptes entre diferents àrees, superant la barrera del llenguatge tècnic.

Listat de referències

- Abril, D & Miño, L, (2019) "Etimología de conceptos y términos científicos: un recurso importante a utilizar en las clases de ciencias", *Educación Química en Punto de Vista*, 3, 1.
- Beltrán, MT, Cases, MT & García, M, (2020). *El porqué de las palabras. Fundamentos léxicos de las ciencias*. Amazon.
- Herrera, T. (2003). *Las lenguas clásicas vivientes en todas las ciencias*. Xictli: Universidad Pedagógica Nacional de México.
- <https://view.genially.com/6724f34be179212069ec95b9/interactive-content-el-perque-de-les-paraules2> [Consulta: 2 desembre 2025]
- <https://www.termcat.cat/ca> [Consulta: 2 desembre 2025]
- <https://dlc.iec.cat/> [Consulta: 2 desembre 2025]
- <https://www.diccionari.cat/> [Consulta: 2 desembre 2025]
- <https://view.genially.com/645cd35b716bb000118bd028/interactive-content-baseslexicasgenerales> [Consulta: 2 desembre 2025]
- Miño, L & Quiral, M, (2018) "Etimología de conceptos de física en libros de texto y su uso por parte de los profesores", *REINNEC*, 2,2.
- Quintana Cabanas José M^a (1997). *Raíces griegas del léxico castellano científico y médico*. Dykinson.