

GUAITA TERMINOLÒGICA: UN PROJECTE DE PROSPECTIVA TERMINOLÒGICA

M. Amor MONTANÉ MARCH
Universitat de Barcelona
M. Teresa CABRÉ CASTELLVÍ
Institut d'Estudis Catalans

1. ORIGEN I OBJECTIUS DEL PROJECTE

En el marc de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), s'ha desenvolupat el projecte *Guaita terminològica* (<<https://guaita.recerca.iec.cat/>>), el qual es proposava fer prospectiva terminològica. Es tracta d'un projecte específic inclòs en un projecte de més envergadura: «Guaita terminològica i ExtractCiT: Extracció de terminologia de corpus original en anglès i en català, i proposta de termes neològics per a la Comissió de Terminologia Científica i Tècnica de l'IEC», el qual s'ha dut a terme a l'IEC entre 2018 i 2020 i ha rebut finançament de la Secretaria Científica d'aquesta institució.

Concretament, el projecte específic *Guaita terminològica* tenia com a finalitat proposar i validar una metodologia per a la prospectiva terminològica, la qual està basada en l'exploració de textos especialitzats en anglès. Partia de la premissa que la terminologia científicotècnica apareix en el discurs especialitzat juntament amb la producció de coneixement i és a través d'aquest discurs que els termes nous es consoliden. No obstant això, en el context català, la producció espontània de terminologia en llengua pròpia en els àmbits científics i tècnics és poc regular. La dependència de l'anglès és un dels motius principals d'aquesta situació. Com que és la llengua de la comunicació especialitzada internacional per excel·lència, la majoria de novetats es denominen en anglès i solen arribar al català en forma de manlleus. Per això, a l'hora de fer prospectiva terminològica, creiem que cal dirigir-se a l'origen i explorar els discursos especialitzats en anglès, ja que és la llengua que s'usa de manera majoritària per donar compte de la producció de nous coneixements científicotècnics i, per tant, la llengua en la qual sol aparèixer per primer cop la terminologia nova que s'empra per fer-hi referència.

Si entenem la prospectiva terminològica com una estratègia per avançar-nos a l'aparició de termes nous en català, sembla lògic pensar que explorant textos especialitzats en anglès i extraient-ne les unitats terminològiques noves es poden arribar a preveure els termes nous que en un futur proper poden ser necessaris en el discurs especialitzat en

llengua catalana. Perquè l'objectiu principal de la prospectiva terminològica és avançar-nos a la difusió de manlleus de l'anglès en la llengua pròpia: si sabem a l'avançada els termes nous que han sorgit en anglès, podem buscar la denominació més adequada en català per fer referència als nous conceptes i difondre-la entre la comunitat científica i tècnica, amb la finalitat d'evitar l'ús del manlleu.

En el marc de la normalització terminològica de la llengua catalana, que es duu a terme institucionalment des del centre de terminologia TERMCAT, s'assumeix que els nous termes poden tenir més possibilitats d'ús entre els experts si s'aborden quan apareix la necessitat denominativa. Diversos estudis sobre implantació terminològica identifiquen aquesta situació com un factor que afavoreix l'ús dels termes normalitzats: com a mostra, Quirion (2004) afirma que cal proposar un terme just en el moment en què els usuaris comencen a necessitar la denominació i Gouadec (1994) defensa la rapidesa en la creació de termes autòctons per substituir els manlleus. Per aquest motiu és tan important la tasca de prospectiva terminològica que es proposava el projecte *Guaita terminològica*: la detecció prematura de neologia en anglès ha de permetre proposar equivalents en català i fer-los circular abans que el manlleu s'installi en el discurs especialitzat en la llengua pròpia. Això pot conduir a un ideal: detectar amb antelació necessitats neològiques especialitzades, és a dir, avançar-se a la necessitat denominativa (TERMCAT 2006), perquè ja hi hagi un terme adequat en català en el moment en què els experts (o els mediadors lingüístics o la societat en general) el necessitin per utilitzar-lo en el seu discurs en llengua pròpia.

2. ANTECEDENTS

El projecte *Guaita terminològica* treballa amb la terminologia generada en dos projectes anteriors duts a terme a l'IEC: Scriptorium i Portal CiT (Ciència i Tecnologia). Més endavant explicarem com s'utilitza aquesta terminologia prèvia en el desenvolupament del treball actual.

En el marc del projecte Scriptorium (<<https://scriptorium.espais.iec.cat/>>), que va estar actiu entre 1994 i 2008, es van traduir de l'anglès al català deu manuals universitaris especialitzats de referència internacional, amb l'objectiu de posar a disposició dels estudiants obres bàsiques de diferents àmbits del coneixement en llengua catalana. A més, aquest projecte va permetre ampliar la terminologia científica en català, perquè molts dels termes en anglès inclosos als manuals no tenien el seu equivalent en català en el moment de la traducció i es van haver de crear.

Amb la finalitat de recopilar i difondre la terminologia nova generada durant el procés de traducció de les obres del projecte Scriptorium, es va decidir elaborar vocabularis a partir de les obres originals i traduïdes, i fer-ne difusió a través del Portal CiT (<<https://cit.iec.cat/>>). Per això, es van recuperar els índexs analítics en anglès i en català dels manuals especialitzats i es van paralelitzar per crear vocabularis de terminologia bilingüe, que es va posar a disposició del públic a través de l'eina BiblioCiT (biblioteca en línia d'obres terminològiques), inclosa al Portal CiT.

3. METODOLOGIA PER A LA PROSPECTIVA TERMINOLÒGICA

A grans trets, la metodologia proposada en el projecte *Guaita terminològica* consisteix a explorar manuals de referència de diversos àmbits del coneixement científic i tècnic de dos períodes temporals diferents, redactats originalment en anglès, per extreure'n els termes que contenen i observar el nou coneixement que s'hi genera. Interessen especialment els termes neològics en anglès que no tenen correspondència catalana, a fi de cercar-los un equivalent català adequat i poder anticipar així la difusió del manlleu anglès en el discurs especialitzat en llengua catalana.

D'una banda, el fet que els termes apareguin en un manual universitari assegura que no són unitats efímeres, sinó que fan referència a coneixements consolidats de l'àmbit; d'una altra banda, els termes estan extrets de manuals de referència internacional, que són traduïts a desenes de llengües (inclòs el català, a través del projecte Scriptorium esmentat), i en conseqüència han de disposar d'equivalents.

La metodologia proposada per extreure terminologia neològica en anglès es desenvolupa en sis fases consecutives: 1) constitució del corpus textual, 2) obtenció dels termes del manual antic, 3) obtenció dels termes del manual recent, 4) obtenció dels candidats neològics, 5) obtenció dels termes neològics i 6) revisió dels termes neològics. A continuació, es descriuen aquestes fases.

3.1. CONSTITUCIÓ DEL CORPUS TEXTUAL

La primera fase consisteix a seleccionar el corpus textual que servirà com a base per a l'extracció de termes. Cal que sigui un text especialitzat de referència en cada àmbit del coneixement, escrit en anglès. Per aquest motiu, es va decidir treballar amb els textos originals que es van traduir al català en el projecte Scriptorium: manuals universitaris que constitueixen obres de referència internacional, ja que es fan servir en els cursos de formació superior de moltes universitats d'arreu del món.

Es van recuperar obres de diversos àmbits especialitzats i de períodes temporals diferents, per poder detectar la terminologia nova que apareix en una edició més recent respecte d'una altra de més antiga. Concretament, en el projecte *Guaita terminològica* es va treballar amb manuals de bioquímica (Berg, Tymoczko i Stryer 2006; Berg, Tymoczko, Gatto i Stryer 2015), microbiologia (Schaechter, Ingraham i Neidhardt 2006; Swanson, Schaechter, Reguera i Neidhardt 2016) i economia (Krugman, Wells i Graddy 2011; Krugman i Wells 2017).¹

1. Cal tenir en compte que es van seleccionar les edicions més recents en la data en què es va iniciar el projecte *Guaita terminològica*, l'any 2018.

3.2. OBTENCIÓ DELS TERMES EN ANGLÈS DEL MANUAL ANTIC

La segona fase de la metodologia consisteix a extreure la llista de termes en anglès de l'edició més antiga de l'obra de referència escollida. Per aconseguir els termes de les edicions més antigues dels manuals mencionats, es va prendre com a base la feina feta al Portal CiT per a l'elaboració de vocabularis bilingües anglès-català. En aquesta ocasió, com hem explicat, es va partir dels índexs analítics dels manuals especialitzats treballats en el marc del projecte Scriptorium: es van revisar per extreure'n únicament les unitats terminològiques i es van validar.

Per tant, amb la finalitat d'obtenir els termes en anglès dels manuals antics, en el projecte *Guaita terminològica* es va recórrer a la nomenclatura en anglès inclosa als vocabularis del Portal CiT. En estar revisada i validada, constitueix una llista adequada dels termes en anglès documentats a les edicions més antigues dels manuals.

3.3. OBTENCIÓ DELS TERMES EN ANGLÈS DEL MANUAL RECENT

Per a l'extracció dels termes de les edicions més actualitzades dels manuals (d'ara endavant, *manuals recents*), que constitueix la tercera fase del procés metodològic, es va optar per seguir el mateix procediment anterior, cosa que atorga sistematicitat i coherència a la metodologia: es va obtenir la terminologia a partir dels índexs analítics de les obres. Ara bé, cal tenir en compte que no totes les unitats que apareixen en aquests índexs són termes i que el format no és el d'un vocabulari. Així doncs, va caler fer-ne una depuració per obtenir una llista de termes pertinents per als objectius del projecte *Guaita terminològica*. Cal mencionar que aquest procediment ja s'havia dut a terme per als índexs de les edicions antigues dels manuals, a l'hora d'elaborar els vocabularis destinats al Portal CiT.

Concretament, la depuració va consistir en les tasques següents: lematitzar els termes (*gangliosides* > *ganglioside*), desenvolupar les subentrades (canviant el format de l'índex analític), identificar els sinònims i establir remissions entre ells (*rRNA (ribosomal RNA)* > *rRNA* | see *ribosomal RNA*), eliminar les unitats que no són termes —com ara noms propis (*Adler, Julius*)—, identificar i aïllar els termes de les unitats fraseològiques (*cytokines in signal transduction* > *cytokine* i *signal transduction*), i eliminar els termes duplicats.

3.4. OBTENCIÓ DELS CANDIDATS NEOLÒGICS

En aquest punt del procés metodològic es disposava de dues llistes equiparables de termes en anglès per a cada àmbit: una procedent de l'edició antiga del manual de referència i una altra procedent d'una edició més recent del mateix manual. La comparació, que es va fer mitjançant l'aplicació de regles amb el programa Microsoft Excel, va permetre veure quins termes del manual recent no estaven inclosos en la versió més antiga.

D'aquesta manera, es va obtenir una tercera llista de termes en anglès que podrien ser nous, perquè només es documentaven al manual especialitzat més recent. Per això, els anomenem *candidats a termes neològics*. Per exemple, en el cas de la microbiologia, es va obtenir una llista de 2.800 termes de l'obra antiga i de 2.316 de l'obra recent, i el resultat de la comparació de les dues llistes eren 1.284 candidats neològics. Posteriorment, calia examinar-los, per assegurar que efectivament eren termes nous, cosa que constitueix la fase metodològica següent.

3.5. OBTENCIÓ DELS TERMES NEOLÒGICS

Hi ha diversos factors que poden tenir un paper en el fet que els candidats a termes neològics hagin estat inclosos en una edició del manual i no en l'altra (una ampliació de continguts, per exemple). Per això, convé examinar la llista de candidats per assegurar que es tracta en efecte de termes neològics en anglès.

L'estratègia que es va seguir per comprovar els candidats neològics es basava en un criteri lexicogràfic (Rey 1976), segons el qual es considera neologisme qualsevol terme que no apareix en un corpus lexicogràfic d'exclusió. En el marc del projecte, aquest corpus corresponia a un conjunt de diccionaris de referència preestablert per a cada àmbit del coneixement. Per exemple, en l'àmbit de l'economia es van utilitzar, entre altres, les obres següents del portal de Terminologia Oberta del TERMCAT, que inclouen equivalents en anglès: *Lèxic de la crisi econòmica*, *Diccionari dels mercats financers*, *Monedes del món*, *Diccionari de la negociació col·lectiva*, *Vocabulari de la planificació estratègica* i *Diccionari de la renda*. També formaven part del corpus lexicogràfic d'exclusió un diccionari general de la llengua anglesa (del lloc web d'Oxford Dictionaries) i la base de dades de terminologia Cercaterm del TERMCAT.

Un cop finalitzada la comprovació de candidats neològics, es va obtenir una llista neta de termes neològics en anglès de cada àmbit del coneixement: 1.012 de bioquímica, 77 d'economia i 536 de microbiologia. En la darrera fase de la metodologia, aquestes unitats es van revisar per assegurar-ne la pertinència.

3.6. REVISIÓ DELS TERMES NEOLÒGICS

Es van dur a terme dos tipus de revisió dels termes neològics confirmats mitjançant el criteri lexicogràfic establert: la primera estava basada en la cerca de contextos; la segona implicava la intervenció d'un expert, que validava els termes.

En primer lloc, es va comprovar l'ús real dels termes neològics al text del manual especialitzat d'on havien estat extrets. Com que aquests termes s'havien obtingut a partir de l'índex analític de l'edició més recent de cada obra, i no directament del text, no tots s'hi documentaven. És a dir, la cerca de contextos no proporcionava resultats per a tots els termes neològics de la llista, sinó només per a una part.

Vam identificar diversos fenòmens que expliquen aquestes absències. El cas més habitual era que el terme neològic fos una unitat lèxica genèrica que feia referència a al-

gun aspecte tractat en el manual, però que no era present literalment en el text. Per exemple, si diverses pàgines d'una obra feien referència a un procediment biològic, es podien agrupar sota un mateix ítem lèxic a l'índex analític (que coincidia o no amb el terme utilitzat pels autors del text). Així, a l'índex hi podíem localitzar una unitat sintagmàtica com ara *host genome integration*, mentre que en el text s'hi documentava una estructura verbal: «The other way to establish latency is for the genome of the virus to *integrate into the host genome*.» (Swanson, Schaechter, Reguera i Neidhardt 2016: 493). Als índexs analítics s'utilitza aquesta estratègia amb l'objectiu d'obtenir una cerca més completa (més conceptual i no basada únicament en paraules), ja que permet recuperar més fàcilment tota la informació que ofereix l'obra sobre el tema que si es descrigués el procediment en qüestió mitjançant diversos termes o ítems lèxics.

Com que l'objectiu de la detecció de termes neològics en anglès és avançar-nos a la difusió del manlleu anglès en la llengua pròpia i proposar una unitat terminològica equivalent, calia recuperar els contextos en anglès per poder aconseguir la màxima informació possible sobre cada unitat. Amb aquesta finalitat, en la recerca de contextos, com a regla general, es van intentar localitzar contextos definitoris, és a dir, fragments textuais que aporten informació semàntica rellevant sobre un terme i que poden ajudar a comprendre'l, per exemple el següent per al terme *c-cytochrome*: «The cell envelope of *Geobacter* bacteria is also loaded with metalloproteins called c-cytochromes, which help transport across the cell envelope electrons that are generated during respiration.» (Swanson, Schaechter, Reguera i Neidhardt 2016: 574).

Cal recordar que la informació semàntica no es pot consultar en diccionaris, en tractar-se de termes neològics que, com hem vist, no hi estan recollits. Per tant, els contextos són necessaris per buscar equivalents en llengua catalana. Per aquest motiu, en el marc del projecte *Guaita terminològica* es va decidir treballar només amb els termes que tenien un context associat, tot i que no eren tots els termes neològics detectats mitjançant la metodologia establerta a partir dels índexs analítics. Concretament, van ser els següents: 975 de bioquímica, 75 d'economia i 352 de microbiologia.

En segon lloc, un cop extret com a mínim un context (idealment definitori) de cada terme neològic, la llista completa va ser revisada per un expert en l'àmbit.² La revisió experta garanteix tant la pertinència dels termes per a l'àmbit en qüestió com la condició de neologicitat i la inexistència d'un equivalent en català. Tot i les comprovacions prèvies, es podia donar el cas que a la llista hi romangués un terme que en realitat no era neològic i que ja disposava d'un equivalent català. Un especialista de l'àmbit és la persona indicada per detectar aquests casos.

Com a resultat de la revisió experta, la llista de termes es va reduir una vegada més, per diversos motius. El més habitual és que l'expert va considerar que algunes unitats eren massa genèriques i fins i tot no es podien considerar termes; per exemple, *water molecule* en l'àmbit de la bioquímica, unitat que es documenta en el context següent:

2. Agraïm la col·laboració en la tasca de revisió terminològica dels experts següents: Dr. Salvador Alegret, catedràtic emèrit de Química Analítica de la Universitat Autònoma de Barcelona; Dr. Albert Carreras, catedràtic d'Història i Institucions Econòmiques de la Universitat Pompeu Fabra, i Dr. Ricard Guerrero, catedràtic emèrit de Microbiologia de la Universitat de Barcelona.

«Catalysis entails zinc activation of a water molecule.» (Berg, Tymoczko, Gatto i Stryer 2015: 265).

Així doncs, finalment les llistes de termes neològics en anglès validades per un expert, que constitueixen el producte final de l'aplicació de la metodologia de prospectiva terminològica proposada pel projecte *Guaita terminològica*, van incloure els termes següents: 951 de bioquímica, 62 d'economia i 347 de microbiologia.

4. PROPOSTA D'EQUIVALENTS EN CATALÀ

En el marc de l'IEC, els termes neològics en anglès extrets, comprovats i revisats en el projecte *Guaita terminològica* segueixen una via institucional per assolir la finalitat última de la prospectiva terminològica: buscar-los equivalents adequats en català, a fi d'anticipar la difusió de manlleus. Aquest propòsit correspon a una etapa que es duu a terme amb posterioritat a l'aplicació de la metodologia descrita anteriorment i que ultrapassa l'abast del projecte. A continuació, expliquem en què consisteix, malgrat que, tot i que s'han fet els primers passos, aquesta etapa final no ha estat completada i, per tant, no disposem encara de les propostes de termes en llengua catalana.

Primerament, els termes neològics en anglès s'envien a la Comissió de Terminologia Científica i Tècnica de l'IEC, que els dona el vistiplau. A continuació, els lliura al TERMCAT, perquè els estudiï i proposi equivalents per a la llengua catalana. Eventualment, si es detecten termes problemàtics, també podrien ser objecte d'un procés de normalització per part del Consell Supervisor del TERMCAT. Tot seguit, el TERMCAT dona a conèixer les seves propostes d'equivalència a la Comissió de Terminologia, que és qui les ha de ratificar. Finalment, si aquesta Comissió ho considera convenient, pot enviar els termes en català a la Comissió de Lexicografia de l'IEC, perquè en determini la possible incorporació al diccionari normatiu.

Així mateix, es preveu que els termes proposats en llengua catalana, juntament amb els seus equivalents en anglès, s'integrin en diccionaris i bases de dades terminològiques. Per exemple, poden contribuir a l'actualització i compleció de recursos com ara el Cerca-term del TERMCAT o el Portal CiT de l'IEC.

A l'espera de la compleció d'aquesta darrera etapa de proposta d'equivalents en català, per avançar en la transmissió a la societat del treball terminològic realitzat fins ara, s'ha donat accés obert a la terminologia neològica en anglès contextualitzada dels àmbits de la bioquímica, l'economia i la microbiologia. Es pot consultar a través del lloc web del projecte *Guaita terminològica* (<<https://guaita.recerca.iec.cat/terminologia/>>).

5. A MODE DE CONCLUSIÓ

El projecte *Guaita terminològica* (2018-2020) va proposar una metodologia per a la prospectiva terminològica que consisteix en l'extracció de termes neològics en anglès a partir d'un corpus especialitzat corresponent a diferents períodes temporals i de l'aplicació d'un corpus d'exclusió adequat a cada àmbit temàtic. Arran dels resultats obtinguts en tres àmbits del coneixement (bioquímica, economia i microbiologia), creiem que és una metodologia útil, ja que permet assolir l'objectiu que es proposa, és a dir, obtenir termes neològics; a més, s'aconsegueixen unitats amb un alt grau de fiabilitat, ja que la base de l'estudi és un corpus especialitzat de manuals universitaris i els resultats compten amb l'aval d'experts.

També cal destacar que es tracta d'una metodologia independent de llengua: encara que en el projecte es va treballar amb l'anglès com a llengua de partida de la creació neològica i amb el català com a llengua meta, el procés metodològic es pot aplicar a qualsevol parell de llengües. No obstant això, de fet, sembla lògic pensar que l'anglès sigui la llengua de partida més habitual per als estudis de prospectiva terminològica, ja que, com hem dit, constitueix la llengua de comunicació científica internacional i, per tant, sol ser la primera llengua en què s'expressen lingüísticament les innovacions científiques. La llengua de cerca dels equivalents pot ser qualsevol llengua que tingui la necessitat de denominar en llengua pròpia els conceptes d'un àmbit especialitzat determinat.

Quan es disposi dels equivalents en català dels termes neològics detectats en el projecte *Guaita terminològica*, creiem que el seguiment de la seva implantació en el discurs especialitzat en llengua catalana és un treball futur necessari per poder fer una valoració global i completa dels resultats del treball de prospectiva terminològica. A més, un seguiment de l'ús terminològic permetria avançar en el coneixement dels factors que influeixen en la implantació de la terminologia (Montané 2012), ja que oferiria l'oportunitat d'observar si la proposta d'equivalents en estadis inicials de difusió del coneixement nou repercuteix en un major ús d'aquests termes en la llengua pròpia, en detriment de manlleus o calcs de l'anglès. En definitiva, aquest és l'objectiu últim de fer prospectiva terminològica en un context lingüístic com el català.

Per acabar, cal esmentar que actualment el projecte *Guaita terminològica* ha entrat en una nova etapa. Aplicant la metodologia d'extracció de termes nous establerta durant el primer període del projecte (2018-2020) i descrita en aquest article, ara es proposa treballar amb articles en anglès de revistes científiques pioneres, les quals contenen un reflex més fidel de l'estat del coneixement d'un àmbit, sobretot pel que fa al coneixement nou que s'hi genera.

BIBLIOGRAFIA

- BERG, Jeremy M. / TYMOCZKO, John L. / GATTO, Jr. / GREGORY J. / STRYER, Lubert (2015⁸): *Biochemistry*. Nova York: W. H. Freeman.
- BERG, Jeremy M. / TYMOCZKO, John L. / STRYER, Lubert (2006⁶): *Biochemistry*. Nova York: W.H. Freeman and Company.
- GOUADEC, Daniel (1994): «Implantation des termes officiels de l'informatique. Attestations, francisation, normalisation, assimilation», *Terminologies nouvelles «Implantation des termes officiels»*, 12, p. 141-147.
- KRUGMAN, Paul / WELLS, Robin (2017⁴): *Essentials of Economics*. Nova York: Worth Publishers, Macmillan Learning.
- KRUGMAN, Paul / WELLS, Robin / GRADDY, Kathryn (2011²): *Essentials of Economics*. Nova York: Worth Publishers.
- MONTANÉ, M. Amor (2012): *Terminologia i implantació: anàlisi d'alguns factors que influencien l'ús dels termes normalitzats de la informàtica i les TIC en llengua catalana* [en línia]. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. <<https://www.thesisred.net/handle/10803/97295?show=full&locale-attribute=en>>. [Consulta: 29 de març de 2022.]
- QUIRION, Jean (2004): «État de la question sur la nature des facteurs d'implantation terminologique». A: *Colloque international sur la traduction : Traduction et Francophonie. Traduire en Francophonie, Rennes (France), Université Rennes 2, 12 et 13 septembre 2003*. París: Maison du dictionnaire, p. 193-200.
- REY, Alain (1976): «Néologisme, un pseudo concept?», *Cahiers de lexicologie*, 28, p. 3-17.
- SCHAECHTER, Moselio / INGRAHAM, John L. / NEIDHARDT, Frederik C. (2006). *Microbe*. Washington, DC: ASM Press.
- SWANSON, Michele / SCHAECHTER, Moselio / REGUERA, Gemma / NEIDHARDT, Frederik (2016²): *Microbe*. Washington, DC: ASM Press.
- TERMCAT (2006): *La normalització terminològica en català: criteris i termes 1986-2004*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.