

terminàlia

REVISTA SEMESTRAL
NÚM. 20 · DESEMBRE 2019
ISSN: 2013-6692 (impresa);
2013-6706 (electrònica)

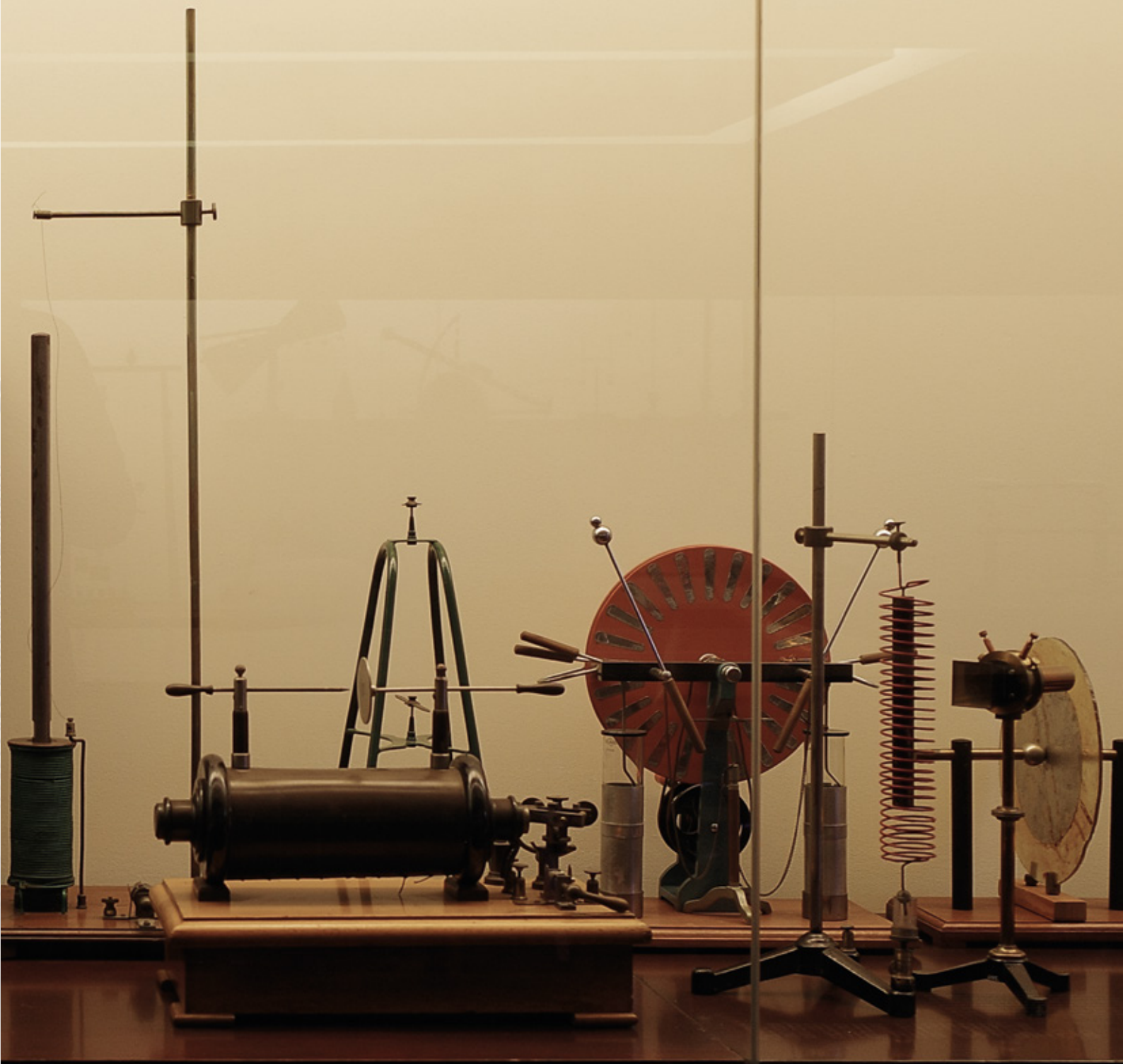


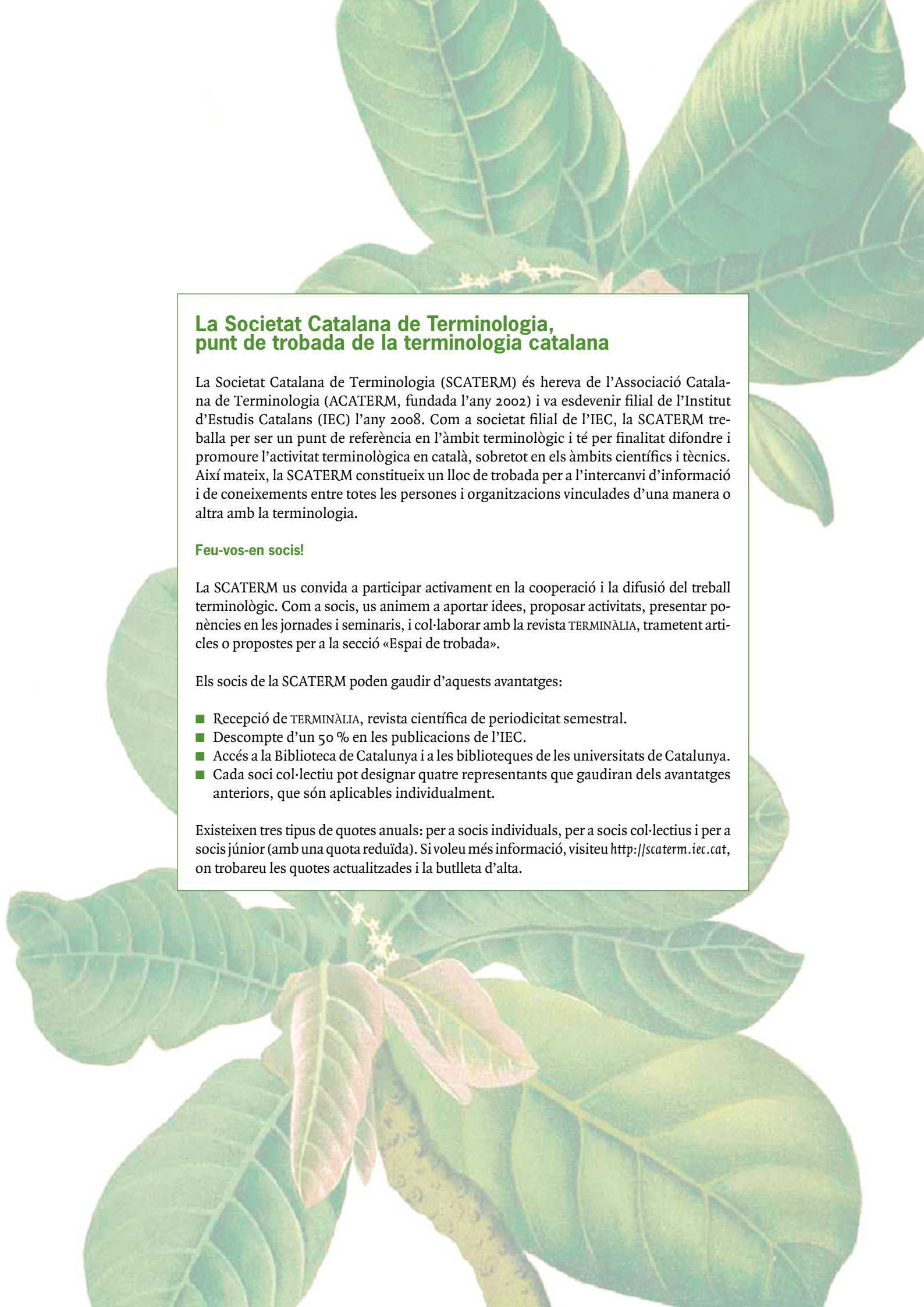
f. BOT Gènere de plantes arbòries o arbustives erectes de la família de les combretàcies, de flors petites i en general verdes o blanques, que comprèn unes 225 espècies pròpies de regions tropicals. Se n'utilitza la fusta, i també serveix com a planta ornamental i és font de tanins.

f. pl. MIT Festes en honor del déu de la mitologia clàssica romana Tèrminus, déu protector dels límits dels camps i de les fronteres. Els pagesos les celebraven anualment el 23 de febrer.

f. SCATERM Revista de la Societat Catalana de Terminologia.

scat
term
SOCIETAT CATALANA DE TERMINOLOGIA
Filial de l'Institut d'Estudis Catalans





La Societat Catalana de Terminologia, punt de trobada de la terminologia catalana

La Societat Catalana de Terminologia (SCATERM) és hereva de l'Associació Catalana de Terminologia (ACATERM, fundada l'any 2002) i va esdevenir filial de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) l'any 2008. Com a societat filial de l'IEC, la SCATERM treballa per ser un punt de referència en l'àmbit terminològic i té per finalitat difondre i promoure l'activitat terminològica en català, sobretot en els àmbits científics i tècnics. Així mateix, la SCATERM constitueix un lloc de trobada per a l'intercanvi d'informació i de coneixements entre totes les persones i organitzacions vinculades d'una manera o altra amb la terminologia.

Feu-vos-en socis!

La SCATERM us convida a participar activament en la cooperació i la difusió del treball terminològic. Com a socis, us animem a aportar idees, proposar activitats, presentar ponències en les jornades i seminaris, i col·laborar amb la revista TERMINÀLIA, trametent articles o propostes per a la secció «Espai de trobada».

Els socis de la SCATERM poden gaudir d'aquests avantatges:

- Recepció de TERMINÀLIA, revista científica de periodicitat semestral.
- Descompte d'un 50 % en les publicacions de l'IEC.
- Accés a la Biblioteca de Catalunya i a les biblioteques de les universitats de Catalunya.
- Cada soci col·lectiu pot designar quatre representants que gaudiran dels avantatges anteriors, que són aplicables individualment.

Existeixen tres tipus de quotes anuals: per a socis individuals, per a socis col·lectius i per a socis júnior (amb una quota reduïda). Si voleu més informació, visiteu <http://scaterm.iec.cat>, on trobareu les quotes actualitzades i la butlleta d'alta.



SUMARI

EDITORIAL

Aquest número	5
----------------------	---

ARTICLES

Anna Aguilar-Amat i Francesc Uribe Ciències naturals i traducció: converses nomenclaturals transdisciplinàries	7
--	---

Yedmy Alejandra Gómez Romero, Mónica Naranjo Ruiz, Diana Lorena Giraldo Ospina, Jhonathan Pineda Rojas i Mercedes Suárez de la Torre Terminología experimental y traducción especializada: un estudio sobre la distribución de la atención visual y la presión de tiempo	20
--	----

Míriam Suárez Gallo The Metaphor in Human Genome Discourse	30
--	----

ENTREVISTA

TERMINÀLIA parla amb... Ramon Garriga Saperas	39
--	----

DOSSIER: La normalització industrial i l'activitat terminològica

Anna Llobet Solé Les normes UNE i ISO, també en català	43
--	----

María Pozzi L'ISO/TC 37 al segle XXI: de l'acadèmia a la indústria	47
--	----

Antonio Pareja-Lora i Guadalupe Aguado de Cea La normalització en la terminologia i les indústries de la llengua: el treball del comitè tècnic de normalització UNE/CTN 191	50
---	----

Normes UNE en català	56
-----------------------------	----

Crònica de les Segundas Jornadas de Español para Fines Específicos de Viena
Remedios Veiga Gómez

60

Crònica de la XVI Jornada de la SCATERM
Societat Catalana de Terminologia (SCATERM)

61

La nova versió de IATE: les darreres tecnologies web al servei de la terminologia
Paula Zorrilla-Agut

63

SEMBLANÇA:
Bernard Quemada (1926-2018)

Homenatge a Bernard Quemada
John Humbley

66

TERMINÀLIA
Número 20 (2019)

IMATGE DE PORTADA:
Lluís de Gibert Atienza. Instruments de mesura

DIRECTORA:
M. Teresa Cabré Castellví (UPF, IEC)
EDITORA EN CAP:
Mercè Lorente Casafont (UPF, IEC)
CONSELL DE REDACCIÓ:
Èster Bonet (SCATERM), Marisa Carrió (UPV),
Glòria Fontova (TERMCAT), Pilar Sánchez-Gijón (UAB), Laura Santamaria (UAB)

CONSELL CIENTÍFIC: Gerhard Budin (Univ. de Viena), Mercè Dufort (UB, IEC), Tina Célestin (OQLF), Guiomar Ciapuscio (UBA), Loïc Depecker (Univ. de París I), Pamela Faber (UGR), Joan Martí Castell (URV, IEC)

CORRECCIÓ: Servei Editorial de l'Institut d'Estudis Catalans
CAPÇALERA DE LA REVISTA: Jesús Carrasco
DISSENY I MAQUETACIÓ: Esteva&Estêvão
IMPRESSIÓ: La Gran Impressió

EN AQUEST NÚMERO HAN COL·LABORAT:
Guadalupe Aguado, Anna Aguilar-Amat, Martí Freixas, Anna Llobet, Diana Lorena Giraldo, Yedmy Alejandra Gómez, John Humbley, Amor Montané, Mónica Naranjo, Antonio Pareja-Lora, Jhonathan Pineda, Óscar Pozuelo, María Pozzi, Miquel-Àngel Sánchez-Ferriz, Ivan Soivellas, Mercedes Suárez, Míriam Suárez, Mariona Torra, Francesc Uribe, Remedios Veiga, Paula Zorrilla-Agut.

SOCIETAT CATALANA DE TERMINOLOGIA
<http://scaterm.llocs.iec.cat>
President: Miquel-Àngel Sánchez Ferrer
Vicepresidenta: Judit Feliu
Secretària: Mireia Trias
Tresorera: M. Teresa Miret
Vocals: Ester Bonet, Amor Montané
Delegada de l'IEC: Mercè Lorente

La propietat intel·lectual dels articles és dels respectius autors.
Els autors en el moment de lliurar els articles a *Terminàlia* per a sol·licitar-ne la publicació accepten els termes següents:
— Els autors cedeixen a la SCATERM els drets de reproducció, comunicació pública i distribució dels articles presentats per a ser publicats a *Terminàlia*.
— Els autors responen davant la SCATERM de l'autoria i l'originalitat dels articles presentats.
— És responsabilitat dels autors l'obtenció dels permisos per a la reproducció de tot el material gràfic inclòs en els articles.
— La SCATERM està exempta de tota responsabilitat derivada de l'eventual vulneració de drets de propietat intel·lectual per part dels autors.
— Els continguts publicats a la revista estan subjectes —llevat que s'indiqui el contrari en el text o en el material gràfic— a una llicència Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 Espanya (by-nc-nd) de Creative Commons, el text complet de la qual es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>. Així doncs, s'autoritza el públic en general a reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada.
— *Terminàlia* no es fa responsable de les idees i opinions exposades pels autors dels articles publicats.



Llicència completa:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>

Les revistes de l'IEC allotjades a l'Hemeroteca Científica Catalana utilitzen com a descriptors les quinze propietats recomanades al Dublin Core Metadata Element Set, versió reduïda de la norma ISO 15836 (2009).

PREU D'AQUEST EXEMPLAR: 13 euros

SUBSCRIPCIONS: El preu de la subscripció és de 26 euros l'any, per dos números de la revista. Els membres de la Societat Catalana de Terminologia en són automàticament subscriptors i la reben sense que això representi cap encàrrec de la quota anual. Per subscriure-us-hi o per demanar més informació, adreceu-vos a:

Revista TERMINÀLIA
Societat Catalana de Terminologia
Carrer del Carme, 47 · 08001 Barcelona
Telèfon: 935 529 104 · Fax: 932 701 180
Adreça electrònica: terminalia@iec.cat

ISSN: 2013-6692 (edició impresa);
2013-6706 (edició electrònica)
Dipòsit legal: B-44926-2009
Any d'inici de la revista: 2009

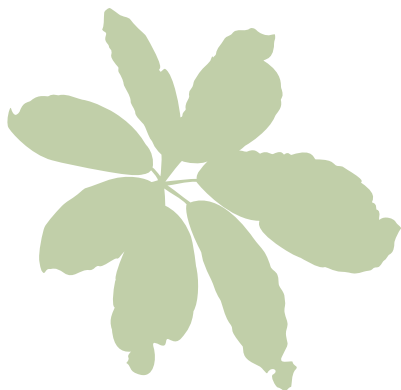
Aquesta revista és accessible en línia des de:
<http://publicacions.iec.cat>,
<http://revistes.iec.cat>, <http://terminalia.iec.cat>,
<https://issuu.com/institut-destudis-catalans>

Revista indexada a: CARHUS Plus+, CIRC, CiteFactor, DIALNET, DICE, DOAJ, Dulcinea, EBSCO, ERIH PLUS, Google Acadèmic, Hispana, IEC, ISOC, JournalTOCs, Latindex, MIAR, MLA, RACO, REDIB, RESH, SHERPA ROME, TIB.eu, TRACES, Ulrich's PDDb, WorldCat.

Amb la col·laboració de:



Aquest número



Qui dia passa, any empeny. I acabem el 2019 amb un nou número de TERMINÀLIA, i ja en són vint.

El «Dossier» monogràfic d'aquest semestre, de caràcter transversal, tracta del tema de la normalització industrial, una de les aplicacions més rellevants de la terminologia i, en canvi, encara un escenari poc conegut. El fet que les normes industrials estiguin adreçades a les empreses productives de cada país i al comerç internacional, i que la redacció i la venda de les normes sigui una activitat parcialment regulada pels poders públics però gestionada privadament, no ajuda segurament a la difusió universal d'aquesta pràctica. Amb el títol de «La normalització industrial i l'activitat terminològica», el dossier recull un article d'Anna Llobet Solé, del TERMCAT, sobre la tasca de traducció de normes UNE i normes ISO cap al català; un article de María Pozzi, d'El Colegio de México i representant de Mèxic al Comitè Tècnic 37 de l'Organització Internacional per a la Normalització (ISO), sobre la funció d'aquest comitè específicament relacionat amb la terminologia, i un tercer article de Antonio Pareja-Lora, de la Universitat Complutense de Madrid, i de Guadalupe Aguado de Cea, de la Universitat Politècnica de Madrid, sobre la feina que es fa al Comitè Tècnic de Normalització 191 de l'Associació Espanyola de Normalització (UNE), que ha substituït l'Associació Espanyola de Normalització i Certificació (AENOR) en l'elaboració de les normes i en la representació espanyola en els organismes internacionals. Clou el dossier la relació de les normes UNE i de les normes UNE-ISO disponibles en llengua catalana, ordenades temàticament, a càrrec del Servei de Documentació del TERMCAT.

Per enriquir el monogràfic, a la secció «Entrevista», parlem amb Ramon Garriga, enginyer industrial especialitzat en tècniques energètiques, que fou degà del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya i que ara presideix la Fundació Torrens-Ibern, que ens pot ajudar a entendre més la necessitat i el procediment de les normes industrials.

A la secció «Espai de trobada», us oferim tres cròniques d'actes vinculats a la terminologia i a àmbits



afins i celebrats en els mesos darrers: les Segundas Jornadas de Español para Fines Específicos de Viena (JEFE-Vi), organitzades per la Universitat d'Economia de Viena el 17 i el 18 de maig de 2019; la XVI Jornada de la SCATERM, titulada «La Viquipèdia i la terminologia», que va tenir lloc el 30 de maig de 2019 a l'Institut d'Estudis Catalans, i la presentació de les novetats de la base de dades terminològica IATE dels organismes europeus, amb un debat complementari, que va organitzar la SCATERM el 7 d'octubre de 2019.

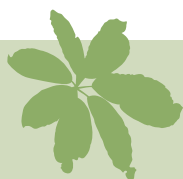
A la secció «Articles», hi trobareu tres contribucions avaluades a partir d'una doble revisió cega i de temàtica ben diversa. El primer article, en català, és una reflexió sobre les diferències de perspectiva i de funcionalitat que tenen els experts i els traductors a l'hora de fer representacions conceptuals d'una matèria, a càrrec d'Anna Aguilar-Amat, de la Universitat Autònoma de Barcelona, i Francesc Uribe, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. En el segon article, en castellà, un grup format per investigadors i doctorands de la Universitat Autònoma de Manizales (Colòmbia) ens presenta una nova línia de recerca en terminolo-

gia experimental, que en aquest cas es concreta en l'aplicació de la tècnica del seguiment de la mirada (*eye tracking*) per avaluar l'atenció visual dels traductors en textos especialitzats. El darrer article, en anglès, de Míriam Suárez Gallo, de l'Institut de Ciència Animal de Cuba, deriva de la seva tesi doctoral, presentada enguany a la Universitat Pompeu Fabra, i tracta de les metàfores en els textos especialitzats sobre el genoma humà.

Per tancar el número, a la secció «Semblança», hem convidat el professor John Humbley, de la Universitat París Diderot, a escriure un text de reconeixement i homenatge a la figura de Bernard Quemada, figura clau en el desenvolupament de la lingüística aplicada i en l'impuls de les tecnologies lingüístiques i de diverses accions de cooperació internacional en terminologia, que ens va deixar el 5 de juny de 2018.

Tingueu un bon canvi d'any i que l'any vinent ens dugui un món més just i un país més lliure.

EL CONSELL DE REDACCIÓ



TERMINÀLIA és la revista de la Societat Catalana de Terminologia, SCATERM, filial de l'Institut d'Estudis Catalans. Té una periodicitat semestral i es publica en paper i en suport electrònic.

Són ben reconegudes arreu les activitats terminològiques catalanes (en formació, en recerca, en normalització, en producció de recursos). **TERMINÀLIA** és, doncs, una publicació catalana amb una clara voluntat de projecció exterior; per aquest motiu, les llengües de la revista són el català i l'anglès. A la secció «Articles» s'admeten també originals en castellà i en francès. A la resta de seccions, quan hi ha contribucions en llengües diferents de les quatre esmentades, els textos es tradueixen al català per a la versió impresa de la revista i, a la versió electrònica, es publica tant l'article en la llengua original com la traducció al català.

La temàtica de la revista gira entorn de la terminologia, en sentit ampli, i també s'estén a àmbits afins (anàlisi del discurs especialitzat, traducció especialitzada, història del discurs científic, ensenyament de llengües amb propòsits específics, enginyeria lingüística aplicada al treball terminològic, corpus lingüístics de contingut especialitzat, etc.).

El 100 % dels continguts de la revista són contribucions originals. La revista està estructurada en seccions fixes, que pretenen reflectir la situació actual de les diverses activitats terminològiques i d'àmbits afins, i també servir d'òrgan d'intercanvi i d'expressió dels diversos perfils professionals vinculats a la terminologia. És un objectiu principal de la revista publicar articles de qualitat i que hagin superat una doble revisió cega.

Ciències naturals i traducció: converses nomenclaturals transdisciplinàries

ANNA AGUILAR-AMAT

Universitat Autònoma de Barcelona
anna.aguilar-amat@uab.cat

Anna Aguilar-Amat és doctora en

lingüística per la Universitat Autònoma de Barcelona i professora titular de terminologia aplicada a la traducció des de 1997 al Departament de Traducció, Interpretació i Estudis d'Àsia Oriental de la mateixa universitat. Ha treballat i publicat en els camps de la lingüística computacional, la traducció automàtica, la terminologia, la semàntica lèxica, les llengües minoritzades i en altres temes vinculats a la transmissió del coneixement.



Francesc Uribe és doctor en

ciències biològiques per la Universitat Autònoma de Barcelona i conservador del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. En el passat hi havia exercit funcions directives. Els seus interessos de recerca s'orienten cap a l'ecologia d'aus. És també editor de revistes científiques publicades pel Museu i de serveis web dissenyats per a la mobilització, agregació i interoperabilitat de dades de biodiversitat en dipòsits digitals.



FRANCESC URIBE

Museu de Ciències Naturals de Barcelona
furibe@bcn.cat

Resum

Per tal de promoure de manera eficaç la consciència sobre la protecció de la biodiversitat és útil que cada espècie tingui un nom en cada llengua, però què ha de fer un traductor especialitzat davant del garbuix d'informació sobre un ésser viu per tal d'esmentar-ne i traduir-ne correctament el nom? Els noms vernacles són ambigus, els noms científics encunyats segons els codis de nomenclatura biològica pateixen de cumulativisme i el coneixement expert es transforma en divulgar-se i democratitzar-se a través de les xarxes com la Viquipèdia. Experts, parlants i mediadors s'aproximen de manera diferent a un coneixement que també varia el seu punt de vista dependent de l'idioma en què s'expressi. Calen noms comuns oficials que facin de pont?

PARAULES CLAU: terminologia; nomenclatura biològica; traducció especialitzada; diagrama conceptual; classificació

Abstract

Natural sciences and translation: transdisciplinary nomenclatures conversations

To promote awareness towards the protection of biodiversity, a name for each species in each different language is needed, but how does the specialized translator proceed when confronted with this muddle of information about living beings to name and translate correctly? Common names are ambiguous, the codes of biological nomenclatures are overflowing, and expert knowledge is transformed when disseminated and democratized through networks such as Wikipedia. Experts, speakers and mediators adopt different approaches to knowledge, which generates different perspectives depending on the language. So, should there be official common names bridge the gap?

KEYWORDS: terminology; biological nomenclature; specialized translation; conceptual diagram; classification

TERMINÀLIA 20 (2019): 7-19 · DOI: 10.2436/20.2503.01.137

Data de recepció: 8/4/2019. Data d'acceptació: 2/11/2019

ISSN: 2013-6692 (impresa); 2013-6706 (electrònica) · <http://terminalia.iec.cat>

1 Introducció: la comunicació en ciències naturals

Aquest article és la segona part d'una col·laboració entre el Museu de Ciències Naturals de la Barcelona i el Departament de Traducció, Interpretació i Estudis d'Àsia Oriental de la Universitat Autònoma de Barcelona. La col·laboració es va iniciar entorn de la història de la ciència a Catalunya i les expedicions naturalistes del Museu en el passat segle XX: en concret, l'expedició científica del 1929 a la Indoxina del naturalista Emili Juncadella i Vidal-Ribas i el malacòleg Joan Baptista d'Aguilar-Amat Banús (Uribe, 2009), que va donar lloc a una exposició pública al Museu titulada «Exploradors: aventura i biodiversitat».

L'article és el fruit de les converses que vam mantenir els autors durant l'organització de l'exposició sobre el paper del comunicador, tant del traductor com del naturalista, en el procés de divulgació del coneixement sobre el regne animal. La motivació intrínseca era implicar el ciutadà del món globalitzat en la protecció de les espècies per tal de minimitzar-ne l'extinció, i és obvi que només es pot protegir allò que es pot denominar convenientment, de manera que el problema de la terminologia era un assumpte clau.

Semblava necessari i urgent incloure en les bases de dades especialitzades els diferents noms comuns per a cada espècie existents a les diferents llengües del món, com ja ha començat a fer l'Enciclopèdia de la vida (*Encyclopedia of life*, 2008). L'Enciclopèdia de la vida (EOL) —una base de dades en línia mantinguda pel Museu Nacional d'Història Natural de la Institució Smithsonian— té com a objectiu «augmentar la consciència i la comprensió de la naturalesa en proporcionar accés gratuït, obert, multilingüe i digital a informació fiable sobre totes les espècies conegudes» (Wilson, 2003).

Suposadament, els traductors formats o en formació (Aguilar-Amat, Mesa-Lao i Pahisa, 2011) poden contribuir a proporcionar la informació multilingüe sobre els diferents noms comuns en llengües pròximes o allunyades (el xinès, el rus, l'àrab, etc.) per completar la informació de les bases de dades existents sobre les espècies del nostre entorn més immediat (Wikispecies, 2019). La realitat és que els traductors, que no són experts en nomenclatura biològica ni sempre solen desitjar ser-ho, utilitzen el nom científic d'animals i plantes per trobar l'equivalència en un altre idioma, normalment través de la Viquipèdia (en detriment d'altres eines) per compensar la seva estranyesa (Vallès, 2009):

Com és natural, les societats més rurals —o els àmbits més rurals de les societats industrials— són més properes a la natura, però fins i tot les societats més tecnològiques tenen una forta vinculació al medi natural, per més que a vegades aparentment no ho sembli i que, certament, s'hi hagi produït un fort fenomen d'aculturació.

La beutat de la idea va descobrir diferents esculls, com ara: el «desordre» genuí dels noms comuns o vernacles (TERMCAT, 1992), la gran complexitat del cumulativisme revisionista dels codis de nomenclatura biològica, l'alternativa —sovint insuficient— al coneixement expert en la seva democratització a través de les xarxes com la Viquipèdia, i el fet que no només experts, parlants i mediadors tenen punts de vista diferents a l'hora de representar el coneixement, sinó que els punts de vista també varien segons les llengües. L'intent era respondre a les preguntes següents:

Com ha de procedir el traductor davant el garbuix d'informació sobre un ésser viu per anomenar-lo i traduir-ne correctament el nom?

Com s'ha d'aplicar la teoria comunicativa de la terminologia (Cabrè, 1999; Cabrè i Feliu, 2001; Cabrè i Estopà, 2003) a la traducció dels noms de les espècies amb èxit?

En una futura teoria traductològica de la terminologia, ens calen noms comuns oficials i les seves equivalències?

2 Maneres de denominar: noms comuns vs. noms científics

Els animals autòctons acostumen a ser reconeguts pel seu nom comú (nom vernacle o nom popular), un apel·latiu de vegades previ i que va més enllà del nom científic de l'espècie biològica (dit també nom binomial), que és el seu nom formal internacional en llatí o grec tal com prescriu la Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica (International Commission on Zoological Nomenclature, 2012). No existeix cap normalització del nom comú en correspondència amb la del seu nom científic. Tot i que es retroalimenten, són tradicions denominatives que han evolucionat de manera independent, amb la diferència que la nomenclatura científica es manté sobre una classificació *top-down* (des de grups —clades— preestablertes) amb una taxonomia molt precisa, mentre que la classificació que utilitza l'usuari que conviu amb la naturalesa és *bottom-up* (des dels individus —els referents— i les seves característiques). Cal esmentar que la tradició popular utilitza també de manera freqüent l'estructura binomial sintagmàtica (*gos llop*, *trítol del Montseny*).

Si allò que volem és ampliar el coneixement de l'usuari i culturitzar-lo de nou per tal que s'aproximi a la natura i col·labori a protegir-la, s'han de tenir en compte les denominacions vernacles, amb els inconvenients d'incoherència o poca precisió de les definicions que presenten: animals que reben més d'una denominació (sinònims, dialectes diferents, etc.), manca de precisió (un nom es refereix a més d'una espècie —homonímia—), manca de coherència amb el grup taxonòmic (no es tenen en compte altres espècies del mateix grup; TERMCAT, 1992).

Molts dels noms quotidians d'animals (com ara rata, sardina o cérvol) i també de plantes (com clavell, cívada o acàcia) posen nom a categories àmplies que són útils en un context local per a la pesca, la caça o el consum, però que inclouen dotzenes d'espècies diferents segons la classificació científica i que, sobretot en el context internacional, l'equivalència al·ludeix a un referent d'ús local que pot ser una espècie diferent.

S'han fet esforços per descriure i mesurar la diversitat biològica i la seva entropia. Entre aquests estudis destaca l'índex de Shannon-Weaver, ja que és un dels més sòlids i fiables (Ibáñez, 2006):

Los primeros índices fueron presentados justo al inicio de una corriente encaminada a cuantificar y «matematizar» los constructos conceptuales previos de las ciencias ecológicas. [...] Margalef, al proponer el índice de Shannon, vinculó la estructura de los ecosistemas con la teoría de la información, la termodinámica estadística y los métodos bayesianos. Pocos de sus rivales consiguieron esta meta. Por esas razones, el índice de entropía de Shannon y los relacionados con él siguen siendo los más utilizados (al margen de su simplicidad de cálculo, lo cual es una ventaja no trivial).

Però quan la descripció de la diversitat biològica condueix a una nomenclatura també entròpica, la presa de decisions del traductor esdevé problemàtica.

Algunes llengües «majoritzades» estableixen el que seria un nom comú oficial. Succeeix així, per exemple, amb les aus en anglès (Gill i Donsker, 2019). Tal nomenclatura és triada per consens de cossos governatius. També es fa necessària una legislació quan es tracta d'espècies estratègiques (en perill d'extinció, per exemple). Els noms comuns oficials no són tinguts en compte actualment per la nomenclatura científica, però són molt usats pels experts en les seves comunicacions al públic llec per evitar la intimidació dels noms científics. La distància entre el nom comú i el nom científic pot crear una opacitat insalvable. Haurien les llengües minoritzades d'establir noms comuns oficials o seguir amb la tendència del «café per a tothom»? Es podria establir un nom comú oficial per ser traduït i al mateix temps respectar la variació dialectal i distingir-lo del nom genèric o epítet que s'utilitza com a solució, com proposa Freixa (2002)? Aquest nom comú oficial hauria de ser el més estès o hauria establir-se de nou, com un neologisme a la llum de les equivalències en altres idiomes? Quan el traductor no sap a quina espècie en concret es refereix un terme, la pràctica habitual és utilitzar el nom genèric o l'hiperònim, cosa que comporta una pèrdua de l'especificitat: es *herrerillo común* / ca *mallerenga blava* → *mallerenga* → (*pardal*) → *ocellet* / en *Eurasian blue tit* → *blue tit* → *tit* → (*sparrow*) → *bird*.

El vocabulari és regit per jerarquies en què uns conceptes en subsumeixen d'altres. És el cas en què hi ha diferents hiperònims per a cada terme, i el parlant pot

seleccionar el que més li convingui segons la situació comunicativa. El vincle entre un hipònim i el seu hiperònim s'anomena també «relació is a» ('és un/a'), i és primordial en l'acte de definir un concepte. Quan fem servir l'hiperònim (o genèric) per a denominar un objecte o un animal (un referent) l'obliguem a raure dins d'un grup, i el grup és una creació arbitrària que depèn de criteris d'ordenació subjectes a determinats objectius, i també a la mirada de la realitat que ha encunyat cada cultura. D'entre els diferents hiperònims possibles per a gos (animal, mamífer, vertebrat), el parlant anglès bé pot dir que «*a dog is a pet*», és a dir, una mascota.

La traducció d'un terme ha de tenir en compte que les denominacions destaquen diferents aspectes (o característiques del concepte) segons el punt de vista de cada cultura, de l'ús pràctic o simbòlic que rep l'animal i de l'acte comunicatiu, però en la contrastivitat entre llengües les classificacions varien i no totes les mallerengues (ca) són herrerillos (es), ja que la mallerenga petita (*Parus ater*) (ca) és el carbonero garrapinos (es) (Peterson, Mountfort i Hollom, 1987 i 1995).

El llenguatge és ambigu perquè el nostre coneixement també ho és, i en la comparació amb altres idiomes l'ambigüitat creix: per a nosaltres «el gall canta», però per als anglosaxons «*the cock crows*» —és a dir, gralla—, com a casa nostra fa el corb, la qual cosa podria fer-nos pensar que hi ha una relació rapsòdica entre les dues espècies tot i pertànyer a dues famílies diferents (*Phasianidae* i *Corvidae*).

Les equivalències descobreixen connexions ocultes: la traducció de paó a l'anglès és *peacock*, essent *cock* com en català gall (*gall d'indi*) i a diferència del castellà (*pavo*, *turkey*), i certament la terminologia científica corrobora que tots dos són Galliformes de la família *Phasianidae*.

Les ambigüitats existeixen també en l'àmbit expert, ja que sovint coexisteixen diverses propostes de classificació per a un mateix grup, tot i que totes hagin estat proposades amb la intenció de minimitzar ambigüitats. Els esquemes de classificació científica es troben en revisió contínua. Vegem, per exemple, el cas de l'àguila pescadora, de nom científic *Pandion haliaetus*. L'àguila pescadora, considerada de vegades com a constituent d'una subfamília dels accipítrids, de nom *Pandioninae*, és considerada sovint com pertanyent a una família pròpia, *Pandionidae*. Es debatia si Pandión II (pare d'Egeu, besnet de Pandión, cinquè rei d'Atenes) era una figura inventada per omplir un buit en la cronologia dels governants mítics d'Atenes i, per aquesta característica d'omplir el buit, va donar nom a la família de l'àguila pescadora (Mouchard, 2013). Una cosa semblant passa amb els voltors del Nou Món que poden ser inclosos en la família *Cathartidae* o tractats com una subfamília dels *Accipitridae*. Però a causa de l'impacte explosiu de la biologia molecular moderna, la classificació actual de la família *Accipitridae* està en discussió. Els codis de

nomenclatura biològica han d'assumir aquests canvis i regular-los amb pragmatisme.

Els criteris científics es concentren en la classificació, ja que la nomenclatura és independent de les valoracions filogenètiques i, de fet, gairebé va en auxili de la classificació mateixa, ja que l'existència dels noms sempre és posterior i s'adapta a la definició de l'organisme que sustenta el nom i a les intencions de classificació assumides prèviament. La denominació adquireix un caràcter de codi per representar una entitat biològica descrita. Les ambigüitats de la classificació científica poden ser causades per la transició entre esquemes i traslladar-se a la nomenclatura quan un terme deixa de contenir una entitat homogènia i es fragmenta en més entitats (l'exemple de l'àguila pescadora) o quan una espècie canvia de gènere associat i això comporta necessàriament el canvi del nom binomial. Un altre tipus de problema nomenclatural es produeix quan el nom no canvia necessàriament, però pot ser que la seva definició (les relacions jeràrquiques d'allò que conté i allò que el conté) sí que ho faci.

3 El *Systema naturae* o l'organigrama de classes

Així com les llengües naturals organitzen els sistemes denominatius a partir de metàfores culturals intrínseques, de distribucions semàntiques encunyades durant segles (coocurrències i col·locacions) i d'una classificació subjectivament «lògica» de conceptes, els llenguatges artificials construeixen sistemes on la lògica universal és una prioritat en la recerca de consens. En el cas de les ciències naturals, les denominacions solen basar-se en la morfologia, però també en l'hàbitat, els costums, etc., i, en algunes ocasions, fins i tot en el nom del descobridor o dels seus coneguts.

Des de fa temps s'estudia un codi de nomenclatura biològica únic, BioCode, que afronti també els reptes dels estudis moleculars (International Committee on Bionomenclature, 2016). Així és com la creació de registres nomenclaturals globals s'aproxima a la intervenció d'eines lògiques per gestionar els canvis que el progrés científic imposa en la nomenclatura biològica (Franz, Zhang i Lee, 2018). No obstant això, l'activitat nomenclatural es regeix encara per codis com el Codi internacional de nomenclatura d'algues, fongs i plantes i el Codi internacional de nomenclatura zoològica, que, amb lleugeres diferències entre ells, són sistemes de classificació amplis, robustos i experimentats que aborden la variabilitat biològica. D'una manera altament pragmàtica, els experts han reordenat i ampliat el coneixement casuístic heretat. Però el nom comú atorgat no sempre és un descriptor suficient. Alguns animals com el xoriguer (en castellà, *cernícalo*) han monopolitzat un nom que es podria aplicar a tots els rapinyaires, ja que tots planen («se ciernen» en castellà) sobre les preses. I de vegades s'usa com a nom específic una denomina-

ció que, en realitat, és un genèric: per exemple, *cérvol* (família *Cervidae*), que serveix per al *cérvol*, el *cabirol*, l'*ant* i el *cérvol vermell*.

Linné (1758) va construir un edifici intel·lectual que, amb modificacions, ha superat els dos-cents cinquanta anys de vigència. Tot i que no va començar de zero, va aconseguir emergir com el model d'èxit. La proposta d'una estructura d'organigrama amb una sèrie de categories taxonòmiques definides, que s'ha incrementat amb el temps, va establir les bases sobre les que primer els botànics i també els zoòlegs van projectar l'acumulació creixent de coneixement naturalista (Winston, 2018). L'objectiu prioritari va ser establir criteris de classificació que es relacionessin amb la naturalesa dels organismes (morfologia, hàbitat, etc.) en detriment de l'ús o profit que poguessin implicar per a l'ésser humà.

El fet de compartir el mateix model entre àmbits tan diferents com plantes i animals va anticipar el concepte d'unicitat dels organismes vius, va facilitar la comunicació entre científics i, al mateix temps, va obrir el pas a una comparació que no exclouia la presència de les restes fòssils. Posteriorment, la contribució de Darwin va reconduir la recerca de criteris naturals de classificació per destacar els factors de canvi evolutiu.

Fins al segle XVIII, el nom científic recorria a llargues frases descriptives, derivades dels criteris més excel·lents de la seva classificació. A partir de Linné i el seu *Systema naturae*, el nom binomial encertadament va combinar gènere i espècie per aconseguir una gran multiplicitat de noms compostos per als organismes.

Però la vinculació filogenètica es converteix en el «cantó fosc» del terme des del punt de vista de la traducció i la transparència en una disciplina en què impera l'arbitrarietat denominativa —antropònims i altres implicats en la designació d'una espècie, etc.—, ja que els canvis filogenètics repercuteixen en el sentit dels termes (Härlin, 2003, p. 141):

The genus *Punnettia* (Stiasny-Wijnhoff, 1926) was initially defined in terms of morphological characters. [...] Later two more species (*Punnettia spectabilis* and *Punnettia splendida*) were described and yet later Stiasny-Wijnhoff (1936) described five additional species [...]. Fifty years later Härlin and Sundberg (1995) presented the first cladistic analysis of *Punnettia* and its relatives [...]. The result showed that *Punnettia*, as previously defined, suffered from paraphyly.

Un estudi revisat de la nomenclatura permet veure en el cas de *Punnettia* un exemple típic de cumulativisme (Härlin, 2003), la qual cosa s'aplica a la nostra àguila pescadora, així mateix. La inclusió de nous clades (del grec κλάδος, 'clada', 'branca') hauria d'esmenar inexactituds, però això només s'aconsegueix parcialment.

Les classificacions tradicionals estan carregades de grups que es defineixen per l'exclusió d'un grup

menor dins d'un altre de més gran: els invertebrats són els animals que no són vertebrats; els pòngids són els antropoides que no són homínids, etc., encara que definir per negació en lloc de fer-ho de manera positiva, pels trets que comparteixen els seus membres, és considerat il·legítim per alguns terminòlegs (Arntz i Pitch, 1995).

Hi ha propòsits lloables que es veuen afectats per la urgència de publicar el nom d'una espècie (el primer autor que el publica guanya el seu lloc en el Codi), així com per la pressió actual per ser reconegut (i remunerat) com a investigador a còpia d'acumular publicacions en revistes de tipus A (les més prestigioses segons els organismes de gestió de la recerca). El cumulativisme allunya l'usuari final —el ciutadà— del coneixement que necessita per vetllar per la conservació de les espècies en el moment tràgic que vivim de pèrdua de la biodiversitat.

El traductor ha de ser fidel a l'expert, però també es deu a la funció comunicativa. Hipotèticament, aquesta funció comunicativa hauria de ser tinguda en compte des del primer intent de creació d'un nou terme i per sobre dels naturals impulsos egocèntrics de destacar com a naturalista. Sens dubte, la Viquipèdia és un instrument democratitzador, i també cal tenir en compte l'ús de la traducció automàtica, que de vegades desvirtua i de vegades estandarditza (López Salvatella, 2016).

4 Comunicació, traducció, navegació

Així doncs, per traduir amb encert, el traductor o mediador lingüístic ha d'esdevenir un «pseudoespecialista» per poder manipular els continguts i produir un text meta que sigui coherent.

Les tasques del traductor especialitzat inclouen: a) fer un mapa conceptual del text que vol traduir per tal d'introduir-se en la matèria i entendre'n més bé el contingut; b) participar com d'altres lingüistes en la creació de recursos terminològics per a la traducció (vocabularis, bancs de dades), en què es descriu el coneixement per recuperar-lo posteriorment; c) contrastar les fonts oficials (terminologia científica) amb d'altres com l'ecosistema Viquipèdia (noms comuns) i prendre decisions davant classificacions i representacions conceptuals del coneixement que poden no coincidir amb les usades pels experts, i d) no esmenar les opinions taxonòmiques dels experts amb d'altres que puguin semblar-li més vàlides, però que inadver-

tidament poden estar encara en discussió en el si de la comunitat científica.

Els mapes conceptuals no són exclusius de la nomenclatura biològica. Sempre és útil representar les idees de forma esquematitzada per entendre, explicar o traduir, despullant el text de la verbositat de la sintaxi i l'estil. El traductor especialitzat anomena aquests agrupaments *diagrames conceptuals* o *arbres de camp* (Pavel i Nolet, 2001). No es pretén que la classificació sigui estàtica; el traductor construeix aquests sistemes sabent que posteriorment la seva ment descobrirà relacions ocultes més enllà dels sistemes en si... Com diu Faber (2011), hi ha una dinamicitat en la percepció humana del coneixement especialitzat, i aquest aspecte dinàmic exòtic queda lògicament fora de l'escenari en el cas del científic naturalista, però no en el del mediador.

4.1 Sobre l'esquematització del coneixement biològic

La taula 1 presenta un exemple sobre les aus rapinyaires en què es contrasten dos arbres de camp en català: un de creat a partir de la Viquipèdia per un mediador que no és expert en zoologia (l'autora d'aquest article, Anna Aguilar-Amat) i un de construït a partir de la classificació científica de l'*Index to Organism Names* (2017) per un zoòleg (l'autor d'aquest article, Francesc Uribe). En tots dos cas, s'usen només els noms vernacles. Veiem que, tot i que contenen tots els conceptes presents en la font, no coincideixen entre ells.

Des del coneixement del zoòleg expert, aquests dos arbres de camp són força diferents. Si ens fixem només en els noms científics, obtenim el diagrama de la taula 2, que és una fracció de l'arbre que es pot consultar a l'*Index to Organism Names* (2017). Cal observar que la categoria «aus rapinyaires» desapareix, ja que els rapinyaires diürns i els nocturns són conjunts prou heterogenis per no tenir un node superior exclusiu, sinó que tots ells es consideren «aus».

En l'arbre de camp científic (taula 2) impera un criteri lògic, en què cada espècie pertany a una categoria, i es procura la ponderació entre les subdivisions d'un mateix nivell taxonòmic; en canvi, en l'arbre expert de noms vernacles (taula 1), el criteri lògic queda una mica desmanegat, ja que hi ha branques que són sèries d'elements (1.3) o denominacions plurals que indiquen que hi ha una hiperonímia no resolta (és el cas dels milans).

Viquipèdia (mediador)	Expert (noms vernacles)
Aus	Aus
[...]	[...]
1. au rapinyaire	1. au rapinyaire diürna
1.1. au rapinyaire diürna (<i>Falconiformes</i>)	1.1 voltors americans
1.1.1 família <i>Cathartidae</i>	còndor andí
còndor	etc.
1.1.2. família <i>Pandionidae</i>	1.2. àguila pescadora
àguila pescadora	àguila pescadora
1.1.3. família <i>Accipitridae</i>	1.3. àguiles, esparvers, milans,
esparver	voltors del Vell Món
astors	àguila reial
voltors	esparver
1.1.4. família <i>Falconidae</i>	astor
falcó	voltor lleonat
xoriguer	etc.
1.2. au rapinyaire nocturna (<i>Strigiformes</i>)	1.4. falcons, xoriguers
1.2.1. família <i>Tytonidae</i>	falcó peregrí
òliba	xoriguer petit
1.2.2. família <i>Strigidae</i>	falcó mostatxut
duc	etc.
mussol	2. au rapinyaire nocturna
gamarús	2.1. òlibes
	òliba comuna
	etc.
	2.2. ducs, xots, gamarussos
	duc real
	mussol de Tengmalm
	gamarús comú
	etc.

TAULA 1. Arbres de camp del mediador i de l'expert, que fan servir només noms vernacles.
 Font: Elaboració pròpia.

I. Classe Aus
[...]
I.12. Ordre Falconiformes
I.12.1. Família Accipitridae
Gènere <i>Accipiter</i>
Espècie <i>Accipiter nisus</i> / es gavilán
Espècie <i>Accipiter gentilis</i> / es azor
etc.
Gènere <i>Aquila</i>
Espècie <i>Aquila chrysaetos</i> / es águila real
etc.
Gènere <i>Gyps</i>
Espècie <i>Gyps fulvus</i> / es buitre leonado
etc.
[...]
I.12.2. Família Cathartidae
[...]
Gènere <i>Vultur</i>
Espècie <i>Vultur gryphus</i> / es cóndor andino
etc.
[...]
I.12.3. Família Falconidae
[...]
Gènere <i>Falco</i>
Espècie <i>Falco peregrinus</i> / es halcón peregrino
Espècie <i>Falco naumanni</i> / es cernícalo primilla
Espècie <i>Falco subbuteo</i> / es alcotán europeo
etc.
[...]
I.12.4. Família Pandionidae
Gènere <i>Pandion</i>
Espècie <i>Pandion haliaetus</i> / es águila pescadora
[...]
I.24. Ordre Strigiformes
I.24.1. Família Strigidae
[...]
Gènere <i>Aegolius</i>
Espècie <i>Aegolius funereus</i> / es mochuelo de Tengmalm
Gènere <i>Bubo</i>
Espècie <i>Bubo bubo</i> / es búho real
etc.
Gènere <i>Strix</i>
Espècie <i>Strix aluco</i> / es cárabo común
etc.
[...]
I.24.2. Família Tytonidae
[...]
Gènere <i>Tyto</i>
Espècie <i>Tyto alba</i> / es lechuza común
etc.

TAULA 2. Arbore de camp científic sobre les aus.
 Font: *Index to Organism Names* (2017).

4.2 Diagrames conceptuals multilingües

La gran part dels termes que apareixen en un text especialitzat (per no parlar de les col·locacions de verb + nom i altres tipus de modismes) no apareixen en els diccionaris ni en les bases de dades terminològiques (Burgos, 2012). Internet soluciona parcialment aquest problema, però són molts els temes, les llengües i els nivells de profunditat que s'han de complementar o comprovar. Demanar informació a Internet implica fer servir conceptes identificables hipervinculats. És el que alguns autors (Morgan, 2004) anomenen *browsable hierarchy* (o *jerarquia navegable*), i es tracta de classificar la realitat de manera que la facilitat de navegació i la serendipitat (la incorporació de troballes afortunades) siguin una prioritat. L'orientació «navegable» de la classificació s'adapta a l'audiència per estimular el pensament.

Tot i això, la tradició de la disciplina terminològica exigeix que el traductor compari textos sobre el mateix tema generats per autors experts i elabori els glossaris a partir d'aquesta font d'informació (Arntz i Pitch, 1995), cosa que darrerament és possible fer de manera semiautomàtica amb alguns programes com Sketch

Engine (Candel-Mora i Vargas-Serra, 2017) i obtenir, així, els conceptes clau. El traductor ha de ser sempre crític amb els resultats, així com amb les solucions proposades per altres traductors que podrien no haver estat tan rigorosos i, per descomptat, amb els resultats de la traducció automàtica.

La traducció automàtica estadística es basa en corpus paral·lels existents (traduccions), de manera que la freqüència d'aparició dels termes afecta el resultat. Un terme com *blue fish* (*Pomatomus saltatrix*) hauria de ser traduït com *anxova*, però Google ho tradueix com *peix blau*, amb la distorsió que això comporta (*peix blau* —enfront de *peix blanc*— és un genèric per al *peix ric* en omega-3, anomenat *lean fish* en anglès (López Salvatella, 2016).

Així, el traductor traça la seva pròpia estructura des de la realitat lèxica (orientació *bottom-up*) amb el màxim respecte possible a la classificació de dalt a baix (orientació *top-down* de l'expert) i hi introdueix les equivalències que permeten d'agermanar amb la llengua d'arribada les denominacions corresponents, com es mostra en la taula 3, que ha estat elaborada pels autors d'aquest article.

Aves

[...]

es *aves rapaces* / en *birds of prey* / ca *rapinyaires*

1. es *ave rapaz diurna* / en *diurnal birds of prey* / ca *rapinyaires diürns*

1.1. es *buitres* / en *vultures* / ca *voltors*

es *cóndor andino* / en *Andean condor* / ca *còndor dels Andes*

es *Zopilote*, *buitre negro americano* / en *American black vulture* / ca *zopilote negre*

es *alimoche*, *abanto*, *buitre egipcio* / en *Egyptian vulture* / ca *arpella*

es *buitre leonado* / en *Griffon vulture* / ca *voltor comú*

1.2. es *águilas* / en *eagles* / ca *àligues*

es *águila pescadora* / en *osprey* / ca *àguila d'estany*

es *alieta* / en *aplomado falcon* / ca *falcó cellut*

es *águila real*, *águila caudal* / en *golden eagle* / ca *àguila daurada*

es *gavilán* / en *Eurasian sparrowhawk* / ca *esparver*

es *milano blanco* / en *white-tailed kite* / ca *elani blanc*

es *azor común* / en *goshawk* / ca *astor comú*

1.3. es *halcones* / en *hawks* / ca *falcons*

es *halcón peregrino* / en *peregrine falcon* / ca *falcó pelegrí*

es *cernícalo primillo* / en *lesser kestrel* / ca *xoriguer petit*

es *alcotán europeo* / en *Eurasian hobby* / ca *falcó mostatxut europeu*

2. es *ave rapaz nocturna* / en *nocturnal birds of prey* / ca *rapinyaires nocturns*

es *lechuza común*, *lechuza de los campanarios*, *luétiga* / en *barn owl* / ca *òliba comuna*, *xibeca*, *xut*

es *autillo de las palau* / en *palau scops-owl*, *tawny owl* / ca *gamarús*

es *cárábo común* / en *tawny wood owl* / ca *gamarús eurasiàtic*

es *búho real* / en *Eurasian eagle-owl* / ca *duc eurasiàtic*

es *mochuelo boreal*, *lechuza de Tengmalm* / en *Eurasian aegolius funereus*, *Tengmalm's owl* / ca *mussol pirinenc*

TAULA 3. Proposta d'arbre trilingüe sobre les aus rapinyaires que unifica la classificació científica i els noms vernacles (els sinònims se separen amb comes).

Font: Elaboració pròpia.

La major part de les vegades el nom científic fa de nexa per trobar les equivalències dels noms vernacles. Hi ha homonímia per a casos com *owl* (en) i *lechuza* / *autillo* / *cárábo* / *búho* (es) i ambigüitat en genèrics com *mochuelo* (es) i *lechuza* (es) o també *falcó* (ca). També cal ressaltar que és inevitable que, en un diagrama multilingüe, hi hagi una llengua de referència que ordeni els conceptes a despit de les altres. S'hauria d'escollir com a llengua de referència aquella que determina una especificació dels referents més gran, però acostuma a passar que s'escull la llengua pròpia, la llengua vehicular o la que disposa de més fonts publicades.

En establir les equivalències del lèxic vernacle en anglès es produeixen algunes alteracions: es prescindeix de la subdivisió «voltors del Nou/Vell Món»; alguns termes com *milà* o *xot* es refereixen a diverses espècies, tal com passa amb *kyte*, *falcon* i *hawk*, que no coincideixen exactament amb l'extensió de *milà*, *falcó* i *esparver*; es manté el grup «aus rapinyaires», tot i que el científic en prescindeix en el seu arbre de la taula 1.

En conclusió, el científic i el comunicador poden organitzar la informació de manera diferent però no excloent, i no es tracta de considerar errònia la classificació del llec, sinó de comprendre la complexitat per tal de manejar-nos amb els sistemes actuals —i les limitacions que tenen— i de fer propostes per abordar la ingent tasca d'anomenar la immensa bossa d'animals que s'amaguen sota l'ambigüitat o que simplement encara no tenen nom. El context de comunicació servirà per indicar com de diferent pot ser el marc lògic del comunicador en relació amb el d'un expert.

4.3 La jerarquia cognitiva i els nous codis

Des del punt de vista cognitiu, veiem que el vincle entre la classificació (organització) i els referents (espècies o unitats taxonòmiques) és molt més feble del que pensem, i que el consens que permet la comunicació entre experts, usuaris i parlants de diverses llengües oscil·la entre paràmetres diferents, de tal manera que el traductor ha de enfrontar-se a un nom científic i a un o més noms vernacles.

Segons la famosa frase d'Ausubel (1968) i la seva teoria de l'aprenentatge significatiu, «the most important single factor influencing learning is what the learner already knows» ('el factor més important en l'aprenentatge és allò que la persona ja sap'). Per tant, l'aprenentatge significatiu es dona quan una persona conscientment i explícita vincula aquests nous conceptes a altres que ja posseeix. Quan es produeix aquest aprenentatge significatiu, es produeixen canvis en la nostra estructura cognitiva que modifiquen els conceptes existents i formen nous enllaços entre ells. Això és perquè aquest aprenentatge dura més i és millor que la simple memorització: els nous conceptes triguen més temps a oblidar-se i s'apliquen més fàcilment

en la resolució de problemes. Amb tot, la terminologia sovint és vista com «una armadura» (Leech, 1974, p. 46), i pot crear un efecte confús entre la representació —o la «forma», segons Jakobson i Halle (1956)— i el referent —el significat—, de manera que el significat —el concepte— queda inhabilitat per créixer i desenvolupar-se.

En la tasca de descriure i classificar els elements naturals, el coneixement previ i l'experiència de la descoberta esdevenen el motor d'anàlisi. Les mostres d'una espècie encara no descrita es confronten amb el món conegut i, per valoració de semblances i diferències, la nova entitat s'ubica en l'esquema de classificació. Sovint, però, aquesta esquematització —diagrama conceptual— s'instaura com una interpretació única de la realitat i de la natura, i la realitat és, suposadament, força més il·limitada que la seva interpretació semiòtica. Diríem, doncs, que les classificacions pretenen «traduir» la realitat, de manera que la zoologia, per exemple, quedaria representada o «narrada» segons el Codi internacional de nomenclatura zoològica.

S'estima que només el vint per cent de les espècies existents han estat descrites i tenen nom, i resten innominades immenses bosses d'organismes (sobretot, bacteris) com s'aprecia en la taula 4.

Així, la classificació tradicional basada en la morfologia de les espècies ha quedat envaïda per l'anàlisi del DNA, de manera que apareixen nous rangs de classificació, més enllà dels establerts per la taxonomia linneana, i es desvirtua l'autoritat única dels mètodes clàssics que donaven lloc a la sistemàtica sobre la qual es recolzava la classificació. La nomenclatura tradicional obre espai per a noves maneres de procedir, tot i que com a codis pateixen problemes molt diversos (Vogt, Bartolomaeus i Giribet, 2010, p. 303):

By comparing morphological data with DNA sequence data, we discuss the problems of delimiting, conceptualizing, and unambiguously describing morphological traits that result from their structure complexity, and we direct the attention to the necessity to distinguish the delimitation of morphological units from the delimitation of morphological data and the delimitation of morphological characters.

És a dir, en el vaivé del progrés científic, ens trobem actualment en un moment d'integració de fonts de coneixement (Giribet, 2010), de manera que els criteris de classificació morfològics i moleculars —tots dos amb les seves pròpies limitacions— convergeixen per construir esquemes de classificació sintètics o integrats.

En canviar la instrumentació i ampliar la perspectiva sobre la realitat observada, la metodologia prèvia resulta potser limitada, reduccionista o, fins i tot, determinista. I, no obstant això, roman per la força de l'extensió, la coherència comprovada, la necessi-

Species	Earth			Ocean		
	Catalogued	Predicted	±SE	Catalogued	Predicted	±SE
Eukaryotes						
Animalia	953.434	7.770.000	958.000	171.082	2.150.000	145.000
Chronista	13.033	27.500	30.500	4.859	7.400	9.640
Fungi	43.271	611.000	297.000	1.097	5.320	11.100
Plantae	215.644	298.000	8.200	8.600	16.600	9.130
Protozoa	8.118	36.400	6.690	8.118	36.400	6.690
Subtotal	1.233.500	8.742.900	1.300.390	266.756	2.215.720	181.560
Prokaryotes						
Archaea	502	455	160	1	1	0
Bacteria	10.358	9.680	3.470	652	1.320	436
Subtotal	10.860	10.135	3.630	653	1.321	436
Total	1.244.360	8.753.035	1.304.020	267.409	2.217.041	181.996

TAULA 4. Regnes, nombre d'espècies descrites i estimades més l'error estàndard de l'estimació, tant en el medi terrestres com en l'oceànic.

Font: Mora, Tittensor, Alastair i Simpson (2011).

tat de mantenir la connexió entre el coneixement històric i l'actual, la inèrcia docent i la reticència d'un possible caos. D'aquesta manera, el panorama actual és el de la convivència de diferents aproximacions a la classificació i l'etiquetatge (signatures genètiques conegudes com a codis genètics de barres; per exemple, International Barcode of Life, 2019), que no arriben a substituir les antigues (això invalidaria tota la bibliografia ja publicada), però sí que poden completar el sistema clàssic basat en les categories taxonòmiques, la denominació binomial, la data, el descobridor i l'existència d'exemplars típics de referència en els museus (Hawksworth, 2010). El resultat es reflecteix en l'arquitectura de noms biològics (Global names architecture, 2019), que és pròpia dels dipòsits digitals d'informació de biodiversitat de caràcter mundial com GBIF Backbone Taxonomy (GBIF Secretariat, 2019).

La classificació del coneixement encunyada per l'expert té com a objectiu descriure la realitat que observa i, en aquest sentit, els nous codis que puguin aparèixer només sumaran informació a la ja existent. Per la seva banda, el mediador lingüístic ha d'escollir d'entre les denominacions existents la més comunicativa o natural. Per poder fer-ho, ha de submergir-se en les tortuositats del coneixement especialitzat i, per tant, es converteix per un temps en un estudiós que s'aproxima al coneixement estructural i descobreix grups de relacions, concatenacions o conjunts relacionats que han guiat els estudis previs a la formulació de generalitzacions científiques vàlides, és a dir, formulades sistemàticament. Un cop assolida aquesta reconstrucció intel·lectual, el mediador pot procedir a construir els seus propis diagrames de la realitat per representar-hi variables i simular els efectes traductològics de les decisions lèxiques que pren.

Reflexionar sobre el fet de com sabem ens alleuja de l'esclavitud respecte de la certesa i la veritat (Matu-rana i Varela, 1980). Així, es converteix en un objectiu docent el fet d'aprendre a utilitzar la classificació de coneixements sense oblidar que, en l'acte cognoscitiu, hi ha l'estampació de la nostra estructura individual, social, cultural i ideològica; que la percepció de la realitat no fa més que excitar la nostra particular manera de saber, i que el procés d'aprendre no és tant el fet que els objectes que hi ha fora entrin a les nostres ments com el fet que sovint són les nostres ments les que es traslladen a fora.

5 Recapitulació

A la comunicació multilingüe en un món globalitzat li calen eines per establir equivalències entre els diversos esquemes de representació que s'associïn a cada llengua i a la seva visió del món en el moment crític que vivim, en què desapareixen espècies i la humanitat s'allunya del contacte amb la natura.

Amb l'aparició de nous sistemes classificatoris (biologia molecular) i tenint en compte les necessitats comunicatives, sorgeix la pregunta de si seria útil replantejar-se la qüestió denominativa en les ciències naturals o si l'acumulació de codis nous basats en el DNA serà suficient per descriure la natura en els temps actuals i venidors. Les respostes resten a l'espera que les seqüències genètiques actualment escollides passin a tractar amb genomes complets (Earth Biogenome Project, 2018), camí que recorda la situació en què llargues descripcions servien per denominar les espècies, i sigui necessari de nou recórrer a un succint codi denominatiu. De moment, la nomenclatura binomial sobreviu sense detriment que es formalitzin nous

nivells taxonòmics que, emparats en el concepte biològic d'espècie, puguin merèixer identificacions més afins amb els refinats resultats de les anàlisis moleculars. Per això, els codis adaptats haurien de ser l'alternativa més eficaç.

El sistema de classificació de Linné resisteix l'assetjament de les noves tecnologies d'anàlisi perquè admet la inclusió de subdivisions intermèdies, no previstes, entre les categories tradicionals —les clades—, compartiments que permeten admetre les subtils variabilitats que les noves tecnologies proporcionen, però que a la vegada carreguen el sistema de manera cumulativa.

Els processos cognitius descriptiu i comunicatiu, que històricament s'han donat l'esquena, troben en el mediador lingüístic, en el traductor, una esperança per als seus conflictes, la qual cosa comporta una tasca no exempta de responsabilitat ni de la reflexió sobre l'acte de «conèixer».

Un nom comú oficial que escurés la distància entre els noms científics i les denominacions vernacles podria facilitar la internalització. La possibilitat d'una terminologia «pont» vernacle només és possible si acceptem que ningú té totes les respostes sobre com és realment la realitat i quina és la millor manera de comunicar-se en relació amb ella. ✿

Bibliografia

- AGUILAR-AMAT, Anna; MESA-LAO, Barto; PAHISA SOLÉ, Marta (2011). «Construir per aprendre: BACUS-UAB o la formació terminològica per a traductors». *Terminàlia*, núm. 4, p. 7-18.
- ARNITZ, Reiner; PITCH, Heribert (1995). *Introducción a la terminología*. Madrid: Fundación Sánchez Ruipérez.
- AUSUBEL, David Paul (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Nova York: Holt, Rinehart & Winston.
- BURGOS, Diego (2012). «Characterization of a search space for multi-word term extraction». A: ZAPATA, Carlos Mario; GONZÁLEZ, Guillermo (ed.). *Innovative ways of knowledge representation and management*. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- CABRÉ, M. Teresa (1999). *La terminología: Representación y comunicación*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- CABRÉ, M. Teresa; DOMÈNECH, Meritxell; MOREL, Jordi; RODRÍGUEZ, Carlos (2001). «Las características del conocimiento especializado y la relación con el conocimiento general». A: Cabré, M. T.; Feliu, J. (ed.). *La terminología científico-técnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, p. 173-186.
- CABRÉ, M. Teresa; ESTOPÀ, Rosa (2003). «On the units of specialised meaning used in professional communication». *Terminology Science and Research*, vol. 14, p. 15-27.
- CANDEL-MORA, M. Angel; VARGAS-SIERRA, Chelo (ed.) (2017). *Temas actuales de terminología y estudios sobre el léxico*. Granada: Comares.
- Earth Biogenome Project [en línia] (2018). <<https://www.earthbiogenome.org/>> [Consulta: 6 novembre 2019].
- Encyclopedia of life: Global access to knowledge about life on Earth [en línia] (2008). <<https://eol.org/>> [Consulta: 8 maig 2019].
- FABER, Pamela (2011). «The dynamics of specialized knowledge representation: simulational reconstruction or the perception-action interface». *Terminology*, vol. 17, núm. 1, p. 9-29.
- FRANZ, Nico M.; ZHANG, Chao; LEE, Joohyung (2018). «A logic approach to modeling nomenclatural change». *Cladistics*, vol. 34, núm. 3, p. 336-357.
- FREIXA, Judit (2002). *La variació terminològica: anàlisi de la variació denominativa en textos de diferent grau d'especialització de l'àrea de medi ambient*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Sèrie Tesis; 3)
- GBIF SECRETARIAT (2019). *GBIF Backbone Taxonomy* [en línia]. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. <<https://doi.org/10.15468/39omei>> [Consulta: 5 novembre 2019].
- GILL, Frank; DONSKER, David (ed.) (2019). *IOC world bird list (v. 9.2)* [en línia]. <<https://www.worldbirdnames.org/>> [Consulta: 11 de novembre 2019].
- GIRIBET, Gonzalo (2010). «A new dimension in combining data? The use of morphology and phylogenomic data in metazoan systematics». *Acta Zoologica*, vol. 91, p. 11-19.
- Global names architecture [en línia] (2019). <<http://globalnames.org/>> [Consulta: 6 novembre 2019].

- HÄRLIN, Mikael (2003). «Taxon names as paradigms: the structure of nomenclatural revolutions». *Cladistics*, vol. 19, núm. 2, p. 138-143.
- HAWKSWORTH, David L. (2010). «Terms used in bionomenclature: the naming of organisms (and plant communities). A: GBIF SECRETARIAT. GBIF Backbone Taxonomy [en línia]. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. <www.gbif.org/document/80577> [Consulta: 5 novembre 2019].
- IBÁÑEZ, Juan José (2006). «Edafodiversidad y biodiversidad (8): sobre los índices de diversidad y la sociología de la ciencia mediocre» [en línia]. A: *Un Universo invisible bajo nuestros pies: Los suelos y la vida*. <<https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2006/01/04/11572>> [Consulta: 5 novembre 2019].
- Index to Organism Names [en línia] (2017). Clarivate Analytics. <<http://www.organismnames.com/>> [Consulta: 5 novembre 2019].
- International barcode of life [en línia] (2019). <<https://ibol.org>> [Consulta: 5 novembre 2019].
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (2012). *International code of zoological nomenclature* [en línia]. <<https://www.iczn.org/the-code/the-international-code-of-zoological-nomenclature/the-code-online/>> [Consulta: 6 novembre 2019].
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON BIONOMENCLATURE (2016). *International Committee on Bionomenclature* [en línia]. <<http://www.bionomenclature.net/index.html>> [Consulta: 5 novembre 2019].
- JAKOBSON, Roman; HALLE, Morris (1956). *Fundamentals of language*. La Haia: Mouton.
- LEECH, Geoffrey (1974). *Semantics*. Nova York: Penguin.
- LINNÉ, Carl von (1758). *Systema naturæ: per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. 10a ed. act. Estocolm: Holmiæ.
- LÓPEZ SALVATELLA, Alba (2016). *Els noms dels animals en la traducció automàtica estadística (Trellat de fi de grau)*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Traducció i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental.
- MARGALEF, Ramon (1972). «Homage to E. Hutchinson, or why is there an upper limit to diversity?». *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, vol. 44, p. 211-235.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco (1980). *Autopoiesis y cognición*. Dordrecht (Holanda): D. Reidel.
- MORA, Camilo; TITTENSOR, Derek P.; ALASTAIR, Sina A.; SIMPSON, G. B. (2011). «How many species are there on Earth and in the ocean?». *PLOS Biology*, vol. 9, núm. 8, e1001127.
- MORGAN, Eric Lease (2004). *Browsability* [en línia]. Chicago: LITA (Library and Information Technology Association), Chicago Illini Union, University of Illinois. <<http://infomotions.com/musings/waves/browsability.html>> [Consulta: 28 maig 2013].
- MOUCHARD, Alex (2013). *Etimología de los nombres científicos de las aves de Argentina*. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores.
- PAVEL, Silvia; NOLET, Diane (2001). *Manual de terminología*. Canadà: TERMIUM. Bureau de la Traduction. Travaux publics et Services gouvernementaux.
- PETERSON, Roger Tory; MOUNTFORT, Guy; HOLLAM, P. A. D. (1987). *Guía de campo de las aves de España y de Europa*. Barcelona: Edicions Omega.
- PETERSON, Roger Tory; MOUNTFORT, Guy; HOLLAM, P. A. D. (1995). *Guía dels ocells dels Països Catalans i d'Europa*. Barcelona: Edicions Omega.
- TERMCAT (1992). *Guia d'establiment de criteris per a la denominació catalana d'animals*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.
- URIBE, Francesc (ed.) (2009). *Exploradors: aventura i biodiversitat*. Barcelona: Bosch: Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura.
- VALLÈS, Joan (2009). *El cas dels noms catalans de les plantes* [en línia]. Barcelona: TERMCAT. <https://www.termcat.cat/docs/PDF/Espais_2009_Joan_Valles.pdf> [Consulta: 5 novembre 2019].
- VOGT, Lars; BARTOLOMAEUS, Thomas; GIRIBET, Gonzalo (2010). «The linguistic problem of morphology: structure versus homology and the standardization of morphological data». *Cladistics*, vol. 26, núm. 3, p. 301-325.
- Wikispecies [en línia] (2019): *Free species directory*. Wikimedia Foundation. <https://species.wikimedia.org/wiki/Main_Page> [Consulta: 11 novembre 2019].
- WILSON, Edward O. (2003). «The encyclopedia of life». *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 18, núm. 2, p. 77-80.
- WINSTON, Judith (2018). «Twenty-first century biological nomenclature - The enduring power of names». *Integrative Biology*, vol. 58, núm. 6, p. 1122-1131.

Aquest article s'ha realitzat en el marc dels següents projectes finançats:

2008-2009: Projecte finançat C 0803800 del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Exploradors: aventura i biodiversitat (2009), publicat per l'editorial Bosch i l'Institut de Cultura de l'Ajuntament de Barcelona (https://museuciencies.cat/es/exposicio_temporal/exploradors-aventura-i-biodiversitat/)

2016-2020: Projecte finançat PROJECTA-U: USUARIOS DE TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA (Ref: FFI2016-78612-R). Ministeri d'Economia i Competitivitat del Govern d'Espanya. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Universidad Autónoma de Barcelona / Universidad de Valencia / Universidad Internacional de Madrid.

2016-2020: Projecte finançat NEÓMETRO: La medición de la neologicidad y la diccionariabilidad de los neologismos en español (Ref.: FFI2016-79129-P). Ministeri d'Economia i Competitivitat del Govern d'Espanya. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento. Universitat Pompeu Fabra / Universitat Autònoma de Barcelona.

Terminología experimental y traducción especializada: un estudio sobre la distribución de la atención visual y la presión de tiempo¹

YEDMY ALEJANDRA GÓMEZ ROMERO
Universidad Autónoma de Manizales
yedmy.gomezro@autonoma.edu.co

MÓNICA NARANJO RUIZ
Universidad Autónoma de Manizales
mnaranjo@autonoma.edu.co

DIANA LORENA GIRALDO OSPINA
Universidad Autónoma de Manizales
dgiraldo@autonoma.edu.co

JHONATHAN PINEDA ROJAS
Universidad Autónoma de Manizales
jhonathan.pinedar@autonoma.edu.co

MERCEDES SUÁREZ DE LA TORRE
Universidad Autónoma de Manizales
mercedessuarez@autonoma.edu.co

Els autors d'aquest article són

membres del Centro de Investigación Terminológica (CITERM) de la Universidad Autónoma de Manizales (UAM) de Colòmbia. Yedmy Alejandra Gómez és llicenciada en llengües modernes, i Jhonathan Pineda, llicenciat en filologia anglesa. Tots dos són estudiants del Màster en Traducció i Interpretació de la mateixa universitat. Mónica Naranjo i Diana Lorena Giraldo són investigadores de CITERM i docents de la UAM. Mercedes Suárez és la investigadora principal de CITERM i professora també de la UAM.



Resum

Terminologia experimental i traducció especialitzada: un estudi sobre la distribució de l'atenció visual i la pressió de temps

Aquest article mostra evidències sobre la distribució de l'atenció visual d'alguns traductors durant la lectura de textos origen i meta de diferents nivells d'especialització tenint en compte la variable de la pressió de temps. Els resultats mostren que els traductors que van participar en l'estudi van enfocar l'atenció visual cap a les unitats terminològiques del text meta de nivell d'especialització alt.

PARAULES CLAU: unitats terminològiques; nivell d'especialització; atenció visual; pressió de temps; eye tracker (seguidor de la mirada)

Resumen

Este artículo presenta evidencias sobre la distribución de la atención visual de algunos traductores durante la lectura de los textos origen y meta de distintos niveles de especialización, teniendo en cuenta la variable de la presión de tiempo. Los resultados muestran que los traductores participantes en el estudio fijaron más su atención visual en las unidades terminológicas del texto meta de nivel de especialización alto.

PALABRAS CLAVE: unidades terminológicas; nivel de especialización; atención visual; presión de tiempo; eye tracker (herramienta de seguimiento ocular)

Abstract

Experimental terminology and specialized translation: A study on the distribution of visual attention and time pressure

This article presents evidence on the visual attention distribution of some translators while reading source and target texts of different levels of specialization, taking into account the time pressure variable. The results showed that the participating translators focused their visual attention on the terminology units of the target text of high specialization level.

KEYWORDS: Terminology units; level of specialization; visual attention; time pressure; eye-tracker

TERMINÀLIA 20 (2019): 20-29 · DOI: 10.2436/20.2503.01.138

Data de recepció: 31/10/2019. Data d'acceptació: 15/11/2019

ISSN: 2013-6692 (impresa); 2013-6706 (electrònica) · <http://terminalia.iec.cat>

1 Introducción

Los estudios en traducción, abordados desde el proceso, cobran relevancia en la medida en que permiten que los traductores escolarizados y en proceso de formación lleven a cabo sus encargos de traducción con una mayor conciencia de los diferentes procesos cognitivos que subyacen al ejercicio traductor, como es el caso de la atención visual, proceso básico relacionado con la memoria, la percepción y el aprendizaje, y, además, determinante para el procesamiento de la información.

Desde esta perspectiva, trabajos como el de Sharmin et al. (2008) han abordado la presión de tiempo en relación con la atención visual de los traductores durante la ejecución de tareas de traducción de textos con variaciones en su complejidad. Jensen (2011) coincide con Sharmin et al. (2008) en que la atención visual se centra en el texto meta emergente durante una traducción; sin embargo, la cantidad y el tiempo de las fijaciones entre el texto origen y el texto meta varían cuando el texto es más complejo.

Aunque los autores en mención no hacen referencia, específicamente, a textos de distinto nivel de especialización, el trabajo que aquí se presenta parte del supuesto de que dicha complejidad está relacionada con lo que en terminología se conoce como *niveles de especialización de los textos*. Asimismo, estos autores resaltan la importancia de detallar aún más la distribución de la atención visual en elementos específicos del texto: uno de ellos, el elemento léxico. Por lo tanto, uno de los desafíos que podría estar afrontándose para dar cuenta de la atención visual como proceso cognitivo y de la distribución de esta es el estudio del desempeño de los traductores escolarizados en cuanto al reconocimiento y procesamiento de unidades terminológicas (UT).

Este desafío conduce no solo a establecer esa relación ineludible entre terminología y traducción, sino también, de manera más específica, una conexión que dé cuenta de procesos cognitivos en ambas disciplinas. Para ello, el grupo de investigación CITERM² de la Universidad Autónoma de Manizales (Colombia) ha emprendido un programa de investigación en terminología experimental que, a futuro, permitirá abrir un nuevo horizonte hacia una terminología neurocognitiva que podría derivar en un correlato con la aún naciente traductología cognitiva (Múñoz, 2008 y 2017) y en un complemento de la teoría comunicativa de la terminología (Cabré, 1999).

Para dar cuenta de esta primera evidencia y de la relación anteriormente mencionada, en este artículo se muestran, mediante un estudio de caso exploratorio y de alcance descriptivo, las diferencias entre algunos traductores escolarizados en la distribución de la atención visual en elementos léxicos del texto origen (TO) y el texto meta (TM) durante la lectura de estos, teniendo en cuenta dos niveles de especialización distintos y la variable de la presión de tiempo.³ La recolec-

ción de los datos se llevó a cabo mediante la técnica de seguimiento ocular (*eye tracking*) en combinación con un cuestionario tipo escala Likert. La utilización de dos técnicas en contraste se basa en la necesidad de aplicar estrategias multimetodológicas (Hunter y Brewer, 2003; Halverson, 2017) para dar cuenta del fenómeno analizado de manera amplia.

2 Referente teórico

Dado el interés por la comunicación especializada causada por la globalización, que exige una constante demanda de intercambio de productos y conocimiento en diferentes lenguas y culturas (Rodríguez-Piñero Alcalá y García Antuña, 2009), se exige a los traductores un nivel de experticia en diferentes campos, en los que la terminología y el uso del discurso especializado devienen cada vez más comunes y necesarios para ejercer esta labor. De esta manera, la traducción especializada cobra fuerza y se convierte en una necesidad esencial para la circulación de la información y del conocimiento especializado.

Según Buthmann (2013), la traducción especializada se ha considerado tradicionalmente como el tipo de traducción que se ocupa de textos que hacen uso de los lenguajes de especialidad, los cuales están dirigidos a un público restringido y tienen una función práctica y no estética. Sin embargo, tal y como afirma la autora en mención, paulatinamente ha ido ampliándose el concepto de traducción especializada a otros campos a los que anteriormente no se atribuía el uso de lenguajes o textos de especialidad, tales como los sectores editoriales, periodísticos, audiovisuales, literarios y humanísticos, entre otros, lo que revierte en un campo de acción de mayor espectro.

En el marco de la teoría comunicativa de la terminología, Cabré (2008) plantea que los textos especializados son aquellas producciones orales o escritas que se generan en determinados escenarios, más específicamente en escenarios de tipo profesional. A su vez, explica que un escenario profesional es aquel en el cual los interlocutores tratan una temática determinada de un área de conocimiento específica. Desde esta perspectiva, se observa un panorama más incluyente respecto a las diferentes disciplinas y los textos de especialidad que se generan en su interior.

Respecto a los niveles de especialización, Prieto (2008) plantea que los textos especializados son el resultado de elecciones lingüísticas que se llevan a cabo a partir de las variables de la situación comunicativa especializada, por lo cual el grado de especialización del texto determina su densidad terminológica y la variación denominativa para hacer referencia a un mismo concepto. De esta manera, la terminología presente en un texto es uno de los indicadores que determina su nivel de especialización, y, asimismo, representa un reto para los traductores.

En lo que respecta a los estudios en el marco de la terminología y los textos de especialidad, se percibe un foco de interés en la observación y la descripción de las UT en su contexto lingüístico, así como las similitudes y diferencias de los textos de especialidad comparados con los textos generales (Cabré, 2005). En consecuencia, los estudios en terminología desde el proceso son escasos y suscitan la necesidad de explorar, de manera experimental, la forma como los sujetos procesan las UT y los procesos cognitivos que intervienen en dicho procesamiento. Tal exploración se apoya en las ciencias cognitivas, en la medida en que brindan la posibilidad de comprobar, empíricamente, hipótesis sobre el lenguaje y sus contextos reales de uso.

Además del reto que representa para los traductores la terminología en contexto, existe un factor adicional recurrente en la labor traductora: la presión de tiempo, definida como la percepción escasa de tiempo para la elaboración de una actividad (Schreuder y Mioch, 2011). De igual manera, Beevis (1999) plantea que las personas experimentan presión de tiempo cuando el plazo requerido para la realización de una labor ocupa el 70 % del tiempo total disponible; cuando esta excede el 85 %, se experimenta una alta presión de tiempo.

Ahora bien, desde el ámbito de la traducción, Hansen (2005) establece que existe presión de tiempo cuando el traductor logra finalizar la traducción pero no cuenta con el tiempo para realizar una revisión. Adicionalmente, diferencia la presión de tiempo colectiva de la individual: la primera es aquella en la que se usa la misma limitación de tiempo para todos los participantes en una tarea, mientras que la segunda es aquella en la cual la limitación de tiempo es diferente para cada participante, de acuerdo con su percepción del concepto de tiempo para la realización de una tarea concreta.

La presión de tiempo en traducción es considerada un factor exógeno que afecta de manera positiva o negativa al traductor en la realización de su labor y genera un cambio en su proceso cognitivo. Dentro de las consecuencias causadas por la presión de tiempo, está la variación en la manera como el traductor usa y distribuye sus recursos cognitivos. Para los efectos de esta primera evidencia que aquí se muestra, la presión de tiempo y el nivel de especialización fueron las variables que se utilizaron para estudiar la distribución de un proceso cognitivo específico: la atención visual.

Ahora bien, Lupón, Torrents y Quevedo (2010) definen la atención como la habilidad que tiene un individuo para concentrarse, mantenerse alerta y tomar conciencia de manera selectiva a un estímulo determinado entre los diferentes estímulos presentes en el medio en el que se encuentra. La atención tiene como propósito filtrar información que debe procesarse para evitar saturar el sistema cognitivo. Este mecanismo está ligado a la percepción, a lo que desea percibirse o no, lo que condiciona procesos como la memoria,

el aprendizaje y el lenguaje, entre otros. Asimismo, la atención puede clasificarse de acuerdo con los aspectos internos o externos que involucra, según diferentes criterios: la modalidad sensorial implicada, el grado de procesamiento, las manifestaciones motoras y fisiológicas, el control voluntario que se ejerce, su intensidad, la naturaleza y el origen del estímulo, el grado de control y el mecanismo aplicado.

En este orden de ideas, el trabajo que aquí se presenta se centra en la modalidad sensorial implicada, en la cual se encuentra clasificada la atención visual, en ocasiones afectada por el estrés y los factores que lo generan. De acuerdo con Sharmin et al. (2008) y Jensen (2011), la distribución de la atención visual en el proceso traductor es alterada por dos factores: primero, la presión de tiempo y, segundo, el nivel de especialización del texto, haciendo que la duración de las fijaciones en el TO disminuya y aumente el número de fijaciones en el TM.

3 Metodología

Este estudio de caso exploratorio y de alcance descriptivo contó con el diseño y la aplicación de dos instrumentos debidamente valorados por juicio de expertos y aplicados a una muestra a conveniencia de cinco traductores escolarizados, seleccionados a partir de los criterios de inclusión de tener un mínimo de un año de experiencia ejerciendo su labor como traductores en distintos ámbitos del conocimiento y en la combinación de lenguas inglés-español.

3.1 Los instrumentos

3.1.1 Textos especializados

Se seleccionaron dos textos (original y su respectiva traducción) de diferente nivel de especialización, para lo cual se tuvieron en cuenta los criterios establecidos por Prieto (2008). Dichos textos, pertenecientes al ámbito de la medicina y de entre 80 y 120 palabras de extensión, se tomaron de la base de datos de resúmenes Scopus.

En cuanto al nivel de especialización alto, se tuvieron en cuenta las siguientes características: uso del presente con valor atemporal o imperfectivo; estructuras pasivas e impersonales; eliminación de redundancias; biunivocidad; uso de fórmulas, ecuaciones y representaciones no lingüísticas; receptor especialista, y terminología propia de un área especializada, cuya densidad en el discurso aumenta o disminuye según los destinatarios y las funciones del texto.

Respecto al nivel de especialización bajo, se consideraron las siguientes características: sustitución de estructuras pasivas e impersonales por estructuras activas, reducción de la longitud y complejidad de las oraciones, uso de cláusulas explicativas y perífrasis,

omisión o cambio de unidades terminológicas por unidades léxicas más sencillas, uso de elementos no verbales, receptor lego y menor número de UT.

Adicionalmente, para la identificación de las UT, se utilizó la herramienta TermoStat Web y se consultaron expertos y terminólogos. Finalmente, la validación de las UT seleccionadas se llevó a cabo con la herramienta TNT Validate.

3.1.2 Cuestionario

Para medir la variable de la presión de tiempo, se diseñó un cuestionario de tipo escala Likert de 12 ítems, con opciones de respuesta entre el 1 y el 5: el 5 era la valoración más alta y el 1, la más baja (véase la figura 1).

3.1.3 Herramienta de seguimiento ocular

Con el fin de medir la variable de atención visual, se utilizó Eyetrice® de 60 Hz binocular, una herramienta de seguimiento ocular (*eye tracker*), que se ha ido incorporando en la última década en los estudios empíricos de la traducción (Alves y Hurtado, 2017). Como *software* para la presentación de estímulos y recolección de datos, se utilizó el TIRC® JavaScript, desarrollado por los grupos de investigación CITERM, Neuroaprendizaje y Automática de la Universidad Autónoma de Manizales. Se usó un equipo Lenovo ThinkPad (Intel Core i7-5500U @ 2,4 GHz, 8 GB) y un monitor LG Full HD

IPS LED Monitor (22 pulgadas, 60 Hz, 1.920 × 1.080 píxeles). El ancho del monitor abarca entre 20° y 30° del ángulo visual.

3.2 Protocolo de experimentación

El protocolo de experimentación se realizó de la siguiente manera: en primer lugar, se asignó a los participantes la lectura del TO de nivel de especialización alto; en segundo lugar, se asignó la lectura de la respectiva traducción; en tercer lugar, los participantes debían indicar si la traducción era o no adecuada, de acuerdo con el área de conocimiento y el nivel de especialización; y, por último, los participantes respondieron el cuestionario de tipo escala Likert. Este mismo procedimiento se repitió con el texto de nivel de especialización bajo.

Previamente al inicio de la experimentación, se realizó una prueba piloto con dos sujetos, que posteriormente fueron descartados del estudio. Dicha prueba tenía la finalidad de corroborar el funcionamiento, no solo de la herramienta de seguimiento ocular, sino también de los tiempos asignados para la lectura, del nivel de especialización de los textos, de las instrucciones entregadas a los participantes y de las condiciones espaciales y ambientales del laboratorio. Como consecuencia de ello, se ajustaron las instrucciones, algunas de las preguntas del cuestionario y los tiempos de presentación de los estímulos, que fueron modificados

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES CUESTIONARIO

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones con respecto a la tarea que acaba de realizar, por favor, indique con una X de 1-5 que tan de acuerdo o en desacuerdo está con cada afirmación. Siendo 1 el menor valor y 5 el máximo valor.

	1	2	3	4	5
1. El tiempo fue suficiente para comprender el texto base.					
2. El lenguaje general del texto base fue el que más tardé en comprender.					
3. El tiempo fue suficiente para leer el texto base más de una vez.					
4. La limitación de tiempo me generó inseguridad para realizar la tarea.					
5. El tema de la tarea me generó confianza.					
6. El tiempo fue suficiente para comprender el texto meta.					
7. El lenguaje general del texto meta me tomó mucho tiempo.					
8. La comprensión de los términos del texto base me tomó mucho tiempo.					
9. Pude anticipar posibles problemas de traducción antes de que el texto meta apareciera en pantalla.					
10. Revise el texto meta más de una vez.					
11. La realización de esta tarea alteró mi estado de ánimo debido al tiempo asignado para ello.					
12. La comprensión de los términos del texto meta me tomó mucho tiempo.					

FIGURA 1. Cuestionario de tipo escala Likert

de la siguiente manera: 3 minutos para leer el TO y el TM del texto de especialización alta y 2 minutos para realizar el mismo ejercicio con el texto de especialización baja.

Una vez firmado el consentimiento informado, se inició la experimentación y cada participante fue ubicado a una distancia de entre 50 y 60 centímetros del monitor y de la herramienta de seguimiento ocular, con la cabeza apoyada sobre una mentonera, tal y como se observa en la figura 2.

3.3 Metodología de análisis

Se utilizó el software SPSS para la descripción estadística de los datos. El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central y de dispersión para las variables de atención visual y presión de tiempo.

4 Análisis y resultados

4.1 Descripción de los datos

4.1.1 Participantes

La muestra de traductores de la prueba estuvo conformada por un total de cinco traductores activos escolarizados y con una media de edad de 32 años (desviación estándar 3,937). El 60 % correspondía a mujeres y el 40 %, a hombres. En relación con la formación académica, el 80 % de los participantes tenía

título de licenciatura en Lenguas Modernas y el 20 % restante, licenciatura en Lenguas Extranjeras. Respecto a la formación relacionada con la traducción, el 40 % tenía título de maestría en Traducción y el 60 % restante había cursado asignaturas de traducción en el pregrado o en diplomados. Asimismo, el 20 % tenía entre 1 y 2 años de experiencia; el 60 %, entre 3 y 5 años, y el 20 % restante, entre 6 y 8 años. Todos los participantes manifestaron tener experiencia en la combinación de lenguas inglés-español. Finalmente, el 80 % de los participantes había residido en un país de habla inglesa por un periodo de tiempo.

4.1.2 Fijaciones oculares

Con relación a la variable de la distribución de la atención visual, se tuvo en cuenta la cantidad de fijaciones oculares de los traductores en los TO y los TM de los diferentes estímulos que se les presentaron. De la información obtenida a partir del seguimiento ocular, se analizaron los datos superiores a 250 ms, lo cual corresponde al tiempo que evidencia la existencia de un esfuerzo cognitivo significativo para la comprensión (Jensen, 2011).

La figura 3 constituye un ejemplo de las fijaciones oculares registradas con el seguimiento ocular durante la lectura de los TO y los TM de los textos de especialización alta y baja. En ambos registros, los círculos corresponden a las fijaciones oculares y su tamaño representa su duración. Las líneas que unen los círculos muestran la trayectoria de la mirada.



Fuente: Propios autores

FIGURA 2. Presentación de los estímulos en la herramienta de seguimiento ocular

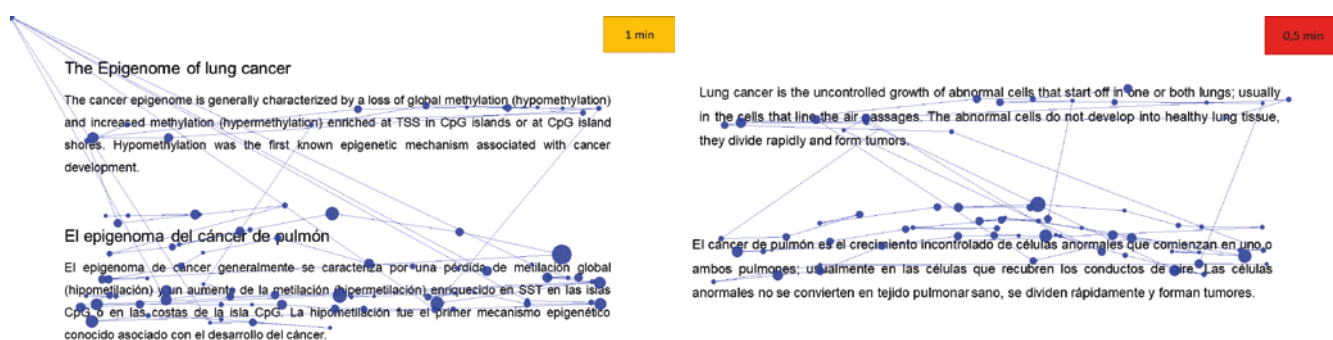


FIGURA 3. Ejemplo de las fijaciones oculares en los textos de especialización alta y baja

Tareas	Textos	Traductor 1	Traductor 2	Traductor 3	Traductor 4	Traductor 5
Tarea 1	Texto origen	94	81	93	90	107
	Textos origen y meta	140	184	190	198	202
Total		234	265	283	288	309
Tarea 2	Texto origen	95	95	94	92	103
	Textos origen y meta	90	82	100	100	104
Total		185	177	194	192	207

TABLA 1. Cantidad de fijaciones por sujeto

La tabla 1 muestra la cantidad de fijaciones por cada participante en los estímulos de las tareas. Se evidenció que la tarea 1, que correspondía al texto de nivel de especialización alto, mostró mayor cantidad de fijaciones oculares, en comparación con la tarea 2, que correspondía al texto de nivel de especialización bajo.

Los participantes en la prueba alcanzaron una media de 93 fijaciones en la lectura del TO de nivel de especialización alto, con una desviación estándar de 9,35414. En la lectura de los TO y TM presentados en la misma pantalla, los participantes obtuvieron una media de 182,8000 fijaciones y una desviación estándar de 24,92388, tal y como se presenta en la tabla 2.

		TO	TOTms
N	Válido	5	5
	Perdidos	0	0
Media		93,0000	182,8000
Mediana		93,0000	190,0000
Moda		81,00	140,00
Desviación estándar		9,35414	24,92388

TABLA 2. Medidas centrales del texto de alta especialización

En relación con la lectura del TO de baja especialización, los participantes obtuvieron una media de 95,8000 fijaciones y una desviación estándar de 4,20714. Asimismo, en la lectura de los TO y TM presentados en la misma pantalla, los participantes obtuvieron una media de 95,2000 fijaciones y una desviación estándar de 9,01110.

		TO	TOsTms
N	Válido	5	5
	Perdidos	0	0
Media		95,8000	95,2000
Mediana		95,0000	100,0000
Moda		95,00	100,00
Desviación estándar		4,20714	9,01110

TABLA 3. Medidas centrales del texto de baja especialización

Según lo anterior, puede decirse que una densidad terminológica mayor en un texto incide en la distribución de la atención visual, evidencia que permite correlacionar el aumento de la atención del traductor con el nivel de especialización alto de los textos.

Respecto a la distribución de la atención visual en los aspectos léxicos del TO y del TM, las tareas asociadas evidenciaron un comportamiento similar por parte de los participantes. Los traductores enfocaron su atención visual en unidades léxicas de carácter especializado, relevantes y necesarias para la comprensión de los textos. El 100 % de los participantes tuvieron fijaciones oculares prolongadas en las unidades *activation*, *cancer* y *methylation*. También se observó que fijaron su atención en otras unidades como *CpG*, *epigenome*, *hypermethylation*, *hypomethylation*, *imprinting* y *retrotransposons* (véanse las figuras 4 y 5).

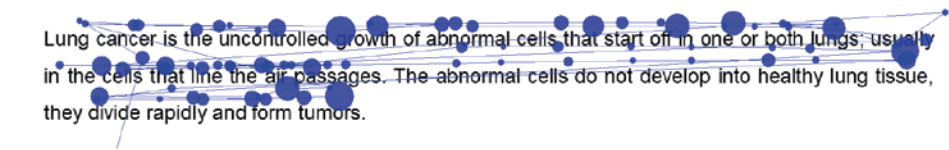


FIGURA 4. Comportamiento de la atención visual en el texto de especialización baja

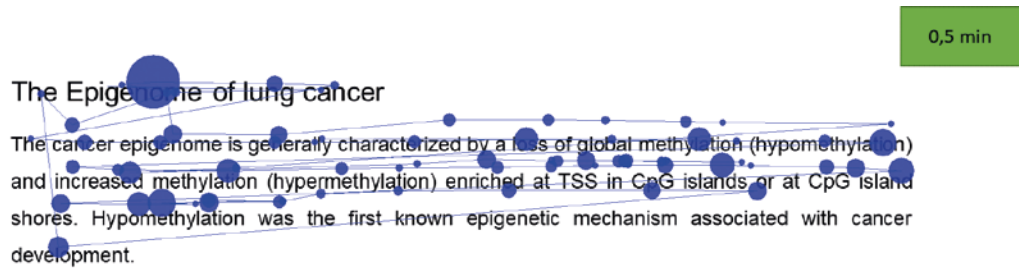


FIGURA 5. Comportamiento de la atención visual en el texto de especialización alta

En los resultados obtenidos con la herramienta de seguimiento ocular, se observó que los traductores tuvieron una mayor cantidad de fijaciones oculares en el texto de nivel de especialización alto, y que también emplearon una mayor cantidad de tiempo en esta tarea. Además, se evidenció que el tiempo empleado por los sujetos en las unidades terminológicas fue más prolongado en comparación con el tiempo total empleado en el léxico en general. Las tablas 4 y 5 muestran la media del tiempo empleado por los traductores en los aspectos léxicos generales en comparación con el tiempo para las UT presentes en ambos textos, respectivamente.

El tiempo invertido en los aspectos léxicos generales y en las UT permite evidenciar dos cuestiones importantes. En primer lugar, se ratificó que el nivel de especialización de los textos afecta la distribución de la atención visual de los participantes, en la medida en que las fijaciones más prolongadas se realizaron en las UT del texto de nivel alto de especialización (estas fijaciones tuvieron un tiempo total de duración de entre 1.000 ms y 3.000 ms). En segundo lugar, fue en el TO

donde se presentó mayor tiempo de fijación ocular, una vez más con especial énfasis en las UT del TO, tales como *retrotransposons*, *epigenome*, *hypomethylation*, *imprinting*, *oncogenic*, *methylation*, *epithelial*, *lung*, *activation*, *chemotherapy*, *marker*, *enriched*, *upregulation*, *cancer development*, *island* o *hypermethylation*.

Para ejemplificar los resultados de la herramienta de seguimiento ocular anteriormente mencionados, a continuación se presentan los registros obtenidos por el traductor 1 (T1). Este traductor empleó un tiempo total de 31.050 ms en los aspectos léxicos generales y terminológicos del TO de la tarea 1 y 21.900 ms en los aspectos léxicos generales y UT del TO de la tarea 2. El tiempo de fijaciones empleado en el texto de alta especialización fue 9,150 ms superior en comparación con el tiempo de fijaciones en el texto de baja especialización.

Asimismo, el T1 empleó en el TM un total de 30.540 ms para la lectura de los términos presentes en el texto de alta especialización, mientras que solo empleó 13.560 ms en el TM del texto de baja especialización.

	TO1	TO2	TM1	TM2
Media	23.898,400 0	23.064,400 0	44.030,800 0	17.723,200 0

TABLA 4. Tiempo total empleado en los aspectos léxicos generales

	TO1	TO2	TM1	TM2
Media	14.003,600 0	9.717,200 0	26.106,800 0	7.305,000 0

TABLA 5. Tiempo total empleado en las UT

Lo anterior indica que la mayor densidad terminológica de la tarea 1 representó un cambio en el comportamiento de la distribución de la atención visual del T1 haciendo que estas fijaciones fueran más prolongadas en el texto de alta especialización.

Respecto al esfuerzo invertido para la comprensión de los TO, que generaron fijaciones oculares más prolongadas, el T1, por ejemplo, se fijó en términos como *retrotransposons* durante 3.980 ms; *epigenome*, durante 2.460 ms, o *hypomethylation*, durante 2.430 ms; por su parte, aunque en el TM la duración de las fijaciones oculares en los términos fue alta en comparación con los demás elementos léxicos presentes en el texto, no fue tan significativa como en el TO: *hipometilación*, con una fijación de 2.070 ms; *metilación*, con una fijación de 1.530 ms, y *epigenético*, con una fijación de 1.080 ms.

Adicionalmente, puede añadirse que, aunque las fijaciones oculares de los traductores participantes fueron más prolongadas en el TO, la cantidad de fijaciones oculares fue mayor en el TM. Lo anterior se evidencia en la cantidad de fijaciones oculares del T1, quien en la tarea 1 presentó una cantidad de 94 fijaciones en el TO y 140 fijaciones en el TM; sin embargo, es importante aclarar que existieron dos excepciones en las cuales los traductores participantes (entre estos el T1) presentaron mayor cantidad de fijaciones en el TO en comparación con el TM en la tarea 2: 95 fijaciones en el TO y 90 en el TM.

La cantidad total de fijaciones oculares superior en el texto de un nivel de especialización alto se evidenció en la cantidad de fijaciones del T1, quien presentó 234 fijaciones en la tarea 1 y solo 185 en la tarea 2. Tanto el tiempo empleado como la cantidad de fijaciones oculares del T1 permitieron demostrar que el texto de un nivel de especialización alto fue el texto que mayor exigencia demandó y mayor influencia tuvo en la distribución de la atención visual de los traductores de esta muestra.

En cuanto a la variable de la presión de tiempo, en las respuestas del cuestionario se evidenciaron tres aspectos que, al parecer, influyen en el traductor: el componente emotivo-afectivo, la comprensión de los términos presentes en el texto y el tiempo asignado para la tarea.

El mayor impacto que logró identificarse de la presión de tiempo en la realización de la tarea fue su incidencia en el estado emotivo-afectivo de los traductores, pues les generó inseguridad y desconfianza. Sin embargo, es importante recalcar que este hecho se presentó especialmente en el texto de alta especialización, cuya densidad terminológica era mayor. Asimismo, se evidenció que la comprensión del texto se vio afectada una vez más en la tarea 1, hecho que también se ve influenciado por una mayor cantidad de términos en comparación con la tarea 2. En cuanto a la presión de tiempo, la percepción de los traductores al respecto varió. Mientras que para algunos el tiempo fue insuficiente y ejerció presión para terminar la tarea, para otros el tiempo no representó mayor obstáculo.

El mayor reto para los traductores estuvo centrado en la complejidad que supuso el nivel de especialización de los textos, que se materializa mediante la cantidad y la calidad de las UT.

4.2 Discusión de los resultados

El nivel de especialización del texto, según Jensen (2011) y Sharmin et al. (2008), aumenta la cantidad de fijaciones oculares en el TO. En el presente trabajo, este aspecto se evidenció en dos de los traductores de la muestra, al realizar la tarea con el texto de baja especialización, ya que tuvieron mayor cantidad de fijaciones oculares en el TO que en el TM. Sin embargo, los resultados obtenidos en la tarea con el texto de alta especialización difieren de los hallazgos de los autores previamente mencionados, pues se apreció que la cantidad de fijaciones oculares fue mayor en el TM.

Según Hansen (2005), la presión de tiempo se entiende en términos de contar con tiempo suficiente para realizar una traducción inmediata, pero no para revisarla y hacer cambios en la primera edición de la traducción. Además, este autor hace una diferenciación entre la presión de tiempo individual y la presión de tiempo colectiva, y menciona que la percepción del concepto del tiempo es diferente para cada participante de acuerdo con la experiencia y el contexto en el cual se desarrolla: es decir que, si dos participantes disponen de la misma cantidad de tiempo para elaborar la misma tarea (presión de tiempo colectiva), los resultados pueden ser diferentes según la percepción del tiempo que tenga cada uno de ellos. En la presente investigación, esta cuestión se vincula específicamente a la ejecución de la tarea con el texto de alta especialización. En la tarea con el texto de baja especialización, los traductores estuvieron de acuerdo en que el tiempo proporcionado para su ejecución fue suficiente. En la tarea con el texto de alta especialización, la cual demandaba mayor cantidad de tiempo y carga cognitiva, las respuestas fueron variadas.

Respecto a esta misma variable, los resultados obtenidos en los estudios de Sharmin et al. (2008) han puesto de manifiesto que la presión de tiempo afecta la distribución de la atención visual: a mayor presión de tiempo, la duración de las fijaciones oculares en el TO disminuye. Contrariamente, en la presente investigación, la presión de tiempo no afectó el desarrollo de las tareas asignadas a los traductores, ni la duración de las fijaciones.

El nivel de especialización del texto fue la variable que mayor incidencia tuvo en los traductores participantes en la prueba para la realización de la tarea. La presencia de una mayor densidad terminológica en el texto no solo afectó la distribución de la atención visual de los sujetos, sino también su componente emotivo-afectivo.

5 Conclusiones

La distribución de la atención visual entre el TO y el TM y entre los elementos léxicos generales y especializados, así como la cantidad y la duración de las fijaciones oculares del traductor, son relevantes para el proceso de traducción en ámbitos de especialidad.

Además, la distribución de la atención visual de los traductores entre textos origen y textos meta varía según el nivel de especialización de los textos. En los textos de alto nivel de especialización, la atención visual se enfocó en el texto meta, mientras que en los textos de bajo nivel de especialización la distribución de la atención visual resultó similar tanto en el texto origen como en el texto meta.

Por otra parte, aunque se evidenciaron diferencias individuales en la distribución de la atención visual de los traductores durante la lectura de los TO y TM, todos los traductores participantes enfocaron su atención visual, principalmente, en las UT. Lo anterior indica que los textos con mayor densidad terminológica requieren un esfuerzo mayor para lograr una compren-

sión adecuada en una lengua y cultura origen y obtener una traducción adecuada en una lengua y cultura meta, en contraste con los textos de nivel de especialidad bajo que contienen una menor densidad terminológica.

Asimismo, el tiempo de las fijaciones oculares que los traductores participantes invirtieron para la lectura y la comprensión de las unidades terminológicas refleja la complejidad de estas unidades y la dificultad que generan en personas no expertas en el tema. Esta constatación sugiere la necesidad de que las UT sean sometidas a un análisis desde diferentes puntos de vista por parte del traductor, para lograr una traducción adecuada tanto para el ámbito de especialidad como para la situación comunicativa, de acuerdo con el principio de la poliedricidad de las unidades terminológicas planteado por Cabré (1999).

Finalmente, respecto a la presión de tiempo, se concluyó que no influye de manera significativa en el desarrollo de las tareas asignadas a los traductores participantes; sin embargo, al combinarse con el nivel de especialización del texto, se evidenció una alteración en el estado emotivo-afectivo de los sujetos. ✱

Referencias

- ÁLVEZ, Fabio; HURTADO, Amparo (2017). «Perspectives for Research on Cognitive Aspects of Translation». En: SCHWIETER, John W.; FERREIRA, Aline (ed.). *The Handbook of Translation and Cognition*. Hoboken: Wiley Blackwell, p. 537-554.
- BEEVIS, David (ed.) (1999). *Analysis techniques for human-machine systems design: A report produced under the auspices of NATO Defense Research Group Panel 8*. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio: Crew Systems Ergonomics: Human Systems Technology Information Analysis Center.
- BUTHMANN, Silke (2013). «Un concepto ampliado de traducción especializada». *Analecta Malacitana Electrónica*, núm. 34, p. 265-269.
- CABRÉ, M. Teresa (1999). *La terminología: representación y comunicación. Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada
- CABRÉ, M. Teresa (2005). «La terminología, una disciplina en evolución: pasado, presente y algunos elementos de futuro». *Debate Terminológico*, núm. 1 [en línea]. <<https://seer.ufrgs.br/riterm/article/download/21286/12263>> [Consulta: 15 abril 2019].
- CABRÉ, M. Teresa (2008). «Constituir un corpus de textos de especialidad: condiciones y posibilidades». En: BALLARD, Michel; PINEIRA-TRESMONTANT, Carmen (ed.) (2008). *Les corpus en linguistique et en traductologie*. Arrás: Artois Presses Université, p. 89-106.
- HALVERSON, Sandra (2017). «Multimethod Approaches». En: SCHWIETER, John W.; FERREIRA, Aline (ed.). *The Handbook of Translation and Cognition*. Hoboken: Wiley Blackwell, p. 195-212.
- HANSEN, Gyde (2005). *Störquellen in Übersetzungsprozessen: Eine empirische Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Profilen, Prozessen, und Produkten: Habilitationsschrift*. Copenhagen: Copenhagen Business School.
- HUNTER, Albert; BREWER, John. (2003). «Multimethod research in sociology». En: TASHAKKORI, Abbas M.; TEDDLIE, Charles B. (ed.). *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*. London: Sage, p. 577-594.
- JENSEN, Kristian (2011). «Distribution of attention between source text and target text during translation». En: O'BRIEN, Sharon (2011). *Cognitive explorations of translation*. Londres: Bloomsbury Academic, p. 215-237.

- LUPÓN, Marta; TORRENTS, Aurora; QUEVEDO, Lluïsa (2010). «Tema 4. Procesos cognitivos básicos». En: *Apuntes de psicología en atención visual* [en línea]. <https://www.academia.edu/7909100/Apuntes_de_Psicolog%C3%ADa_en_Atenci%C3%B3n_Visual_TEMA_4._PROCESOS_COGNITIVOS_B%C3%81SICOS> [Consulta: 10 marzo 2018].
- MUÑOZ, Ricardo (2008). «Apuntes para una traductología cognitiva». En: PEGENAUTE, Luís; DECESARIS, Janet; TRICÁS, Mercè; BERNAL, Elisenda (ed.). *Actas del III Congreso Internacional de la Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación. La traducción del futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*. Barcelona, 22-24 de marzo de 2007. Vol. 2. Barcelona: PPU, p. 65-75.
- MUÑOZ, Ricardo (2017). «Looking Toward the Future of Cognitive Translation Studies». En: SCHWIETER, John W.; FERREIRA, Aline (ed.). *The Handbook of Translation and Cognition*. Hoboken: Wiley Blackwell, p. 555-572.
- PRIETO, Juan Antonio (2008). *Información gráfica y grados de especialidad en el discurso científico-técnico: un estudio de corpus*. Granada: Universidad de Granada.
- RODRÍGUEZ-PIÑERO ALCALÁ, Ana Isabel; GARCÍA ANTUÑA, María (2009). «Lenguas de especialidad y lenguas para fines específicos: precisiones terminológicas y conceptuales e implicaciones didácticas». En: VERA, Agustín; MARTÍNEZ, Inmaculada (2010). *El español en contextos específicos: enseñanza e investigación*. Vol. 2. Comillas: Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera, p. 907-932.
- SCHREUDER, Ernestina; MIOCH, Tina (2011). «The effect of time pressure and task completion on the occurrence of cognitive lockup». En: CARREA, Elena; GRECO, Alberto; PENCO, Carlo (ed.) (2011). *CEUR Workshop Proceedings. HCP-2011*. Génova: CEUR, p. 63-74
- SCHWIETER, John W.; FERREIRA, Aline (ed.) (2017). *The Handbook of Translation and Cognition*. Hoboken: Wiley Blackwell.
- SHARMIN, Selina; SPAKOV, Oleg; RÄIHÄ, Kari-Jouko; JAKOBSEN, Arnt Lykke (2008). «Effects of time pressure and text complexity on translators' fixations». En: *Eye tracking research & application archive: Proceedings of the 2008 Symposium on Eye Tracking & Applications*. Savannah, Georgia: Association for Computing Machinery, p. 123-126.

Notas

1. Este trabajo fue aprobado por el comité de bioética de la Universidad Autónoma de Manizales, según acta número 093 de 2019.
2. Centro de Investigación Terminológica.
3. Este estudio se llevó a cabo en el marco de la línea de investigación «Traducción, interpretación y cognición» de la Maestría de Traducción e Interpretación de la Universidad Autónoma de Manizales (UAM), en Colombia.

The Metaphor in Human Genome Discourse¹

MÍRIAM SUÁREZ GALLO

Instituto de Ciencia Animal (ICA)

msuarez@ica.co.cu

Miriam Suárez Gallo treballa a

l'Institut de Ciència Animal (ICA), centre de recerca de la República de Cuba, com a editora de la *Revista Cubana de Ciència Agrícola = Cuban Journal of Agricultural Science*. L'any 2019 s'ha doctorat en lingüística a la Universitat Pompeu Fabra, amb la tesi *La metàfora en el discurs especialitzat del genoma humà*, dins del grup IULATERM de l'Institut de Lingüística Aplicada (IULA) i sota la direcció de Mercè Lorente.



Resum

La metàfora en el discurs del genoma humà

Les metàfores d'origen terminològic implicades en la creació de termes i les metàfores útils per explicar a experts i a no experts com funciona el sistema genètic s'han identificat i classificat segons els supòsits de la teoria de la metàfora conceptual de Lakoff i Johnson (1980) i des de la perspectiva de la teoria comunicativa de la terminologia (Cabré, 1999), d'acord amb els pressupòsits de la lingüística de corpus (Parodi, 2007 i 2008). Les unitats analitzades s'han extret d'un corpus de genoma humà, compost per diversos textos de diferents nivells d'especialització. S'ha aplicat una eina d'extracció automàtica de terminologia per seleccionar els termes més rellevants basats en metàfores. A més, també s'ha utilitzat un sistema d'anàlisi sintàctica amb l'objectiu de cercar contextos que subministressin metàfores explicatives. Es va concloure que les metàfores d'origen lèxic i les metàfores explicatives mostren la mateixa tendència cap a la selecció d'accions i estats (o atributs). Ambdós tipus coincideixen, bàsicament, en la metàfora militar (freqüència baixa) i en la metàfora de les ciències del llenguatge (la més abundant).

PARAULES CLAU: metàfora terminològica; metàfora explicativa; genoma humà

Abstract

Metaphors of terminological origin involved in term creation, and metaphors useful for explaining to experts and/or non-experts how the genetics system works, were identified and classified according to assumptions based on the conceptual metaphor theory of Lakoff and Johnson (1980) and on the communicative terminology theory (Cabré, 1999), and also considering corpus linguistics (Parodi, 2007, 2008). The metaphors were taken from a textual corpus composed of several texts of different specialization level. A terminology extraction tool was applied to select the most relevant metaphor-based terms. In addition, a syntax analysis system was applied with the goal of searching contexts that supply explicative metaphors. It was concluded that metaphors of lexical origin and explicative metaphors show the same trend towards the selection of actions and states (or attributes). Both agree, basically, on the military metaphor (low frequency) and on the metaphor of language sciences (the most common).

KEYWORDS: terminological metaphor; explicative metaphor; human genome

TERMINÀLIA 20 (2019): 30-38 · DOI: 10.2436/20.2503.01.139

Data de recepció: 1/10/2019. Data d'acceptació: 15/11/2019

ISSN: 2013-6692 (impresa); 2013-6706 (electrònica) · <http://terminalia.iec.cat>

1 Introduction

It is well known that the evolution that has taken place in the manner of appreciating and understanding the metaphor, from the merely ornamental to the conceptual, and from the artistic to the domain of daily life, began within the context of incipient cognitive linguistics, in the papers taking a cognitive approach by Lakoff and Johnson. Based on linguistic evidence, Lakoff and Johnson discovered that most of our ordinary conceptual system is of metaphorical nature. For them, metaphor is not only a matter of language. They understand that, conversely, human thought processes are mostly metaphorical and that, “as linguistic expressions, metaphors are possible because they are metaphors in the conceptual system of a person” (Lakoff and Johnson, 1980, p. 6).

Considering this background, this study starts with the idea that metaphor, due to its cognitive potentials, is vital to the shaping of thought, be it daily and trivial or strictly scientific. It is understood that metaphor participates in the formation of knowledge from the most varied specialties, that it is involved in its consolidation, that it is essential for its transmission, and that it thus “results in a mechanism of conceptualization of extreme importance: due to its epistemology potential to open new modes and pathways of thought, and because, by evoking daily experience domains, [it] constitutes an effective communicative resource for the explanation and exposition of scientific contents to different types of audiences” (Ciapuscio, 2011, p. 4).

In the genetics domain, for instance, the code metaphor was established by molecular biologists and, from this starting point, a terminology was established which has as its basis the concept of information: “el ADN se replica en la división celular, se transcribe de ADN a ARN, y se traduce de ARN a proteínas, el ADN porta información que **aparece** encriptada, y es partiendo de ella que se construye la vida. Esta molécula contiene un secreto, es el libro de la vida, el código de los códigos.” [“DNA replicates in cell division, it is transcribed from DNA to RNA, and it is translated from RNA to proteins. DNA bears information that is encrypted, and it is on this basis that life is constructed. This molecule contains a secret; it is the book of life, the code of codes.”] (Sentís, 2004, p. 199).

As a working hypothesis, it is established that metaphor participates in the setting-up and spread of scientific knowledge as a resource of **lexical creation**. A significant proportion of terms from diverse knowledge areas are denominations of metaphorical character. Furthermore, metaphor is also used to **explain** to semi-experts or non-experts what happens in certain fields of knowledge. Scientific knowledge is, in many instances, of great complexity and abstraction; thus, an expert from any given field makes use of metaphor quite regularly, since it is a resource that makes it pos-

sible to explain to semi-experts or non-experts abstract phenomena starting out from more concrete and better-known phenomena.

This research seeks to identify and classify, from a small human genome corpus, metaphors of terminological origin which are involved in term creation, and metaphors that serve to explain to experts and/or non-experts how the genetics system works. We seek to establish, *grosso modo*, trends in structures that lead to terminological and explicative metaphors.

In this study, metaphor of terminological creation is understood as metaphor which serves to create a term and which is internal to the terminological unit (TU). This type of metaphor may coincide with a simple term or may be marked in one of the components of the complex terms. A terminological metaphor is thus interpreted as a lexical unit derived from or being the product of term creation from phrases that, when used in a specialized context, undergo some modifications in their original meaning, reflecting the activation of certain specialized semantic traits. *Mapa, mapa cromosómico* [map, chromosomal map] are examples of terminological metaphors in the genome domain.

Explicative metaphor is metaphor that is used to explain to experts and/or non-experts how the genetic system works. It is expressed through sentence sequences that relate a term of the genome domain functioning as a subject with a verb in active voice or through sentence sequences in which the genome terms are subjects of copulative or pseudo-copulative sentences, or mid constructions.

A TU or term is a specialized unit of meaning (SUM), whose structure corresponds to a lexical unit derived from or which is the product of term creation from a phrase, which has a specific meaning in the domain to which it is related, being necessary in the conceptual structure of the domain of which it forms part (Cabré and Estopà, 2005, p. 10).

As to its morphology, a simple or mono-lexical TU is a lexical unit consisting of only one morpheme (*gen* [gene]).

A complex TU is a lexical unit that is formed by more than one morpheme (*cromosoma* [chromosome]). Complex terms can be composed of a combination of words that follow certain syntax structure (*brazo cromosómico* [chromosome arm]).

2 Theoretical framework

This research takes into account the significant contribution of Lakoff and Johnson (1980) with respect to the conception of metaphor as a cognitive mechanism. Metaphor is also addressed from the Communicative Terminology Theory (CTT) elaborated by Cabré (1999), who proposes, from linguistics, an approach to terminological units in their context of use, namely, in specialized communication.

By recommending the terminological units as part of the general language and sharing the same characteristics as any other lexical unit, the CTT states that terms and words are not different entities but lexical units created with the same resources of formation, which have the same performance at the syntactic level. Therefore, due to these units' interdisciplinary character, it holds that metaphor is a process of lexicon creation and, consequently, of specialized jargon. Moreover, it is understood as a linguistic cognitive device that contributes to the organization and building of specialized knowledge.

On referring to how the human mind understands objects and, by abstraction, builds concepts, Cabré (1993, p. 96) alludes to the three basic dimensions that are joined in one term: cognitive, linguistic, and communicative. As noted, a term has a cognitive component because it represents knowledge; it has at the same time a linguistic component because it is a unit of natural language; and it is of communicative character because it transmits specific information, hence intervening in the communicative act like any other lexical unit, conditions which mean that a term may also be, in no few instances, the result of a metaphor-based process. These assertions denote a more comprehensive account of metaphor in terminology which, according to the author, must be, describe and explain a cognitive, linguistic and sociocultural phenomenon.

In linguistics-oriented terminology, terms are addressed from their conditions of discourse combination, assuming the conceptual and denominative variation to which they are subject. On this point, the opinion of Cabré (2002, p. 89) is quite clarifying and, on the basis of CTT, it shares procedural cognitive models of textual linguistics:

El enfoque de esta propuesta no tendría ningún sentido sin una concepción discursiva y textual de la terminología. Los términos constituyen en esta propuesta unidades insertas en el discurso, entendido el discurso en un sentido amplio: el texto y el contexto, o dicho de otro modo, el texto y sus condiciones de producción, transmisión y recepción.

Los pilares en los que se fundamenta nuestra línea de trabajo son los siguientes: Por un lado, la lingüística cognitiva en sus postulados más generales [...]. Por otro lado, la lingüística textual, en una concepción discursiva y dinámica [...]. En tercer lugar nos situamos en una aproximación comunicativa a la terminología.

[“This proposal’s approach would be meaningless without a discursive textual conception of terminology. In this proposal, terms constitute units inserted into the discourse, understanding discourse in a broad sense: the text and the context, or in other words, the text and its conditions of production, transmission and reception.

The pillars on which our line of work rests are as follows: On the one hand, cognitive linguistics in its most general postulates [...]. And on the other, textual linguistics, in a discursive dynamic conception [...]. In the third place we situate ourselves in a communicative approach to terminology.”]

In accordance with Cabré (2002), the analysis of linguistic expressions based on metaphors with terminological value in the field of the human genome can only be possible from a discursive and textual conception of terminology. As reported by this author, in this proposal terms constitute units inserted into the discourse, understanding discourse in a broad sense: the text and the context, or in other words, the text and its conditions of production, transmission and reception.

Corpus linguistics foundations are also considered (Parodi, 2007, 2008) as a methodological approach allowing the study of languages in use and, thus, making possible the description and analysis of all kinds of discourse. From this approach, original and complete linguistic information is analyzed from linguistic corpora supported in computational technology and *ad hoc* computer programs.

3 Methodology

3.1 Materials, method and procedure of analysis

Textual corpus from approximative results obtained through manual introspection into corpus concordances (Suárez, 2009), two texts of different levels of specialization about the human genome were selected from the Technical Corpus of IULA.

The Technical Corpus of IULA (University Institute of Applied Linguistics at Pompeu Fabra University) compiles texts written in five different languages (Catalan, Spanish, English, French, and German) from specialty areas such as economy, law, environment, medicine, and informatics. It also comprises parallel documents that facilitate translation studies. At the same time, this multilingual corpus includes a sub-corpus of general language extracted from mass media and built as a contrastive corpus.

The purpose of the Technical Corpus of IULA is to facilitate linguistic data analysis with the aim of being able to establish rules of performance for each language in each area. Its users are researchers and anyone who needs to consult the specialty fields under consideration. By using this corpus, studies of terminology, discourse, morphology, syntax, neologism, or translation have been carried out. In order to make it easier to use the data, IULA has developed a series of exploration tools, such as an automated extractor of neologisms, an automated detector of terminology, a text aligner, and a dictionary feeder (Cabré and Bach, 2004, p. 173). The consultation of the IULA corpus

can be performed on Internet through BwanaNet, an interface developed at IULA. Consultations can be performed for almost all the corpus or certain subcorpora.

Since its conception, for thematic organization reasons, text collection on the human genome has been conceived as a subcorpus that is part of the corpus of medicine texts. This collection is composed of 276 documents written in Spanish, comprising a total of 1,649,844 words. These are texts produced by experts on medical sciences, especially in the genetics field, and other disciplines related to medicine, such as biotechnology, genetic engineering, pharmacology, and biochemistry. Texts written by experts on humanities are also included for disciplines such as anthropology and philosophy. The dates of publication of these materials correspond to the period 1990-2011.

3.2 Identification of terminological metaphors

In order to identify the terminological metaphors in the selected texts, the automated extraction of the terms was conducted with the YATE terminology extractor software.

YATE is a system of extraction of candidates of nominal terms in medicine texts which have been previously processed with the tools of the Technical Corpus of IULA. By means of this extractor software application, a list may be obtained and ordered with term candidates through a combination of outcomes from different extraction methods, namely, a series of modules (context analysis, educated learners, among others). They are the ones that analyze the candidates by using different techniques.²

YATE also uses semantic information in the extraction processes. The semantic information is obtained by means of the EuroWord Net (EWN) database. Although EWN includes, primarily, the vocabulary of general language, it also has a large number of entries from medicine and other specialized fields. This database shows basic semantic relations between words for different European languages (Dutch, Italian, Spanish). Each of the languages ("wordnets") is connected to WordNet 1.5 in American English and to an index of meanings (Interlingual Index or ILI). It also has a common ontology, so the specific traits of each language are kept in the various wordnets individually. This database is used in applications to retrieve multilingual information, with the aim of enhancing information retrieval by expanding the keywords from any user to a broader set of related variants and words in any of the interconnected languages.

The outcome YATE offers is, for each of the patterns considered (N, NA, NPN), a list of term candidates, ordered according to the degree in which a lexical unit represents a term that belongs to the domain under consideration.

When analyzing the contexts in which these simple or mono-lexical terms appear, it was proved that some

of the metaphor-based mono-lexical terms, such as *código* [code] or *brazo* [arm], are variants of terminological units (TU) of syntactic character, in which the complement is elided (elision conditioned by the context) to simplify the expression. This observation helps to confirm that cases like these are reductions of syntactic units that appear also in the list of NA terms that YATE provides. It is just a matter of economizing the language, leading to a process of word formation of these units in their simplest form. Also, units were found to be performing like a single reduction in one context while not fulfilling this criterion in another, because the complement that comes with them tells them apart. An example of this is *map* which, in some contexts evidently refers to the genome map, while in other contexts it differs since in the genome domain there are different types of *map* (*mapa cromosómico*, *mapa molecular*, *mapa genético*, *mapa de ligamiento*, *mapa físico* [chromosomal map, molecular map, genetic map, ligament map, physical map]). Consequently, *map* cannot be determined to be a syntactic reduction of the phrase *mapa genético* [genetic map] every time we come across it.

Moreover, it was observed that, in the corpus exploration, some mono-lexical TUs of metaphorical origin, such as *brazo* [arm], constitute the basis for the formation of other combinations with a specialized sense, in which this unit from the field of anatomy is modified by units of specialized sense that belong to the genome domain.

As to the poly-lexical TUs of NA structure created by metaphor, in order to determine if a phrase has become a term or not, the adjective was analyzed, considering the criteria of Estopà, Lorente and Folguera (2002). It is assumed that related adjectives (noun-derived), of the type *genético*, *cromosómico*, *proteico* [genetic, chromosomal, protein] facilitate term formation from the phrase, mainly if the nucleus of the phrase is a common noun, which becomes specialized thanks to the addition of the specialized relational adjective. Conversely, qualifying adjectives, which are gradual, tend to be an obstacle to word formation from a phrase. However, it is not assumed that there are no syntactic terms with AN structure that may be built with qualifying adjectives which form new terms, therefore creating TUs, but two conditions must be fulfilled for this purpose: 1) the base must be a TU, and 2) the qualifying adjective must take part in the construction of a TU of AN structure, being of a type or kind from another TU (N). In such cases, the terms of AN structure tend to have cohyponyms, for example, *virus*, *virus dócil*, *virus salvaje*, *virus-misil*, *virus-stop* [virus, docile virus, wild virus, virus-missile, virus-stop].

In this process of terminological metaphor identification through YATE, the consultation of papers on terminological fixation was also carried out to prove, in some instance, the word formation of specific units.

In order to establish the classification of these terminological metaphors into a certain metaphorical

field, attention was given to the extralinguistic reality that serves as the origin domain to set each of the identified units. For a better organization of the metaphorical fields, two groups have been established, taking into account the domains (specialized or non-specialized) with which each field is associated:

- 1) The fields that take different specialty domains as a reference.
- 2) The fields that present genome constituents as beings with specific qualities or that can perform diverse functions.

3.3 Identification of explicative metaphors

In order to conduct the automated detection of explicative metaphors, a search strategy was created from the design of another type of patterns that combine grammatical concepts with selected lexical units that may serve as tool for the expression of metaphors or that may accompany them, and the TUs of the genome domain.

Treebank was used to implement this consultation. It is a syntactic analyzer for carrying out searches on the part of the IULA corpus that is syntactically recorded.³ In order to question the treebank, the most simple terms, the most frequent in the arrangements provided by YATE, were selected as the first search terms, whether they were metaphorical or not (*brazo*, *cromosoma*, *gen* [arm, chromosome, gene]) or the nucleus of syntactic terms, both choices depending on the subject. The adjective or the noun of the prepositional complement was chosen as a second search term.

The treebank questioning showed that there is a general metaphor of action which can be subclassified: cognitive actions (or of direction), communicative actions, and others. Moreover, a second general metaphor was confirmed, expressing state or quality. Out of these observations, two sentence scenarios were determined in which explicative metaphors are created:

- 1) Sentences with verbs of action in active voice, in which the genome terms perform actions proper to humans or not.
- 2) Sentences in which the genome terms are subjects of copulative, pseudo-copulative, or middle constructions.

The object of establishing these subdivisions was to have a more organized classification of metaphors in the sentences retrieved through the treebank.

4 Results and discussion

4.1 The metaphors of terminological creation

On reviewing the output of mono-lexical terms, NA terms, and NPN terms provided by YATE, it was proved that the metaphors of terminological creation, which are inherent to the terminological unit, may coincide

with the simple term or with one of the components of the complex terms:

- Marked in the term (*brazo*, *código* [arm, code]).
- Marked in the nucleus of the terminological syntax (*brazo* cromosómico, *bloqueo* genético, *bloqueo* metabólico, *cartografía* genética, *código* genético, *lenguaje* químico, *mapa* bacteriano, *mapa* genético, *transcripción* génica, *hardware* genético, *alfabeto* genético, *diccionario* genético, *edición* genética, *expresión* genética, *mensaje* genético, *expresión* fenotípica, *cartografía* de cromosomas, *código* de triplete, *expresión* de gen, *mapa* de cromosoma, *mapa* de genes, *mapa* de baliza, *resumen* de proteína [chromosomal arm, genetic blockade, metabolic blockade, genetic cartography, genetic code, chemical language, bacterial map, genetic map, genetic transcription, genetic hardware, genetic alphabet, genetic dictionary, genetic edition, genetic expression, genetic message, phenotype expression, cartography of chromosomes, code of triplet, gene expression, map of chromosome, map of genes, map of marker, summary of protein]).
- Marked in the modifier of the terminological syntax (*células frescas*, *fenotipo silvestre*, *alelo silvestre*, *parásito invasor*, *genes nómadas*, *virus dócil*, *virus salvaje*, *virus-misil* [fresh cells, wild phenotype, wild allele, invasive parasite, nomad genes, docile virus, wild virus, virus-missile]).

As to the classification of these terminological metaphors into a specific metaphorical field, regarding the extralinguistic reality that serves as a source domain for these denominations, units of the MILITARY domain were identified, whose frequency in the human genome domain derives from identifying some of the genome constituents with entities that take part in a military scenario. *Bloqueo genético*, *bloqueo metabólico*, *parásito invasor*, *virus-misil* [genetic blockade, metabolic blockade, invasive parasite, virus-missile] are poly-lexical units whose lexical base corresponds to a term coming from the military domain or to a unit specific to the genome.

The backgrounds of Lakoff and Johnson are revisited here. The identification of these terminological units permits the confirmation that, although in the genes area there is no battle with military weapons, there is indeed a fight from the verbal standpoint. Specific denominations, such as *bloqueo genético* [genetic blockade], though not making reference to real war, are thought and described making use of military or warlike terms. And this happens because these events, and the entities involved, have been internalized in the mind of those giving them their names as if there were a military conflict. *Brazo*, *brazo cromosómico* [arm, chromosomal arm] constitute terminological metaphors that are the result of conceptualizing chromosomes as humans. The term *brazo* [arm], which comes from the ANATOMY domain, and names one of the limbs of the human body, when inserted in the genome context, denotes by analogy each of the halves of the chromatids in the chromosomes.

Terminological metaphors like this one, that take the human body as a source domain, are found among

the so-called anthropomorphic metaphors, being noted by Boquera (2005) in her study on metaphor in civil engineering discourse, where this type of metaphor is more widespread, unlike what has been seen in the genome discourse, in which metaphors having specialty domains as their source, such as LANGUAGE SCIENCES, seem to be more productive.

When referring to anthropomorphic metaphors, Boquera (2005, p. 251) determines that there are several types: anatomic, formed by reference to human body parts (*hormigonado de riñones, machacadora de mandíbulas* [concreted kidneys, jaw crusher]); physiological, making reference to body functions or processes (*el curado del hormigón, el agotamiento de una estructura* [hardened concrete, structure exhaustion]); relational, formed by reference to human relations (*morteros bastardos* [bastard mortars]); sensorial, alluding to smell, sight, taste, hearing and touch (*pozo ciego* [blind well]); metaphors with reference to typically human actions (*abrazar, comer, descansar* [hug, eat, rest]) and metaphors expressing human qualities (*vigas esbeltas, roca sana* [slender beams, healthy rock]). As noted before, although anthropomorphic metaphors alluding to the human body do not seem to be the most productive among the terminological metaphors registered in the genome discourse, there were indeed, among the explicative metaphors, examples referring to human actions (*la proteína activa reconoce su diana, las células T examinan las moléculas, las proteínas dirigen todas las funciones celulares* [“the active protein recognizes its target, T cells examine the molecules, proteins direct all cell functions”]).

In the human genome area, the term *mapa* [map] designates the diagram of the positions of the genes, considering the genome as a large territory susceptible to be mapped.⁴ Map has been the basis for the formation of multiple combinations, in which this unit is modified by units of specialized sense common in the genome domain or by prepositional complements that had as their nucleus a term from this field. *Mapa cromosómico, mapa genético, mapa bacteriano, mapa de baliza* [chromosomal map, genetic map, bacterial map, map of marker] constitute terminological metaphors that correspond to poly-lexical units that are part of the CARTOGRAPHY field. Besides, this field is composed of *cartografía cromosómica, cartografía genética, cartografía de cromosomas* [chromosomal cartography, genetic cartography, cartography of chromosomes].

Conceiving the genome constituents as participants in the processes of linguistic and cognitive character accounts for the metaphorical origin of the units *transcripción génica, lenguaje químico, alfabeto genético, diccionario genético, edición genética, expresión fenotípica, expresión genética, resumen de proteínas, expresión de gen* [genetic transcription, chemical language, genetic alphabet, genetic dictionary, genetic editing, phenotypical expression, genetic expression, protein summary, gene expression], which make up the metaphorical field of the LANGUAGE SCIENCES. These terminological metaphors of poly-lexical structure have at their base a

term related to the language domain, modified by a unit of specialized sense from the genome area.

The DNA molecule, understood as a file containing information, has inside a *code* that is different from the Morse code, a penal code, or a bar code. This *code*, when deciphered, provides access to the written message containing the secret of life. As an expression of this conceptualization, terms characteristic to the information area (*código, mensaje* [code, message]) are taken as a reference to denominate DNA constituents. These units are also the basis of poly-lexical forms (*código genético, código de triplete, mensaje genético* [genetic code, triplet code, genetic message]) which have a specialized sense by combining with units of the genome domain. *Código, mensaje, código genético, código de triplete* [code, message, genetic code, triplet code] comprise the metaphorical field of INFORMATION.⁵

The terms created through metaphors identified in this study that are grouped in the metaphorical fields of CARTOGRAPHY and LANGUAGE SCIENCES confirm the criteria of Temmerman (2000) as to the formation of new terms from metaphorical cognitive models. The model of information, recognized by this author, encompasses the denominations that come from conceptualizing the genome as a space represented in a map containing information on the position of each of the components that form the human genome, and also from conceptualizing the genes as containers of messages that carry information.

The identification of the domains taken as source for setting these terminological metaphors shows that these are mostly, as noted by Humbley (2009), disciplinary fields that turn distant from the human genome area, as in the case of LANGUAGE SCIENCES, INFORMATION, and CARTOGRAPHY, although, in an exceptional manner, there were terminological metaphors not conceived from such distant sources, as those built by taking the ANATOMY domain as a source.

On this matter of recognition of the origin or source domain, if the classification of Lakoff and Núñez (2000, cit. by Humbley, 2009) were applied, it could be said that the terminological metaphors identified are the ones these authors denominate as “earth-connected metaphors”, because they relate the genome field to other distant fields taken as a source for setting these denominations.

The terminological metaphors *alelo silvestre, fenotipo silvestre, células frescas, virus dócil* [wild allele, wild phenotype, fresh cells, docile virus] form the metaphorical field of QUALITIES. In these structures, which differ from the rest of those under analysis, the term of the genome domain constitutes the lexical base of the denomination, and receives the modification of a common unit, which grammatically corresponds to a qualifying adjective, in which the metaphor is marked.

Besides these metaphorical fields, there were examples of terminological metaphors that could belong to other thematic groups that have not been classi-

fied yet, until completing the analysis with the entire available corpus. The terminological metaphors from this unclassified group express ACTION (enzima cortadora [cutting enzyme]) and SHAPES (filamento molecular, filamento proteico [molecular filament, protein filament]).

It is noteworthy that by trying to identify these terminological metaphors through the automated extraction of terms, a quite recurrent scenario has emerged (term + adjective) which, while awaiting the completion of our analysis, must be provisionally explained as noise: *gen responsable*, *molécula responsable*, *enzima responsable*, *mutación responsable* [responsible gene, responsible molecule, responsible enzyme, responsible mutation]. This is so because, although this type of metaphor may always appear accompanied by a complement with the preposition *de* [for] (el *gen responsable de la mutación*... ["the gene responsible for the mutation..."]), lexical cases would not be involved and, hence, such complements would be, strictly speaking, terminological units.

4.2 Explicative metaphors formed through sentence sequences combining subject and verb

According to the methodology established, the questioning of the treebank allowed the retrieval of the following sentences:

- 1) Sentences with verbs of action in active voice, in which the genome terms do things which are characteristic of humans or non-predictable:

Movement actions:

"En otras palabras, una **célula** tumoral invasora debe simultáneamente **perforar** un túnel, **agarrarse** a las paredes de ese túnel y **autopropulsarse** hacia delante."

["In other words, an invasive tumoral **cell** shall simultaneously **perforate** a tunnel, **hang on** to the walls of that tunnel, and **self-propel** forward."]

Cognitive actions:

"Las **células** eucarióticas han desarrollado sistemas complejos de señalización intercelular que les permiten **evaluar** las condiciones ambientales y responder en consonancia."

["Eukaryote **cells** have developed complex intracellular signalings permitting them to **evaluate** environmental conditions, and respond to them in return."]

"La **proteína** activa **reconoce** su diana."

["The active **protein** **recognizes** its target."]

"Al merodear por los tejidos, las **células T** **examinan** las moléculas del MHC y los antígenos que allí encuentran."

["When around tissues, **T cells** **examine** the MHC molecules and the antigens found there."]

"Las **proteínas** **dirigen** todas las funciones celulares."

["**Proteins** **direct** all cell functions."]

Communicative actions or of 'dictum':

"Los **genes** **codifican** enzimas capaces de inactivar a determinados fármacos."

["**Genes** **encode** enzymes capable of making inactive certain drugs."]

"El **gen** de la molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN), que dirige la síntesis hormonal, **transcribe** una molécula de ácido ribonucleico mensajero (ARN)."

["The **gene** of the molecule of deoxyribonucleic acid (DNA), which directs hormone synthesis, **transcribes** a molecule of messenger ribonucleic acid (RNA)."]

"Pero las **células** también **tienen que comunicarse** a través de distancias mayores que aquéllas que pueden facilitar las cadenas de contactos intercelulares."

["But **cells** also **need to communicate** over distances longer than those that may facilitate the intercellular contact chains."]

"Las **células** **expresarán** entonces las proteínas deseadas."

["**Cells** will **express** thus the desired proteins."]

"Quizá los **genes** nos lo **dirán**."

["Maybe **genes** will **tell** us."]

Military actions:

"Las **células** activadas, ya alertadas sobre la presencia de células tumorales, circularían por todo el organismo y **atacarían** a otros tumores".

["The activated cells, being warned of the presence of tumoral cells, would circulate throughout the body and **would attack** other tumors."]

- 2) Sentences with copulative verbs (to be), whose attributes express certain properties characteristic of the terminological subject:

"Las **células** **están organizadas** en compartimentos."

["**Cells** are **organized** in compartments."]

"Las **células** **están conectadas** para suicidarse."

["**Cells** are **connected** to commit suicide."]

"Las **células** determinadas **están programadas** para seguir un proceso de desarrollo que acaba conduciendo a su diferenciación."

["The determined **cells** are **programmed** to follow a development process that leads to their differentiation in the end."]

"Las **células** progenitoras y las proliferativas **son células en reciclaje**."

["Progenitor and proliferating **cells** are **cells under recycling**."]

"Ambos **genes** **están reprimidos** por *lexa*, debido a la presencia de una caja SOS en la región intergénica."

["Both **genes** are **repressed** by *lexa*, due to the presence of an SOS-box in the inter-gene region."]

- 3) Copulative sentences that are based on explicative metaphors through verbs that attribute qualities:

"El **código** es ordenado."

["The **code** is ordered."]

"Las **mutaciones** **son** errores de copia que el sistema de verificación y reparación del ADN han pasado por alto."

["**Mutations** are copying errors that the DNA verification and repair system have missed."]

"Las **células** del mono **son** permisivas para SV40, y las **células** de ratón **son** permisivas para poliovirus."

["Monkey **cells** are permissive to SV40, and mouse **cells** are permissive to polyoma."]

The identification of the explicative metaphors permits, in specific contexts, the detection of the conceptualization of the genome constituents as live entities, which are capable of moving and performing actions. The verbs *self-propel*, *recognize*, *communicate*, and *attack* mark this conceptualization. From this perspective, the explicative metaphors retrieved from the human genome texts were similar to those mentioned by Vandaele and Lubin (2009) when detecting metaphorical expressions in the descriptive anatomy discourse by the so-called verbal conceptualization indices.

In agreement with the proposal of Lorente (2007, p. 378) about the classification of verbs in specialized discourse, phraseological verbs were identified in the explicative metaphors retrieved from genome texts, specifically those referring to actions of movement-related, cognitive, communicative and military character. In the sentences analyzed, this type of verb creates explicative metaphors through the governing relation established with a nominal phrase that corresponds to a relevant term of the genome domain.

The copulative verbs (2) and the verbs that attribute qualities (3), which create metaphors connecting a nominal phrase functioning as a subject with attributes, are in correspondence with those called “verbs of logical relation” by Lorente.

The explicative metaphors, or at least those corresponding to the predication of terminological subjects that were extracted from the treebank, evidenced syntactic diversity (verbs in active voice, middle voice

and attributes) and also thematic diversity (unclassified actions, movements, cognitive actions, communicative actions, states, and attribution of qualities, among others).

5 Conclusions

The metaphors of lexical origin and explicative metaphors showed the same trends in the selection of actions and states (or attributes).

With regard to thematic distribution, there was, basically, coincidence in both for the warlike metaphors (less frequent) and the linguistic and communicative metaphors (the most common).

On the basis of the available data for this analysis, it may be stated that neither the metaphors of lexical or terminological origin nor the explicative metaphors showed dissimilar solutions for the diverse levels of specialization.

The outcomes of this research on metaphor in texts about the human genome area are a contribution to the description of specialized discourses, specifically with respect to metaphor involvement in this type of discourse.

Although this study is based on a quite limited corpus, the outcomes presented help to determine certain trends and generalizations as to the presence of terminological metaphors in the creation of terms and metaphors that serve to explain to experts and/or non-experts how the genetic system works. ✱

References

- BOQUERA, María (2005). *Las metáforas en textos de ingeniería civil: estudio contrastivo español-inglés*. PhD thesis. Universidad de Valencia.
- CABRÉ, M. Teresa (1993). *La terminología: Teoría, metodología y aplicaciones*. Barcelona: Antártida Empúries.
- CABRÉ, M. Teresa (1999). *La terminología: Representación y comunicación*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- CABRÉ, M. Teresa (2002). “Análisis textual y terminología, factores de activación de la competencia cognitiva en la traducción”. In: ALCINA, A.; GOMERO, S. (eds.). *La traducción científico-técnica y la terminología en la sociedad de la información*. Castelló: Publicacions de la Universitat Jaume I, p. 87-105.
- CABRÉ, M. Teresa; BACH, Carme (2004). “El Corpus Tècnic del IULA: corpus textual especializado plurilingüe” (“The technical corpus of IULA: plurilingual specialized textual corpus”). *PANACE@*, 16, p. 173-176.
- CABRÉ, M. Teresa; ESTOPÀ, Rosa (2005). “Unidades de conocimiento especializado, caracterización y tipología”. In: CABRÉ, M. Teresa; BACH, Carme (eds.). *Coneixement, llenguatge i discurs especialitzat* (“Knowledge, language and specialized discourse”). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Sèrie Monografies; 7), p. 69-93.
- CIAPUSCIO, G. Elena (2011). “De metáforas durmientes, endurecidas y nómades: un enfoque lingüístico de las metáforas en la comunicación de la ciencia”. *ARBOR: Revista de Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 747, p. 89-97.
- ESTOPÀ, Rosa; LORENTE, Mercè; FOLGUERA, Rosa-Anna (2002). “El rol de los adjetivos en los textos especializados”. In: *VIII Simposio Iberoamericano de Terminología: La terminología: entre la globalización y la localización* (Cartagena, Colombia, 28-31 October). [CD-ROM ed.]

- HUMBLEY, John (2009). "La nature de la métaphore dans une technologie émergente". In: DURY, Pascaline; MANIEZ, François (eds.). *La métaphore en langues de spécialité*. In: Actes des Journées du CRTT (Lyon, 26 September 2008). Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- JARA, Carla (2013). "El treebank del español IPROCOLDI: componente anotado del corpus CODIMEP-CR". *Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 39 (2), p. 145-147.
- LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.
- LORENTE, Mercè (2007). "Les unitats lèxiques verbals dels textos especialitzats. Redefinició d'una proposta de classificació". In: LORENTE, Mercè; ESTOPÀ, Rosa; FREIXA, Judit; MARTÍ, Jaume; TEBÉ, Carles (eds.). *Estudis de lingüística i de lingüística aplicada en honor de M. Teresa Cabré Castellví*. Vol. II. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Sèrie Monografies; 11), p. 365-380.
- NIVRE, Joakim (2008). Treebanks. In: LÜDELING, A.; KYTÖ, M. (eds.). *Corpus Linguistics: An International Handbook*. Vol. 1. Berlin: Germany: Walter de Gruyter, p. 225-241.
- PARODI, Giovanni (ed.) (2007). *Lingüística de corpus y discursos especializados: puntos de mira*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- PARODI, Giovanni (2008). "Lingüística de corpus: una introducción al ámbito". *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 46 (1), p. 93-119.
- SENTÍS, Carlos (2004). "El ADN de las metáforas a los hechos y a la biotecnología". *Inguruak: Revista vasca de sociología y ciencia política*, 40, p. 199-220.
- SUÁREZ, Míriam (2009). "La metáfora en la construcción del discurso especializado y en la divulgación científica. Análisis en el discurso del genoma humano". PhD thesis project. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- TEMMERMAN, Rita (2000). *Towards new ways of terminology description: The socio-cognitive approach*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- VANDAELE, Sylvie; LUBIN, Leslie (2009). "Modes de conceptualisation et représentations fictives en anatomie". In: DURY, Pascaline; MANIEZ, François; ARLIN, Nathalie; ROUGEMONT, Claire (eds.). *La métaphore en langues de spécialité*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, p. 61-81.
- VIVALDI, Jorge (2003). *Sistema de extracción de candidatos a término YATE: Manual de utilización*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Papers de l'IULA. Sèrie Informes; 43)

Notas

1. This paper forms part of the PhD thesis of Míriam Suarez, under the tutorship of Prof. Lorente, focused on the study of metaphor and its importance in the processes of conceptualization, consolidation and dissemination of specialized knowledge in the human genome domain. The thesis deals with the presence of metaphor as a source of lexical formation in the knowledge creation process, and as a vehicle for explaining and transmitting scientific knowledge. Specifically, its aim is to determine whether metaphors of lexical creation and explicative metaphors are created by means of the same linguistic structures in the genome discourse, and whether the specialization level of discourse does or does not affect the selection of metaphors.
2. For more information, see Vivaldi (2003)
3. Treebanks are collections of examples of parsed sentences that serve to build statistical analyzers. Geoffrey Leech coined the term *treebank* to refer to a morpho-syntactically recorded corpus, in particular due to the fact that a very common manner of representing the syntactic structure is through tree diagrams (Jara, 2013, p. 145). However, at present, according to Nivre (2008), "a treebank is not necessarily represented by means of trees, since practices have been diversified in that respect, although the recording scheme will always be determined by the syntactic theory from which the analysis is performed." According to this author, it is common today to follow a model as general as possible or otherwise eclectic models are set taking aspects from dissimilar theories. Treebanks are useful to study several lexical, morphological, and syntactic phenomena. When referring to their usefulness, Jara (2013, p. 145) notes that in computational linguistics they serve to develop, test or train automated or semi-automated analyzers. Applied to diachronic corpora, they allow a more productive study of linguistic change. This author adds that a treebank may account for the frequency of certain structures (how common they are in real use) and their spread (what new syntactic phenomena emerge and what communicative needs they cover).
4. Although *map* is usually seen as a non-specialized unit due to its so very common use, it is actually a basic TU in the cartography domain. It is understood in this way here.
5. The field of **INFORMATION** is established here to group the metaphorical TUs that make reference to some of the elements involved in the information theory (*message, receptor, code, program*, among others), with the aim of setting apart these units from those coming from the **LANGUAGE SCIENCES** field (*translation, transcription, reading*).

TERMINÀLIA parla amb...

Ramon Garriga Saperas, enginyer industrial



Ramon Garriga Saperas La Joncosa de Montmell (1941)

Enginyer industrial per l'Escola d'Enginyers de Barcelona, especialitzat en tècniques energètiques.

A més de desenvolupar la seva activitat professional en empreses de l'àmbit de l'energia i la seguretat industrial, ha estat responsable de l'àrea d'energia de la Fundació b-TEC per al campus del Besòs, de la Universitat Politècnica de Catalunya; director de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC); degà del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya; cofundador i president

de l'Institut Català de Tecnologia (ICT); vocal del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS), i vicepresident de la Plataforma Tecnològica Espanyola de la Indústria de la Ciència. Actualment, és el president de la Fundació Torrens-Ibern.

Autor d'articles tècnics, del capítol «Indústria» del *Segon informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* i del llibre de bibliòfil *L'energia: entre el risc i l'esperança*, i coautor del capítol «Energia» del *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*.

Quina utilitat té l'elaboració de normes industrials per als enginyers i les empreses en general? I per a la ciutadania?

En general, les normes industrials tenen com a finalitat crear confiança en els ciutadans pel fet que, si es compleixen, els productes són segurs i són conformes a les especificacions. En molts casos, les normes locals són la traducció o l'adaptació de les normes emeses per organismes internacionals. N'hi ha algunes, com les normes europees EN, que són d'adopció obligatòria. Això implica que les normes en general són les mateixes a molts països i els productes manufacturats poden ser exportats sense dificultats afegides. Fins no fa gaire, això no era així i les normes locals eren equivalents a aranzels per a impedir la importació de

productes estrangers. No perdem de vista que la primera norma UNE es va publicar el 1989. Per als enginyers, la fabricació segons unes normes, a més dels avantatges anteriors, representa la tranquil·litat personal de saber que les coses es fan bé.

L'accés a les normes és limitat: o bé s'adquireixen o bé es consulten a través d'institucions que les hagin adquirides. El Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya té un bon recull de normes UNE (Una Norma Española) i ISO (Organització Internacional per a l'Estandardització). Estan a disposició només dels col·legiats o també hi pot accedir la resta de la societat?

Tothom pot accedir a les normes. Ara bé, en general s'han de comprar. Hi ha canals a la Xarxa que

en faciliten la compra. És lògic, ja que elaborar-les té un cost important. Els col·legis professionals de l'enginyeria acostumen a posar-les a la disposició dels col·legiats de manera gratuïta. També informen de les normes a aplicar en cada cas, perquè a vegades no és fàcil estar totalment al corrent de les actualitzacions.

Les normes ISO inclouen un apartat amb la terminologia utilitzada. És una pràctica habitual en totes les normes locals? Com creu que aquesta terminologia arriba als usuaris de la llengua en general?

Les normes acostumen a tenir un apartat de terminologia en què es recullen termes i definicions per tal que no hi pugui haver falses interpretacions. Aquesta terminologia, que en molts casos no és nova, és

la que arriba als usuaris pel boca-orella, per la lectura dels manuals que la fan servir o perquè forma part dels diccionaris de la llengua. Molts dels termes que hi ha a les normes també figuren en els diccionaris específics que s'han anat editant. El TERMCAT té un acord amb l'Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) per a publicar en català les normes bàsiques, tasca que havia propiciat abans la Fundació Torrens-Ibern.

Cada país té un organisme normalitzador que publica les normes. Tindria sentit un únic organisme internacional, com l'ISO, que assumís aquesta tasca? Té sentit mantenir els organismes estatals?

Penso que sí que té sentit l'existència d'organismes locals perquè hi ha qüestions específiques de cada país que requereixen que siguin avaluades per comitès tècnics que les coneguin i les visquin. A més, cal fer les traduccions corresponents. El que sí que cal és que aquests organismes locals vegin com s'incorporen al seu catàleg totes les normes emeses pels organismes internacionals acreditats i de prestigi. I ho dic en plural perquè penso que no cal unificar: l'especialització és important a l'hora d'establir normes.



Font: Arxiu personal

Per als enginyers, la fabricació segons unes normes, a més dels avantatges anteriors, representa la tranquil·litat personal de saber que les coses es fan bé

Dins de l'ISO i d'AENOR/UNE hi ha comitès tècnics que només afecten la terminologia (ni els materials ni els productes ni les tècniques). En què consisteix la tasca que desen-

volupen i quina aportació hi fan? Són necessaris?

Qualsevol iniciativa que ajudi a disposar de la terminologia correcta en l'àmbit tècnic és positiva. Per això ho va ser la creació del Comitè Tècnic 191 d'AENOR, sota la influència de l'Asociación Española de Terminología (AETER), el 21 de febrer de 2006. Aquest comitè té com a objectiu la normalització de la terminologia i el vocabulari científic i tècnic de caràcter general, així com del vocabulari específic d'aquells sectors que ho demanin amb la finalitat d'homogeneïtzar les diferències d'interpretació i d'ús del llenguatge. També busca la normalització dels principis, mètodes i aplicacions relatius a la terminologia. La

Les normes acostumen a tenir un apartat de terminologia en què es recullen termes i definicions per tal que no hi pugui haver falses interpretacions

referència és l'activitat d'ISO en terminologia, com ho demostra el fet que les dues primeres normes publicades foren les traduccions de les normes ISO 1087-1 i ISO 1087-2.



Qualsevol iniciativa que ajudi a disposar de la terminologia correcta en l'àmbit tècnic és positiva

Les aportacions del Comitè Tècnic 191 d'AENOR són positives per a la llengua castellana i, de retruc, ho poden ser per al català, tot i que beure directament d'ISO pot ser més eficient.

Un dels objectius principals de la Fundació Torrens-Ibern és promoure l'ús de la llengua catalana en els àmbits tècnic i científic. Quins considera que són els principals obstacles per a l'ús del català en aquests àmbits?

L'obstacle principal és que, en l'àmbit científic i tècnic, l'anglès s'ha convertit en la llengua vehicular. Les revistes principals s'escriuen en aquest idioma i, per tant, qui hi vul-

gui publicar un article ho ha de fer en anglès. També, pel que fa a la recerca, l'anglès permet l'entesa d'investigadors de nacionalitats diverses. De totes maneres, penso que hi ha moltes possibilitats d'emprar el català en aquests àmbits i no ho fem o bé per comoditat o bé per pèrdua d'uns objectius de recuperació de la nostra llengua —que hem de seguir defensant—, que sí que teníem quan les publicacions, tesis doctorals, etc., eren molt més nombroses que no pas les que es produeixen ara. És possible que la diversitat de nacionalitats que hi pot haver avui en una universitat o laboratori de recerca (ERASMUS, immigració...) faciliti aquest abandonament parcial de la nostra identitat.

Quines actuacions en l'àmbit de la terminologia en català considereu que han tingut més repercussió entre els especialistes de cada àmbit? I en la societat en general?

Si parlem dels especialistes, la tasca de les diferents seccions de l'Insti-

tut d'Estudis Catalans (IEC) ha estat molt important per a la terminologia científica i tècnica en llengua catalana (la Fundació Torrens-Ibern ha col·laborat amb l'IEC en el projecte Scriptorium, en el marc del qual es publiquen manuals universitaris bàsics dels quals s'extreu molta terminologia nova). També ho ha estat el TERMCAT, amb qui també ha col·laborat la Fundació. Van fer una tasca molt important els serveis lingüístics de les universitats, amb la col·laboració dels quals es van editar diccionaris sobre diverses matèries gràcies a la participació de professors implicats.

L'obstacle principal és que, en l'àmbit científic i tècnic, l'anglès s'ha convertit en la llengua vehicular

Pel que fa a la societat en general, penso que l'esforç de la Viquipèdia (en català) per a usar la terminologia correcta és important. Cal no oblidar, tampoc, la tasca en tots els àmbits de la Plataforma per la Llengua, del Consorci per a la Normalització Lingüística i d'altres iniciatives més locals la suma de les quals contribueix al coneixement i l'ús de la nostra llengua.

Un dels projectes més interessants en aquest àmbit és Viquiterm. En què consisteix? Com encaixa aquesta iniciativa amb la d'altres organismes i institucions relacionades amb el foment i la regulació de la terminologia catalana, com ara l'IEC i el TERMCAT?

L'aparició de nous termes en l'àmbit científic i tecnològic es produeix a una velocitat a la qual no pot respondre el que podem anomenar circuit oficial (TERMCAT i IEC). Tampoc no ho poden fer les normes, ja que elaborar-les requereix temps. Això comporta que es fa servir el terme original —normalment en anglès—



De totes maneres, penso que hi ha moltes possibilitats d'emprar el català en aquests àmbits i no ho fem o bé per comoditat o bé per pèrdua d'uns objectius de recuperació de la nostra llengua —que hem de seguir defensant—

o que cadascú en fa la traducció que creu més convenient. Ambdues solucions comporten un empobriment de la llengua catalana. Per això, des de la Fundació Torrens-Ibern vam pensar que convindria crear el Viquiterm, un fòrum en què, quan algú troba un terme que encara no té traducció oficial, hi pugui indicar el terme i el

context en què l'ha trobat i, si vol, proposar una traducció. Així, s'obre un període de diàleg durant el qual qui vulgui pot donar la seva opinió i, al final, es proposa una traducció provisional que es pot trobar al Viquiterm. Tota la informació va al TERMCAT per a iniciar el procés d'incorporació als diccionaris. Per a la creació d'aquest fòrum en obert hem tingut la col·laboració importantíssima d'Amical Wikimedia, gràcies a qui ja tenim el Viquiterm a punt. El Viquiterm és un complement i, per això, encaixa perfectament amb la tasca del TERMCAT i l'IEC.

Perquè aquest fòrum tingui sentit, cal que des de l'inici es disposi d'un conjunt de persones que habitualment es troba amb terminologia nova i que estigui interessat a participar en aquesta iniciativa. És un procés obert, al qual els participants poden incorporar no sols termes, sinó també propostes de millora de funcionament. Estem

La Fundació Torrens-Ibern ha col·laborat amb l'IEC en el projecte Scriptorium, en el marc del qual es publiquen manuals universitaris bàsics dels quals s'extreu molta terminologia nova

treballant en aquest punt i esperem poder tenir uns primers resultats i indicadors de com cal evolucionar a finals d'aquest curs acadèmic.

CONSELL DE REDACCIÓ

La normalització industrial i l'activitat terminològica

Les normes UNE i ISO, també en català

ANNA LLOBET SOLÉ
TERMCAT



Font: Lluís de Gilbert Alerza

Introducció

Se sap que els problemes tenen tendència a repetir-se. Vet aquí, doncs, per què des de l'inici de la civilització s'ha fet necessari establir regles per a les diverses activitats humanes. Històricament, les solucions plantejades a problemes repetitius han tendit a esdevenir regulacions, regles, normes, etc., de mena diversa, escrites o no. I és al segle xx que, en àmbits sobretot industrials, aquesta cerca de solucions comunes ha fet un gran salt de l'empirisme a la precisió, la tecnificació i la universalització.

Actualment, el tipus de fenòmens que es poden regular en el món industrial és molt ampli: materials i productes, com els formats de paper que cal tenir en compte en la fabricació d'impressores; mesures de seguretat, com la col·locació dels extintors en edificis; aspectes de gestió de la qualitat, com la prevenció de riscos laborals, etc. També hi ha exemples en àrees de les humanitats, com en l'àmbit de la documentació, amb normes que regulen la catalogació o l'organització de biblioteques, o en l'àmbit de la traducció, amb normes d'aspectes relatius al treball terminològic.

La normalització industrial ofereix a la societat beneficis importants, com ara una garantia de qualitat en els productes, processos i serveis respecte a les finali-

tats a què van dirigits; la protecció de la salut i el medi ambient, i l'afavoriment de la cooperació tecnològica. La normalització industrial també es proposa facilitar els intercanvis d'informació, i és en aquest propòsit on la normalització terminològica té un paper clau com a disciplina que treballa en la fixació de denominacions i de les corresponents definicions per fer possible una comunicació basada en la univocitat dels termes i en el principi de l'economia del llenguatge.

Importància i característiques de les normes

De manera particular, l'activitat de normalització industrial es basa en l'elaboració i la difusió de normes tècniques, que són els documents derivats de la regulació dels fenòmens industrials. Es tracta de documents d'aplicació voluntària que contenen especificacions tècniques basades en els resultats de l'experiència i del desenvolupament tecnològic. Són una eina bàsica per al desenvolupament industrial i comercial d'un país, ja que estableixen una guia perquè les organitzacions puguin millorar la qualitat en el seu sistema de gestió, en el disseny i la fabricació de productes, en la prestació de serveis, etc. Alhora, tenen utilitat per als consumidors i usuaris, ja que els garanteixen un nivell mínim de qualitat i seguretat, i per als professionals de qualsevol activitat econòmica, ja que constitueixen una important font d'informació.

Convé fer un esment especial de les normes terminològiques, les quals, en comptes d'establir les especificacions d'un producte o un servei, especifiquen les denominacions lingüístiques i les definicions que s'han d'emprar en la redacció de normes tècniques perquè siguin conceptualment coherents. Aquest tipus de normes són fonamentals perquè tots els usuaris entenguin de la mateixa manera els conceptes clau d'un àmbit concret.

Les normes són elaborades per consens entre totes les parts interessades i implicades en l'activitat de la qual tracten, i cal que tinguin l'aprovació d'un organisme de normalització reconegut.

En l'àmbit internacional hi ha dos organismes de normalització: la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI, també coneguda per la seva sigla anglesa, IEC), que s'ocupa de les normes internacionals sobre electrotècnica i electrònica, i l'Organització Internacional per a la Normalització (coneguda per la forma anglesa ISO), que és l'entitat responsable de les normes de la resta de sectors. A més, tant la CEI com l'ISO s'encarreguen de l'elaboració de normes sobre les tecnologies de la informació. D'altra banda, els organismes que aproven les normes en l'àmbit europeu són el Comitè Europeu de Normalització Electrotècnica (CENELEC), que té competència en el cas de les normes europees d'electrotècnica i electrònica, i el Comitè Europeu de

Normalització (CEN), que aprova les normes europees de la resta de sectors. I, finalment, hi ha els organismes estatals, que elaboren normes estatals i són, alhora, els membres que representen cadascun dels països en les organitzacions internacionals i europees. Per a l'Estat espanyol, aquest organisme és UNE, l'Associació Espanyola de Normalització. UNE és, doncs, la institució encarregada d'adoptar (això és, incorporar sense modificacions) i traduir les normes europees (identificables pel codi EN en el títol) i les internacionals (identificables pels codis ISO o ISO/IEC en el títol), com també de proposar normes pròpies per desenvolupar activitats de normalització en l'àmbit estatal.

Com s'elaboren les normes tècniques?

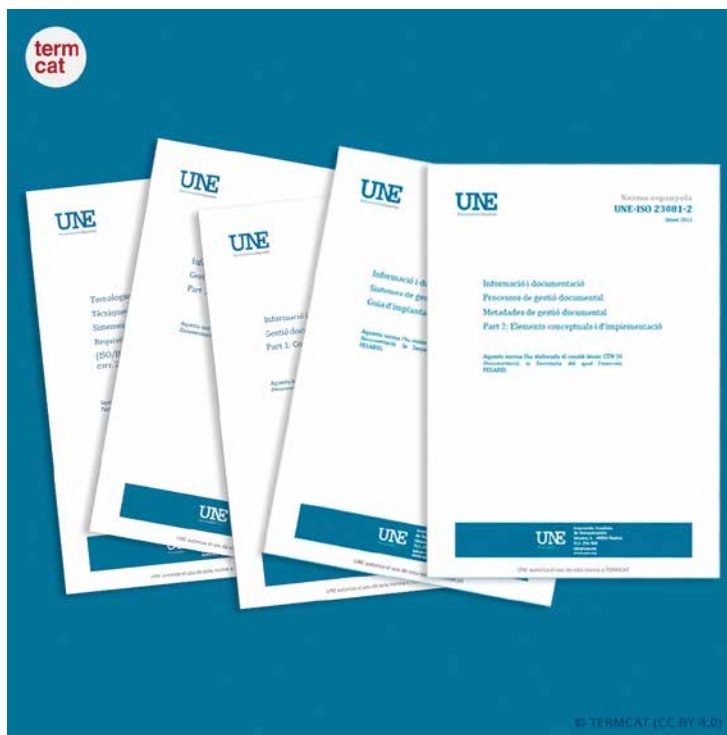
Les normes són el fruit d'un treball col·lectiu i es creen a partir de la cooperació i l'acord. Les normes ISO, en concret, les desenvolupen grups d'experts dins d'uns òrgans tècnics anomenats comitès tècnics. Hi ha un comitè tècnic per a cadascuna de les parcel·les de coneixement que formen l'estructura de l'ISO (prop de dues-centes cinquanta), i estan integrats per agents que tenen interès en la normalització d'aquell aspecte concret (representants d'organismes industrials, de centres de recerca, d'administracions públiques, associacions empresarials, fabricants, laboratoris, etc.).

Les peticions de desenvolupament de normes ISO provenen d'un membre nacional dins d'ISO i solen respondre a una necessitat del mercat. Es fa la proposta al comitè tècnic corresponent i, si és acceptada, aquest mateix comitè designa un grup d'experts que s'encarrega d'elaborar un projecte de norma. Aquest esborrany es comparteix amb la resta de comitès tècnics i, si hi donen el vistiplau, es presenta a la resta de membres nacionals. Un cop s'ha assolit el consens final en el contingut, el projecte de norma és votat per tots els membres nacionals i, si és aprovat, es converteix en una norma internacional ISO.

UNE segueix un procés molt semblant per a les seves normes de producció pròpia. En aquest cas, els òrgans encarregats de la redacció de les normes s'anomenen comitès tècnics de normalització (CTN).

Les normes UNE en català

El TERMCAT elabora la versió catalana oficial de normes UNE des de 2005, any en què el TERMCAT i UNE (aleshores, l'Associació Espanyola de Normalització i Certificació, AENOR) van signar un conveni que havia de fer possible disposar d'una versió catalana oficial de les normes UNE.



Entre els factors decisius que van contribuir a materialitzar aquest acord destaca l'interès de diferents persones i institucions, entre les quals cal esmentar especialment la Fundació Torrens-Ibern, per poder disposar de normes en català. La tradicional participació d'experts catalans en l'activitat de normalització d'UNE i el fet que un percentatge significatiu de secretaries, presidències i vocalies dels comitès tècnics de normalització tinguessin la seu a Catalunya van contribuir a abonar aquest objectiu. Per part d'UNE, la voluntat de servei d'aquesta entitat la va portar a considerar la proposta d'aquests col·lectius implicats i a apostar per l'edició de les normes també en català, amb el convenciment que aquesta iniciativa contribuiria a afavorir-ne el coneixement i la difusió en l'àmbit socioeconòmic català.

Es pot considerar un acord històric, perquè va obrir la porta al fet que, per primera vegada, UNE edités normes oficials en una llengua diferent de la castellana i va ser un pas en el reconeixement de la diversitat lingüística de l'Estat espanyol.

Inicialment, el conveni entre UNE i el TERMCAT preveia la traducció de normes UNE terminològiques, és a dir, d'aquelles normes que es presenten en forma de glossari. L'acord es va ampliar el 2008, i actualment es tradueixen normes tant terminològiques com d'especificacions tècniques.

Des de 2009, el TERMCAT forma part del CTN 191 Terminologia, la qual cosa contribueix a reforçar la col·laboració entre ambdues institucions. Aquest comitè tècnic de normalització d'UNE s'ocupa de la normalització dels principis, mètodes i aplicacions

relatius a la terminologia, i és el representant estatal al comitè tècnic ISO corresponent, l'ISO/TC 37 Llenguatge i Terminologia.

Actualment, la línia de treball d'elaboració de la versió catalana de normes UNE compta amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona, gràcies a l'acord entre aquesta institució i el Departament de Cultura, a través de la Direcció General de Política Lingüística, per fomentar l'ús del català en l'àmbit empresarial.

D'altra banda, convé destacar que també es fan traduccions oficials de normes UNE al gallec i, des de 2008, al basc.

El procés de traducció de les normes UNE al català

Els criteris pels quals se seleccionen les normes UNE que es tradueixen al català són, fonamentalment, l'actualitat, el grau de difusió, la representativitat o el fet que siguin una petició externa. Per exemple, les diverses normes de l'àmbit de l'arxivística i la documentació que s'han traduït al català són una petició de la Subdirecció General d'Arxius de la Generalitat de Catalunya. També estan disponibles en català algunes de les normes de més demanda, per exemple, de la sèrie 9000 de gestió de la qualitat (UNE-EN ISO 9000:2015 *Sistemes de gestió de la qualitat. Principis bàsics i vocabulari*, i UNE-EN ISO 9001:2015 *Sistemes de gestió de la qualitat. Requisits*) i de la sèrie 14000 de gestió ambiental (UNE-EN ISO 14001:2015 *Sistemes de gestió ambiental. Requisits amb guia d'ús*; UNE-EN ISO 14050:2010 *Gestió ambiental. Vocabulari*,

i UNE-EN ISO 14006:2011 *Sistemes de gestió ambiental. Directrius per a la incorporació de l'ecodisseny*).

El TERMCAT tradueix al català les normes UNE seguint el procés especificat en les normes de referència per a la provisió de serveis de traducció de qualitat: inicialment, la norma europea UNE-EN 15038:2006 *Serveis de traducció. Requisits per a la prestació del servei* i, a partir de novembre de 2015, la norma internacional ISO que la substitueix, la UNE-EN ISO 17100:2015/A1:2017. En primer lloc, un traductor fa una primera versió del text en català a partir del text en castellà de la norma UNE que es vol traduir, acarant-lo, quan escau, amb els textos en anglès i francès de la norma ISO corresponent. Després hi intervenen un terminòleg revisor, que compara la versió catalana amb el text d'origen per comprovar-ne l'adequació a la finalitat prevista i ratificar la identitat entre ambdós, i un expert del sector objecte de la norma, que s'encarrega de garantir la correcció del text català des d'un punt de vista conceptual i de l'ús real de la terminologia proposada.

Convé aclarir que, si bé les normes de serveis de traducció esmentades preveuen la participació d'un expert revisor només opcionalment, al TERMCAT l'hem establert com a obligatòria. Els especialistes es consideren una figura imprescindible en totes les línies de treball del TERMCAT, i també en la traducció de normes la seva intervenció és fonamental, atès el grau d'especialització dels textos normatius i l'elevat volum de terminologia que contenen. Per exemple, la norma UNE-EN ISO/IEC 27001:2017 *Tecnologies de la informació: Tècniques de seguretat: Sistemes de gestió de seguretat de la informació: Requisits* ha estat ratificada per tècnics de la Secretaria de Telecomunicacions, Ciberseguretat i Societat Digital del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

La versió catalana finalment consensuada es remet a UNE, que s'encarrega de fer-ne l'edició segons el format habitual de les normes i d'incorporar-la al seu catàleg.

El procés de traducció de normes, juntament amb altres línies d'activitat del TERMCAT, va obtenir la certificació d'UNE de sistemes de gestió de la qualitat ISO 9001.

Les normes UNE en català es poden adquirir al web d'UNE (www.une.org) i a través de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya (www.eic.cat). El TERMCAT, per la seva banda, també difon, a través del Cercaterm, els termes definits en els glossaris de les normes, amb una llegenda específica que indica de quina norma procedeixen i quin comitè l'ha elaborat.

Normes en català, una opció amb recorregut

Des de 2005 i fins ara, el catàleg d'UNE ha incorporat més d'una trentena de normes en català de diversos sectors d'especialitat (<http://www.termcat.cat/ca/normes>). Aquests gairebé quinze anys de traducció de normes han contribuït a fer de la disponibilitat de normes tècniques en català un recurs de primer ordre per a la dinamització d'aquesta llengua en l'àmbit econòmic i empresarial. Des del TERMCAT estem convençuts que els usuaris d'aquests estàndards, coneixedors de l'impacte de la normalització en la millora de la qualitat de productes i serveis, també percebran el valor social afegit que pot tenir l'ús d'aquests documents en la llengua pròpia del territori on s'han d'aplicar, i hi apostaran. ✱

La normalització industrial i l'activitat terminològica



L'ISO/TC 37 al segle XXI: de l'acadèmia a la indústria

MARÍA POZZI

Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios
El Colegio de México
pozzi@colmex.mx



Font: Lluís de Gabert Alenza

El comitè tècnic ISO/TC 37, el primer nom del qual va ser Terminology (Principles and Coordination), és dels més antics de l'Organització Internacional per a la Normalització (ISO). Tot i que es va fundar el 1947,¹ no va entrar en funcionament fins al 1952. Fins a mitjans dels anys noranta, el propòsit de l'ISO es va centrar sobretot en el desenvolupament de normes per al tractament de la terminologia com a mitjà natural per optimitzar la comunicació entre especialistes en una o més llengües. Les primeres recomanacions publicades² van assentar les bases per al treball posterior i avui dia constitueixen el nucli del treball terminològic del TC 37.

L'any 1982 es va crear el primer dels dos subcomitès, l'ISO/TC 37/SC 1 Principles and Methods, i el 1983, l'ISO/TC 37/SC 2, amb el nom original de Layout of Vocabularies, per ocupar-se, respectivament, de la normalització dels principis i mètodes de la terminologia i del vocabulari normalitzat de la terminologia, i de la normalització de codis de llengües i la forma de presentar els vocabularis normalitzats. El 1985 es va constituir l'ISO/TC 37/SC 3 amb el nom de Computer Applications, l'objectiu del qual era l'elaboració de normes per a les noves aplicacions de les computadores al treball terminològic, especialment al disseny i gestió de bancs de terminologia, i a la transferència i intercanvi de dades terminològiques entre diferents bases de dades.

Com que, fins a mitjans dels noranta, el treball de l'ISO/TC 37 es va centrar gairebé exclusivament en la terminologia, els experts que van participar en l'elaboració de normes d'aquesta època eren, en gran part, terminòlegs adscrits a universitats o a institucions en què l'activitat principal era la terminologia, o que per-

tanyien a organismes nacionals per a la normalització. Els debats sobre els documents eren fonamentalment acadèmics, però això canviaria en molt poc temps.

Internet, el comerç electrònic, la globalització i altres innovacions tecnològiques van posar de manifest els problemes inherents a la barrera del llenguatge per dur a terme transaccions comercials i tota classe de comunicacions en què intervenen dues o més llengües, la qual cosa es va traduir en nous reptes per a les indústries de la llengua. És per això que, cap a finals de la dècada dels noranta, l'ISO/TC 37 va decidir difondre el seu treball per desenvolupar normes que promoguessin la comunicació multilingüe a preus raonables i asseguressin una alta qualitat i interoperabilitat dels recursos lingüístics. D'un dia a l'altre, l'ISO/TC 37 va transformar l'objectiu que s'havia proposat a canvi d'oferir servei, no només a les activitats relacionades amb la terminologia, sinó també a les indústries de la llengua i a la gestió de continguts. El comitè, doncs, va canviar el seu nom per ISO/TC 37 Terminology and Other Linguistic Resources.

L'any 2001 es va constituir l'SC 4 Language Resource Management, per elaborar normes que facilitessin el desenvolupament de recursos lingüístics i de programari per al processament del llenguatge natural (PLN). Segons Romary (2015), els dos factors crítics que es van tenir en compte per a la seva creació van ser: a) la quantitat ingent de projectes de PLN i traducció automàtica i les primeres iniciatives de normalització d' anotació lingüística que s'estaven desenvolupant a les universitats, i b) un context industrial sòlid, amb una combinació d'indústries dedicades tradicionalment a la gestió de documents (Microsoft, IBM, Xerox i Apple), grans empreses com Google i una xarxa de petites i mitjanes empreses dedicades a proporcionar serveis específics a la indústria de la informació. El seu objectiu, d'acord amb l'ISO/TC 37 Strategic Business Plan (2018), és especificar els principis, la metodologia i les estructures de dades per crear, codificar, processar i gestionar recursos lingüístics que aconseguixin una reusabilitat i una interoperabilitat molt més altes. Ha publicat vint-i-dues normes i en té catorze en preparació.

D'altra banda, entre 2006 i 2010, l'SC 2 va elaborar diferents normes sobre traducció i interpretació, àmbits molt lligats a la terminologia, si bé no hi pertanyen, fet que va acabar amb la decisió de dividir aquest subcomitè el 2012 per tal que aquestes normes quedessin a càrrec del nou subcomitè ISO/TC 37/SC 5 Translation, Interpreting and Related Technology, que des d'aleshores ha publicat tretze normes, sis de les quals en preparació. A partir de 2000, els tres subcomitès originals van incrementar la seva producció a un ritme més pausat, però amb resultats evidents.

L'SC 1 va reconèixer realitats que no s'havien considerat fins aleshores relatives a enfocaments comunicatius, socials i formals de la terminologia. La norma ISO 704:1987 Terminology word — Principles and methods

es va modificar per incloure en les edicions de 2000 i 2009, almenys de manera parcial, alguns aspectes teòrics nous, concretament els que es refereixen a l'enfocament descriptiu —i no només prescriptiu— de la terminologia per satisfer necessitats més àmplies de comunicació especialitzada.³ Aquests canvis es van fer més clars en la redefinició de la relació entre *terme* i *concepte*, en què es va acabar per acceptar un cert grau de sinonímia i homonímia en determinades circumstàncies, i en la recomanació d'ús de diferents definicions o descripcions de conceptes d'acord amb la situació comunicativa específica, totes dues fonamentals en qualsevol teoria terminològica. Per satisfer les necessitats socials, es va elaborar una norma sobre desenvolupament i implementació de polítiques terminològiques nacionals i un informe tècnic sobre tipologia de registres lingüístics. Per satisfer les necessitats de representació formal de la terminologia, es va publicar una norma amb les línies generals per a l'ús de l'Universal Modelling Language per poder representar-la.

L'aportació principal en aquest període de l'SC 2, que l'any 2018 va canviar el seu nom per Terminology Workflow and Language Coding, ha estat afegir la segona part de la norma ISO 10241:1992 International terminology standards — Preparation and layout, que, adequant-se a l'actualització de l'SC 1, tracta de l'adopció de normes internacionals de terminologia en cultures i llengües nacionals.

El TC 37/SC 3, que també va actualitzar el seu nom a Management of Terminology Resources, s'ha mantingut al dia gràcies als avenços informàtics, la qual cosa ha desembocat en dues normes essencials: el format d'intercanvi TermBase eXchange (TBX) i el disseny, implementació i manteniment de sistemes de gestió de bases de dades terminològiques.

En consonància, l'ISO/TC 37, amb la nova denominació de Language and Terminology, ha reformulat el seu objectiu general que ara és preparar normes que facilitin el treball de les indústries de la llengua en la societat de la informació multilingüe, i proporcionar principis, mètodes i especificacions tècniques per al desenvolupament i gestió de recursos lingüístics i eines relacionades amb la traducció, la interpretació i la terminologia. Ha publicat 59 normes i 30 estan en preparació; a més, 34 països en són membres participants i hi ha 29 observadors i 36 organitzacions externes, entre les quals destaquen Realiter i RITerm, amb una relació formal establerta amb el TC 37.⁴

Si s'analitza l'evolució de l'objectiu del TC 37, és clar que el comitè té una història amb molt d'èxit, però no per això ha estat lliure d'obstacles. Cap a l'any 2000, alguns responsables de projecte dels diferents subcomitès van adonar-se que la terminologia interna del TC 37 s'utilitzava d'una manera inconsistent. Per solucionar aquests problemes, es va constituir el Terminology Coordination Group (TCG), encarregat de registrar en una base de dades tots els termes i definici-

ons que apareixen en els documents del TC 37, perquè serveixi de consulta cada cop que es redacti un document nou per tal d'assegurar que cada terme que hi apareix s'utilitzi de la mateixa manera com està registrat, i perquè, en cas que no ho estigui, s'hi afegeixi amb la definició corresponent.

Quan el TC 37 va difondre el seu treball, va augmentar el nombre i la diversitat d'experts de tot el món que participen en l'elaboració de normes,⁵ per incloure, a banda dels especialistes tradicionals, totes les parts interessades, entre les quals hi ha experts de la indústria i del comerç, empreses, governs i ONG, a més de proveïdors de serveis lingüístics, professionals de les indústries de la llengua, usuaris de les normes del TC 37, etc. El fet que hi hagi 127 experts que provenen de la indústria i el comerç i només 78 de l'acadèmia implica que l'essència del TC 37 ha canviat. Ara, però, d'una banda, hi ha molts més interessos en joc que abans i a vegades els mateixos experts tenen punts de vista diferents, però al final cal arribar a un acord per aconseguir el consens necessari per a la publicació de cada norma.

D'altra banda, és evident que les normes del TC 37 s'apliquen a àmbits tan diversos com la terminologia, la traducció, la interpretació, la normalització, la biblioteconomia, la documentació, l'escriptura tècnica, la lexicografia, les ontologies, la traducció automàtica, la gestió de continguts, la gestió del coneixement, els formats d'intercanvi d'informació lingüística, etc., per la qual cosa la visibilitat del TC 37 s'ha anat incrementant substancialment, encara que quedi molt per fer.

Els tres subcomitès del TC 37 dedicats principalment a l'elaboració de normes sobre terminologia estan ben consolidats, el treball que duen a cap és reconegut per la comunitat d'especialistes i algunes de les seves normes, àmpliament conegudes i utilitzades, tenen un camp d'aplicació limitat que cal encara estendre.

Els dos subcomitès nous han obert el camí cap a la normalització de les aplicacions lingüístiques, l'activitat de les quals esdevé cada dia més necessària en la societat multilingüe. Les possibilitats de la normalització aniran creixent al mateix ritme que es generi nova tecnologia informàtica per a aplicacions lingüístiques, incloent-hi la traducció i la interpretació. És probable que un dels reptes més importants als quals s'enfronten l'SC 4 i l'SC 5 és aconseguir que els especialistes d'aquests camps coneguin, acceptin i apliquin aquestes normes. Si al final és així, es podrà assegurar la qualitat i l'ús eficient i efectiu dels recursos lingüístics.

En darrer terme, cal remarcar el grau de rellevància que el mateix TC 37 ha assignat als dos nous subcomitès SC 4 i SC 5, que han esdevingut els seus actors principals, i que, com es dedueix de l'evolució mateixa del nom de l'ISO/TC 37 (1r, Terminology (Principles and Coordination); 2n, Terminology and Other Linguistic Resources; 3r, Terminology and Other Linguistic and Content Resources; fins a l'actual Language and Terminology), la terminologia *per se* ha passat subtilment a un segon pla. ✿

Traducció cap al català a càrrec de Martí Freixas (IULA-UPF)

Bibliografia

- CABRÉ, M. Teresa (1999). *La terminología: Representación y comunicación*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- ISO/TC 37 (2018). *ISO/TC 37 Strategic Business Plan* [en línia]. Ginebra: ISO. <https://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/687806/ISO_TC_037__Terminology_and_other_language_resources_.pdf?nodeid=1160801&vernum=-2> [Consulta: 13 abril 2019].
- ROMARY, Laurent (2015). «Standards for language resources in ISO — Looking back at 13 fruitful years». *Edition — die Terminologiefachzeitschrift* [en línia]. Deutscher Terminologie-Tag e.V. <<https://hal.inria.fr/hal-01220925/document>> [Consulta: 14 març 2019].

Notes

1. No s'inclouen aquí els treballs preliminars que es van dur a terme entre el 1936 i el 1939 en el marc de la Federació Internacional d'Associacions Nacionals Normalitzadores (ISA), precursora de l'ISO.
2. ISO/R 639:1967 *Symbols for languages, countries and authorities*; ISO/R 704:1968 *Naming principles*; ISO/R 860:1968 *International unification of concepts and terms*; ISO/R 1087:1969 *Vocabulary of terminology*; ISO/R 919:1969 *Guide for the preparation of classified vocabularies*, i ISO/R 1149:1969 *Layout of multilingual classified vocabularies*.
3. En especial, la teoria comunicativa de la terminologia de M. Teresa Cabré (1999).
4. La llista completa de normes publicades i en fase de preparació, membres participants i observadors, i organismes externs relacionats amb l'ISO/TC 37 fins a l'abril de 2019 es pot consultar a <https://www.iso.org/committee/48104.html>.
5. D'acord amb l'ISO/TC 37 Strategic Business Plan, a finals de 2018 hi havia 344 experts registrats, 127 dels quals provenen de la indústria i el comerç, 78 de l'acadèmia i d'instituts d'investigació, 27 dels governs, 13 del camp de la normalització i 11 de les ONG.

La normalització industrial i l'activitat terminològica



La normalització en la terminologia i les indústries de la llengua: el treball del comitè tècnic de normalització UNE/CTN 191

ANTONIO PAREJA-LORA
Universitat Complutense de Madrid
Universitat Nacional d'Educació
a Distància
aplora@ucm.es

GUADALUPE AGUADO DE CEA
Universitat Politècnica de Madrid
lupe@fi.upm.es



1 Introducció

Des que la informàtica va començar a facilitar les tasques humanes relacionades amb la llengua, el creixement de les anomenades *indústries de la llengua* ha estat progressiu. Aquest desenvolupament s'ha diversificat a l'hora d'utilitzar els ordinadors per resoldre tasques molt diferents: des de la traducció fins a l'ensenyament de llengües, de la confecció de corpus textuais i bases de dades terminològiques a l'extracció de termes, l'anotació lingüística o el disseny d'interfícies d'usuari, per esmentar-ne només algunes. A més, a la dificultat de resoldre aquestes tasques en llengües diferents, se li afegeixen la varietat de formats en què es produeix cada recurs i la necessitat d'integració de cadascun d'ells per obtenir el màxim benefici i millors resultats. Tot això mostra la importància de disposar de processos de normalització que facilitin aquesta reutilització, que tant d'èxit han tingut en altres àmbits de la indústria i del coneixement, com ara l'electrònica, el transport o les (tele)comunicacions.

El propòsit d'aquest article és descriure els treballs del comitè UNE/CTN 191 en l'àmbit de la terminologia i les indústries de la llengua i les tasques de normalització que s'han realitzat o s'estan realitzant actualment en aquesta àrea del coneixement, a més dels reptes que

haurà d'abordar el comitè en aquest camp. En primer lloc, en l'apartat 2, es presenten les indústries de la llengua i les seves necessitats de normalització. En segon lloc, l'apartat 3 descriu com es respon a aquestes necessitats des del comitè tècnic de normalització 191 d'UNE (UNE/CTN 191). Aquest apartat 3 s'ha dividit en quatre subapartats, que detallen, respectivament, quins són l'objectiu i les responsabilitats del comitè UNE/CTN 191, quina estructura té, quins vocals en formen part i de quins documents normatius n'és responsable de forma directa. Finalment, es presenten breument els reptes més immediats de la normalització en el camp de les indústries de la llengua i s'inclouen unes reflexions a tall de conclusió (apartat 4), així com les referències associades a aquest treball.

2 Les indústries de la llengua i les seves necessitats de normalització

L'última dècada del segle XX va ser testimoni d'un gran avenç en la globalització i la internacionalització de l'economia, impulsades en gran manera per la innovació tecnològica, fonamentalment per Internet. Alhora, aquest avenç va contribuir a destacar la importància de la comunicació multilingüe i la diversitat cultural i va generar una demanda de diversos serveis i estàndards relacionats amb la llengua que, al seu torn, aportessin qualitat i interoperabilitat. Certament, l'ús d'estàndards reconeguts internacionalment representa un avantatge competitiu per a les empreses en el mercat global. Però, en aquest nou context, a més dels estàndards de qualitat i seguretat, les empreses han de facilitar els serveis i productes al client en la seva pròpia llengua. Per això, les indústries de la llengua també s'han vist afectades per la necessitat d'estàndards, sigui en l'àmbit de la traducció i la localització, la gestió terminològica, la gestió de continguts o els llenguatges controlats, entre d'altres. En realitat, cada cop és més important la comunicació multilingüe tant entre les persones com entre aquestes i els ordinadors, els dispositius mòbils, les tauletes i altres possibles tecnologies lingüístiques. D'això es dedueix la importància de comptar amb estàndards i eines relacionades per presentar aquests serveis lingüístics.

3 El comitè tècnic UNE/CTN 191

L'UNE/CTN 191 és el comitè tècnic de l'Associació Espanyola de Normalització¹ responsable de l'elaboració de normes i altres documents tècnics de l'àmbit de la terminologia que engloben els principis, mètodes i especificacions tècniques per desenvolupar i gestionar recursos lingüístics per al castellà. L'UNE/CTN 191 s'encarrega, així mateix, de col·laborar amb el comitè

tècnic ISO/TC 37,² del qual és mirall, en l'elaboració de normes internacionals en aquest mateix àmbit.

3.1 Objectiu i responsabilitats del comitè UNE/CTN 191

L'objectiu del comitè tècnic de normalització 191 d'UNE és normalitzar els principis, aplicacions i mètodes relacionats amb la terminologia, així com de qualsevol altre recurs lingüístic o de continguts, en el context de la comunicació multilingüe i de la diversitat cultural. El resultat dels seus treballs es concreta en forma de normes que detallen els principis i mètodes de treball propis de la terminologia, així com diversos aspectes de la terminografia assistida per ordinador. No obstant això, cauen fora de la seva àrea d'actuació els aspectes relatius a la traducció i la interpretació que, encara que són objecte de normalització de l'ISO/TC 37, són normalitzats pel comitè tècnic UNE/CTN 174 (Serveis de traducció).

En conseqüència, i més concretament, els aspectes normalitzats per l'UNE/CTN 191 són els següents:

- Els principis i mètodes terminològics.
- El vocabulari de la terminologia i la gestió dels recursos del llenguatge.
- Els treballs terminològics.
- El desenvolupament i la gestió de recursos del llenguatge.
- El disseny, la planificació i l'elaboració de normes terminològiques.
- La terminografia i la lexicografia computacional.
- La documentació terminològica.
- La codificació i els codis concrets en el camp de la terminologia i altres recursos del llenguatge.
- Les aplicacions de la terminologia i altres recursos de llenguatge a l'enginyeria i la gestió dels contenidors.

3.2 Estructura del comitè UNE/CTN 191

L'estructura nominal del comitè reflecteix, igual que passa amb els objectius i responsabilitats, l'estructura bàsica i d'alt nivell del comitè internacional corresponent (ISO/TC 37). L'estructura bàsica i les àrees d'actuació de cadascuna de les subestructures de l'ISO/TC 37 es mostren en la figura 1.³ Pareja-Lora (2015) inclou la informació complementària (resumida, encara que prou detallada) dels processos de normalització d'ISO i del funcionament intern del comitè ISO/TC 37.

Com es pot veure en la figura 1 i a Pareja-Lora (2015), l'ISO/TC 37 es descompon en subcomitès, els quals s'organitzen internament en grups de treball. Mentre que els primers són més aviat fixos pel que fa a la composició, continguts i duració, els segons són bastant més flexibles en aquests tres aspectes. Els grups de treball es creen, en general, amb un objectiu específic

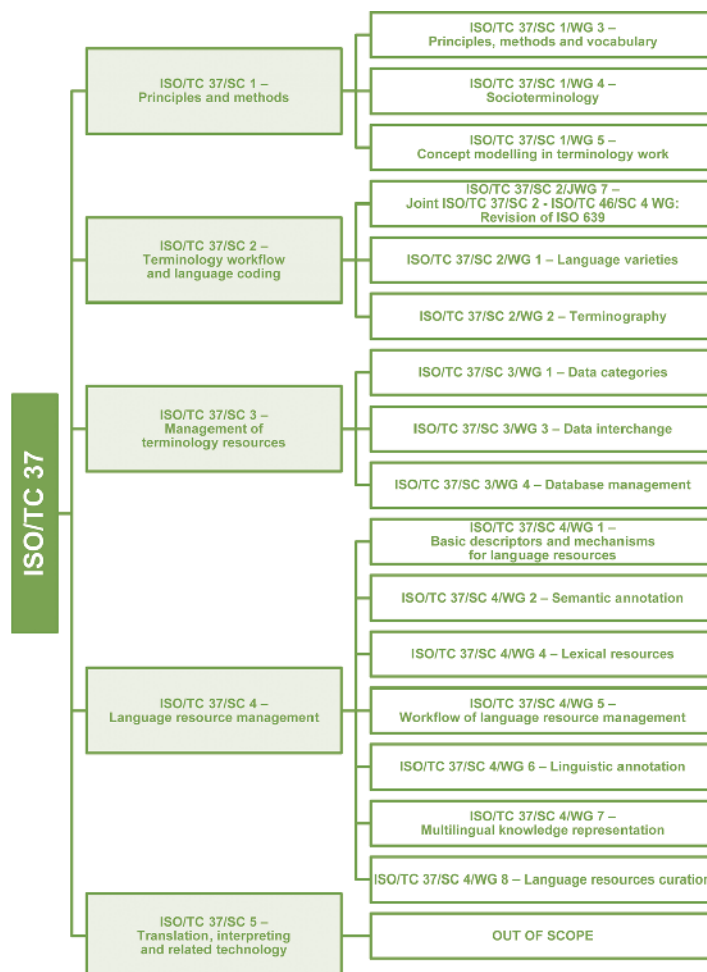


FIGURA 1. Estructura bàsica del comitè internacional de normalització ISO/TC 37

i amb experts internacionals nomenats per a aquesta finalitat, i es tanquen quan el nivell d'activitat decau, l'interès desapareix o per falta de consens, per exemple. La creació de grups de treball per desenvolupar normes és facultativa. No obstant això, independentment que un projecte o un document normatiu sigui desenvolupat finalment per un grup de treball determinat o no, la seva aprovació es duu a terme a la fi en el nivell superior: és a dir, en una votació en què intervenen tots els països membres del (sub)comitè amb dret a vot.

Tant el comitè ISO/TC 37 com el comitè UNE/CTN 191 tenen cinc subcomitès, les denominacions i comeses dels quals són similars, a excepció del subcomitè 5. Com ja s'ha indicat anteriorment, l'àmbit d'actuació del subcomitè ISO/TC 37/SC 5 queda recollit en els treballs de normalització del comitè UNE/CTN 174. Ara bé, el comitè UNE/CTN 191 també inclou un subcomitè 5 (l'UNE/CTN 191/SC 5), dedicat a la normalització en l'àmbit de la terminologia elèctrica (vegeu la figura 2).

El subcomitè UNE/CTN 191/SC 05 és summament actiu, tal com testimonien les 149 normes que ha desenvolupat, traduït, adaptat o publicat.⁴

3.3 Composició del comitè UNE/CTN 191

L'UNE/CTN 191⁵ es va constituir el 21 de febrer de 2006, sota els auspicis d'AENOR, i estava presidit per Antonio Colino, doctor en Enginyeria Industrial i membre de la Reial Acadèmia d'Enginyeria. La secretaria la va assumir l'Associació Espanyola de Terminologia (AETER), sota la responsabilitat de la Guadalupe Aguado de Cea, qui posteriorment va assumir la presidència de l'UNE/CTN 191. En aquest moment, la secretaria l'ocupa Antonio Pareja-Lora, membre d'AETER. Amb la creació d'aquest comitè tècnic, es complia així un dels objectius d'aquesta associació, interessada en l'estudi de la terminologia i els llenguatges d'especialitat, així com en l'elaboració de recursos terminològics en espanyol.

A ells s'hi afegeixen un total de divuit vocalies: tres empreses privades amb experiència en aquest sector (Albisa, Fundeu-BBVA i Linguaserve IS, SA), quatre associacions i organismes creats entorn de la terminologia (AETER, TERMCAT,⁶ TERMIGAL⁷ i UZEI⁸), tres institucions d'àmbit general amb un interès particular en els treballs del comitè (el Consell Superior d'Investigacions Científiques, el Departament d'Espanyol de

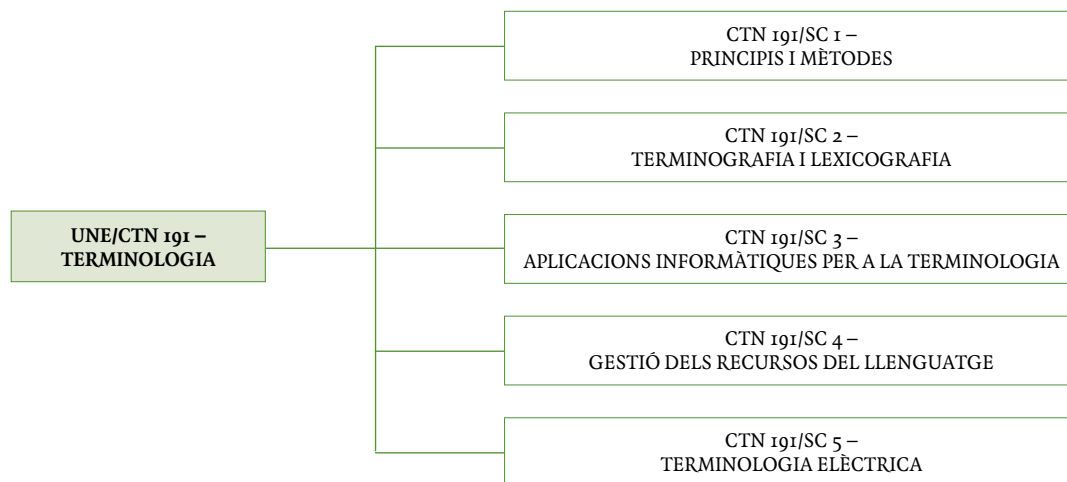


FIGURA 2. Estructura del comitè UNE/CTN 191

la Direcció General de Traducció de la Comissió Europea i la Universitat de Granada), quatre unitats normatives amb àmbits annexos a l'UNE/CTN 191 (UNE/CTN 50 Documentació, UNE/CTN 82 Metrologia, UNE/CTN 174 Serveis de traducció i UNE/CTN 191/SC 05 Terminologia elèctrica), a més d'uns altres quatre vocals que participen en les tasques del comitè a títol individual per la seva extensa i reconeguda experiència en l'àrea. Finalment, la composició del comitè es tanca amb Marta Fernández García, que és la persona designada per UNE actualment per a l'assistència i l'assessorament tècnic al comitè en la seva activitat.

3.4 Documents tècnics en l'àmbit del comitè UNE/CTN 191

Entre els treballs del comitè cal esmentar la traducció dels documents ISO 1087-1:2000 i ISO 1087-2:2000 i la seva posterior publicació com a normes (UNE-ISO 1087-1 Treball terminològic. Vocabulari. Part 1, Teoria i aplicació, i UNE-ISO 1087-2 Treball terminològic. Vocabulari. Part 2, Aplicacions informàtiques). Així mateix, actualment s'està col·laborant amb l'UNE/CTN 50 en la traducció i adaptació de la família de normes ISO 639 (ISO 639-1:2002, ISO 639-2:1998, ISO 639-3:2007, ISO 639-4:2010 i ISO 639-5:2008). A més, l'UNE/CTN 191/SC 5 ha confeccionat i publicat 149 normes en el camp de la terminologia elèctrica, com ja s'ha mencionat.

No obstant això, la càrrega de treball més gran de l'UNE/CTN 191, actualment, prové de la revisió i emissió de vots sobre els documents normatius elaborats pels diferents subcomitès d'ISO/TC 37. Això inclou, d'una banda, l'enviament de comentaris per a les normes en desenvolupament, escrites en anglès i, de l'altra, la revisió de les normes ja publicades (sigui de forma sistemàtica o avançada per acord del subcomitè

corresponent). La taula 1 recull, de manera resumida, el cos normatiu d'ISO, de la revisió del qual és responsable de forma directa l'UNE/CTN 191.

4 La normalització en les indústries de la llengua: reptes immediats

Un dels problemes detectats en el dia a dia de l'UNE/CTN 191 és la dificultat per trobar agents implicats o interessats en el desenvolupament de normes en el camp de la terminologia i les indústries de la llengua. Així mateix, s'ha constatat una aparent manca d'ús al nostre país de les normes ISO ja publicades en aquests àmbits, a excepció d'aquelles d'ús més extens i transversal (com és el cas de la família de normes ISO 639, ja esmentat).

Tot això dificulta, d'una banda, la traducció i adopció de normes ISO com a normes UNE en terminologia i les indústries de la llengua i, de l'altra, l'elaboració de noves normes UNE, ja que no es percep interès per part dels possibles agents implicats, interès que, altrament, és patent en altres àrees del saber al nostre país, com ara les noves normes sobre les ciutats intel·ligents,¹⁰ per exemple.

També creiem important mencionar aquí que, encara que no hagi depès directament de l'UNE/CTN 191, tant l'AENOR (actualment UNE) com l'AETER, com a integrants del comitè, han donat suport constantment a la creació d'una plataforma de l'espanyol científicotècnic, denominada *Terminesp*,¹¹ que es va iniciar amb més de 30.000 termes extrets d'un conjunt de normes proporcionades per AENOR. Aquesta base de dades terminològica multilingüe es pot consultar en línia,¹² gràcies al suport de la Fundación del Español Urgente (Fundéu-BBVA).

Certament, l'absència d'una vertadera política lingüística estatal per a l'espanyol que n'impulsi l'ús

(Sub)comitè ISO responsable	Nre. normes publicades	Nre. normes en desenvolupament	Nre. total normes supervisades
ISO/TC 37	13	6	19
ISO/TC 37/SC 1	6	2	8
ISO/TC 37/SC 1	14	2	16
ISO/TC 37/SC 1	4	4	8
ISO/TC 37/SC 1	22	14	36
Total	59	28	87

TAULA 1. Nombre de normes publicades, en desenvolupament i totals de les quals és responsable cada òrgan tècnic de l'ISO/TC 37

com a llengua de comunicació, així com la manca de suport econòmic, són algunes de les raons que han impedit el desenvolupament d'una plataforma més àmplia, com també el seu creixement i la integració d'altres recursos terminològics de l'espanyol i de les altres llengües de l'Estat que sí que disposen de les seves pròpies plataformes, ja que han estat més protegides per les institucions autonòmiques. En els últims temps sembla que alguns organismes públics han començat a prendre consciència que resulta imprescindible desenvolupar una gran plataforma de recursos lingüístics per a l'espanyol, on es poguessin trobar no només diccionaris especialitzats amb dades enllaçades, sinó també extractors de termes, ontologies o conversors entre diferents formats, per esmentar només alguns dels possibles recursos interessants en aquest àmbit.

No cal dubtar que tots aquests treballs, més o menys orientats a aconseguir una plataforma integrada de recursos terminològics i lingüístics, podrien contribuir a incrementar la productivitat i el progrés de les disciplines que utilitzen els productes de les indústries de la llengua (per exemple, la gestió de la terminologia, el desenvolupament de diccionaris terminològics o especialitzats o els processos més bàsics de lingüística computacional). Seria de gran ajuda, tant per als professionals que utilitzen el castellà científicotècnic com a eina de treball com per als empresaris que pretenen exportar i importar els seus productes. En efecte, els donaria la possibilitat d'accedir a un portal únic per poder trobar un gran nombre de recursos terminològics de diferents camps del coneixement relacionats amb els productes que ells vulguin importar o exportar i avalats per experts en cada domini. Així mateix, evi-

dentment, seria també de gran utilitat per als més de 572 milions de parlants del castellà.¹³

Per acabar, a tall de reflexió, volem insistir en tres aspectes. En primer lloc, l'ús de les normes publicades en aquest camp és clarament reduït, potser perquè cada agent en terminologia pensa que és preferible actuar al seu aire, possiblement per desconeixement dels avantatges que aporten aquestes normes. En segon lloc, una conscienciació més gran per part dels organismes públics amb relació a la projecció que la terminologia i els recursos lingüístics aporten a les indústries de la llengua seria un suport fonamental. Finalment, la participació d'un nombre més gran d'empreses i altres agents implicats en les indústries de la llengua, com ara experts, receptors o catalitzadors dels processos de normalització, suposaria una incitació encara més gran per a nous desenvolupaments. La gran importància d'aquest sector queda ben explicada en l'informe recent de la Unió Europea (2019) sobre les expectatives i els reptes de les indústries de les llengües europees. Anàlogament, aquest mateix procés d'expansió i promoció de l'espanyol en la normalització s'hauria d'estendre cap a altres organismes, com ara el Consorci World Wide Web (W3C),¹⁴ que també produeixen documentació relacionada amb les indústries de la llengua, i es converteixen en estàndards *de facto*,¹⁵ però els treballs dels quals, de la mateixa manera que la immensa majoria de les normes ISO, estan orientats primerament a la llengua anglesa i escrits en aquesta mateixa llengua. ✿

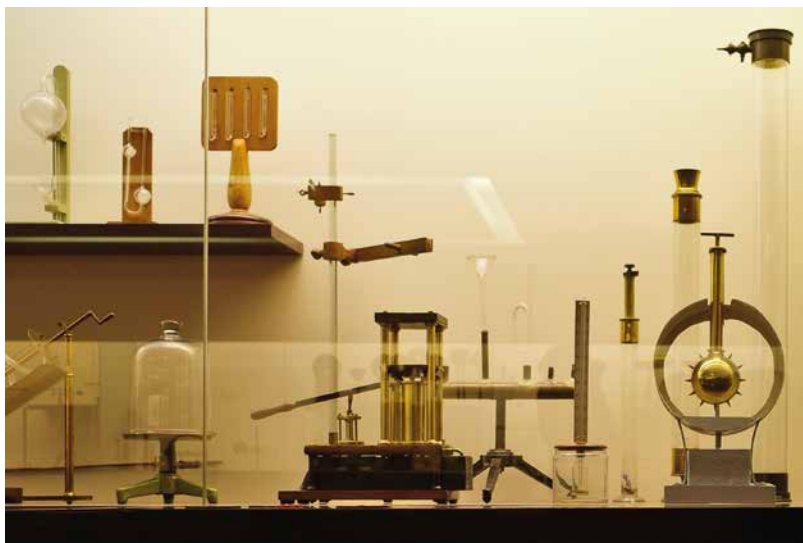
Traducció cap al català a càrrec de Mariona Arnau (IULA-UPF)

Referències

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN (2009a). UNE-ISO 1087-1. Trabajo terminológico. Vocabulario. Parte 1: Teoría y aplicación (UNE-ISO 1087-1:2009). Madrid: AENOR.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN (2009b). UNE-ISO 1087-2. Trabajo terminológico. Vocabulario. Parte 2: Aplicaciones informáticas (UNE-ISO 1087-2:2009). Madrid: AENOR.
- CABRÉ, M. Teresa (2007). «Organizar la terminología del español en su conjunto: ¿realidad o utopía?». A: IV Congreso Internacional de la Lengua Española (Cartagena de Indias, 26-29 març 2007) [en línia]. <http://congresosdelengua.es/cartagena/ponencias/seccion_2/21/cabre_teresa.htm>. [Consulta: 6 de noviembre de 2019].
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (1998). ISO 639-2: Codes for the representation of names of languages — Part 2: Alpha-3 code (ISO 639-2:1998). Ginebra: ISO.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2002). ISO 639-1: Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code (ISO 639-1:2002). Ginebra: ISO.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2007). ISO 639-3: Codes for the representation of names of languages — Part 3: Alpha-3 code for comprehensive coverage of languages (ISO 639-3:2007). Ginebra: ISO.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2008). ISO 639-5: Codes for the representation of names of languages — Part 5: Alpha-3 code for language families and groups (ISO 639-5:2008). Ginebra: ISO.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2010). ISO 639-4: Codes for the representation of names of languages — Part 4: General principles of coding of the representation of names of languages and related entities, and application guidelines (ISO 639-4:2010). Ginebra: ISO.
- PAREJA-LORA, Antonio (2015). «Finding your way among ISO standards for terminology, language and linguistics». Verbeia: Journal of English and Spanish Studies [en línia], núm. 0, p. 158-183. <<http://www.ucjc.edu/wp-content/uploads/10.Antonio-Pareja-Lora.pdf>>.
- UNIÓ EUROPEA (2019). 2019 Language industry survey: Expectations and concerns of the European language industry [en línia]. <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2019_language_industry_survey_report.pdf>.

Notes

1. Antigament coneguda com a AENOR; actualment, UNE - Normalización Española (<https://www.une.org>).
2. ISO/TC 37 Language and Terminology (Llenguatge i Terminologia) (<https://www.iso.org/committee/48104.html>).
3. No es tradueixen ni es descriuen amb més detall aquí els objectius de cada subcomitè per raons d'espai.
4. Detallades a <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/comites-tecnicos-de-normalizacion/comite/?c=CTN%20191/SC%205>. L'any 2006, la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI/IEC) va publicar la sisena edició del Diccionario multilingüe de ingeniería eléctrica en CD-ROM.
5. Inicialment anomenat AEN-CTN 191.
6. Centre de Terminologia de la Generalitat de Catalunya (<http://termcat.cat>).
7. Servizo de Terminoloxía Galega de la Xunta de Galicia (<https://www.cirp.es/w3/proyectos/proyecto-termigal.html>).
8. Terminologia eta Lexikografia Zentroa (Centre Basc de Terminologia i Lexicografia) del Govern Basc (<http://www.uzei.eus>).
9. Font: <https://www.iso.org/committee/48104.html>.
10. <https://www.aenor.com/certificacion/administracion-publica/ciudad-inteligente-indicadores>.
11. Aquest nom coincideix amb la iniciativa més ambiciosa expressada per M. Teresa Cabré, com a presidenta d'AETER el 2007, al IV Congrés Internacional de la Llengua Espanyola, a Cartagena de Indias (Colòmbia).
12. <http://www.wikilengua.org/index.php/Wikilengua:Terminesp>.
13. Dades extretes de l'Anuario del Instituto Cervantes 2017.
14. <https://www.w3.org>.
15. En aquest sentit, s'ha de mencionar SKOS (<https://www.w3.org/2004/02/skos>).



Normes UNE en català

CTN 16 - Eines

UNE 16572:2005 Eines per al treball de la fusta. Ribots de fusta. Nomenclatura i especificacions tècniques

UNE 16573:2005 Eines per al treball de la fusta. Ribots metàl·lics. Nomenclatura i especificacions tècniques

CTN 40 - Indústries tèxtils

UNE-EN ISO 4921:2002 Gèneres de punt. Conceptes bàsics. Vocabulari (ISO 4921:2000)

UNE-EN ISO 8388:2004 Gèneres de punt. Tipus. Vocabulari (ISO 8388:1998)

CTN 50 - Documentació

UNE-ISO 15489-1:2016 Informació i documentació. Gestió de documents. Part 1, Conceptes i principis (ISO 15489-1:2016)

UNE-ISO/TR 15489-2:2006 Informació i documentació. Gestió de documents. Part 2, Directrius (ISO 15489-2:2001)

UNE-ISO 23081-1:2008 Informació i documentació. Processos de gestió documental. Metadades de gestió documental. Part 1, Principis (ISO 23081-1:2006)

UNE-ISO 23081-2:2011 Informació i documentació. Processos de gestió documental. Metadades de gestió documental. Part 2, Elements conceptuals i d'implementació (ISO 23081-2:2009)

UNE-ISO/TR 23081-3 IN:2012 Informació i documentació: Metadades per a la gestió documental. Part 3, Mètode d'autoavaluació (ISO/TR 23081-3:2011)

UNE-ISO/TR 26122:2008 Informació i documentació. Anàlisi dels processos de treball per a la gestió documental (ISO/TR 26122:2008)

UNE-ISO 30300:2011 Informació i documentació. Sistemes de gestió per a documents. Fonaments i vocabulari (ISO 30300:2011)

UNE-ISO 30301:2011 Informació i documentació. Sistemes de gestió per a documents. Requisits (ISO 30301:2011)

UNE-ISO 30302:2015 Informació i documentació. Sistemes de gestió per a documents. Guia d'implantació (ISO 30302:2015)

CTN 54 - Indústries gràfiques

UNE 54100-10:2013 Indústries gràfiques. Vocabulari. Part 10, Termes fonamentals de disseny gràfic

CTN 59 - Indústria del cuir, del calçat i derivats

UNE-EN ISO 19952:2005 Calçat. Vocabulari (ISO 19952:2005)

CTN 66 - Gestió de la qualitat i avaluació de la conformitat

UNE-EN ISO 9000:2015 Sistemes de gestió de la qualitat. Principis bàsics i vocabulari (ISO 9000:2015)

UNE-EN ISO 9001:2015 Sistemes de gestió de la qualitat. Requisits (ISO 9001:2015)

CTN 71 - Tecnologies de la informació per a l'aprenentatge

UNE-ISO/IEC 20000-1:2007 Tecnologies de la informació. Gestió de serveis. Part 1, Especificacions (ISO/IEC 20000-1:2005)

UNE-ISO/IEC 20000-2:2007 Tecnologies de la informació. Gestió de serveis. Part 2, Codi de bones pràctiques (ISO/IEC 20000-2:2005)

UNE-EN ISO/IEC 27001:2017 Tecnologies de la informació: Tècniques de seguretat: Sistemes de gestió de seguretat de la informació: Requisits (EN ISO/IEC 27001:2017)

CTN 116 - Sistemes industrials automatitzats

UNE-EN ISO 14539:2003 Robots de manipulació. Manipulació d'objectes amb prensors amb pinça. Vocabulari i presentació de característiques (ISO 14539:2000)

CTN 117 - Contenidors i caixes mòbils per a transport de mercaderies

UNE-ISO 830:2008 Contenidors per al transport de mercaderies: Vocabulari (ISO 830:1999)

CTN 150 - Gestió ambiental

UNE-EN ISO 14006:2011 Sistemes de gestió ambiental. Directrius per a la incorporació de l'ecodisseny (ISO 14006:2011)

UNE-EN ISO 14050:2010 Gestió ambiental. Vocabulari (ISO 14050:2009)

UNE-EN ISO 14001:2015 Sistemes de gestió ambiental. Requisits amb guia d'ús (ISO 14001:2015)

CTN 157 - Projectes

UNE 157601:2007 Criteris generals per a l'elaboració de projectes d'activitats

UNE 157653:2008 Criteris generals per a l'elaboració de projectes de protecció contra incendis en edificis i en establiments

CTN 165 - Sistemes de gestió del compliment i sistemes de gestió anticorrupció

UNE-ISO 19600:2015 Sistemes de gestió del compliment normatiu (compliance): Directrius (ISO 19600:2014)

UNE 19601:2017 Sistemes de gestió del compliment normatiu (compliance) penal: Requisits amb guia d'ús

CTN 166 - Activitats de recerca, desenvolupament tecnològic i innovació (R+D+I)

UNE 166000:2006 Gestió de l'R+D+I: Termes i definicions de les activitats d'R+D+I

UNE 166001:2006 Gestió de l'R+D+I: Requisits d'un projecte d'R+D+I

UNE 166002:2014 Gestió de l'R+D+I: Requisits del sistema de gestió de l'R+D+I

UNE 166008:2012 Gestió de l'R+D+I: Transferència de tecnologia

CTN 174 - Serveis de traducció

UNE-EN 15038:2006 Serveis de traducció. Requisits per a la prestació del servei

CTN 182 - Hotels i apartaments turístics

UNE-EN ISO 18513:2004 Serveis turístics. Hotels i altres tipus d'allotjament turístic. Terminologia (ISO 18513:2003)

CTN 191 - Terminologia

UNE-ISO 1087-1:2009 Treball terminològic. Vocabulari. Part 1, Teoria i aplicació (ISO 1087-1:2000)

CTN 197 - Informes pericials

UNE 197001:2011 Criteris generals per a l'elaboració d'informes i dictàmens pericials

CTN 202 - Instal·lacions elèctriques

UNE 202008:2008 IN Guia per a la revisió periòdica de les instal·lacions elèctriques en habitatges

CTN 307 - Gestió de riscos

UNE-ISO 31000:2018 Gestió del risc. Directrius (ISO 31000:2018)

CTN 314 - Gestió dels recursos humans

UNE-ISO 30400:2018 Gestió de recursos humans. Vocabulari (ISO 30400:2016)

Bibliografia recopilada per Mariona Torra, documentalista del TERMCAT, Centre de Terminologia (maig del 2019).

El refrany



Costums fan lleis

Font: Paremiologia catalana. www.dites.cat

Crònica de les Segundas Jornadas de Español para Fines Específicos de Viena



Font: AAPE

Les Segundas Jornadas de Español para Fines Específicos de Viena (JEFE-Vi), organitzades per la Universitat d'Economia de Viena, l'Asociación Austriaca de Profesores de Español (AAPE) i la Conselleria d'Educació de Suïssa i Àustria, van tenir lloc els dies 17 i 18 de maig de 2019 a la Universitat d'Economia de Viena. Aquesta segona edició va despertar el mateix interès que la primera, ja que es van tornar a exhaurir les inscripcions disponibles. Els assistents, que procedien de tretze països diferents, van poder gaudir de quatre conferències plenàries i triar, segons els seus interessos, entre vint-i-nou comunicacions i sis tallers.

Les jornades van començar el divendres 17 amb la benvinguda d'Edith Littich, vicerectora de la Universitat d'Economia de Viena. En la seva intervenció, expressada en castellà, Littich va remarcar la importància de crear vincles positius envers la llengua i la cultura que s'aprenen. Tot seguit es deixà pas a l'activitat acadèmica amb la conferència plenària «Textos y discursos de especialidad: consideraciones conceptuales orientadas a su enseñanza», impartida per Guiomar Ciapuscio, catedràtica de la Universitat de Buenos Aires. Arran de la constatació que en les últimes dècades els textos d'especialitat han esdevingut una àrea d'investigació central dels estudis lingüístics i textuais, la investigado-

ra Ciapuscio respongué al llarg de la seva intervenció a diferents qüestions: entre d'altres, com es defineixen els textos d'especialitat, com es delimiten —si és possible— respecte dels textos de comunicació general o quina diferenciació es pot establir entre els textos especialitzats i els científics. A continuació es van oferir diferents sessions de comunicacions i tallers en paral·lel.

El dissabte 18 es va poder gaudir novament de propostes de comunicacions i tallers en paral·lel, a més de tres plenàries. La primera conferència de la segona jornada acadèmica, «Treinta años enseñando ENE: logros alcanzados, retos pendientes», fou a càrrec de Johannes Schnitzer, de la Universitat d'Economia de Viena. El professor Schnitzer va descriure el camí recorregut en les tres últimes dècades per l'ensenyament de l'espanyol per als negocis (ENE), el que ja s'ha assolit i els punts febles de la disciplina. A més, en la seva exposició va convidar a reflexionar sobre què es podria fer per optimitzar la tasca del docent en el camp de l'ENE. La plenària següent, «Los diccionarios especializados y el aprendizaje del EFE», va ser impartida per Cecilio Garriga Escribano, de la Universitat Autònoma de Barcelona. En aquesta presentació, el catedràtic Garriga Escribano va donar resposta a tres qüestions principals: la utilitat dels diccionaris especialitzats en

l'ensenyament, què són els diccionaris especialitzats i què en pot esperar un estudiant d'espanyol per a finalitats específiques (EFE).

Així mateix, Gernot Schlögl, consultor i empresari, va impartir la plenària de clausura, titulada «El español en el mundo de los negocios: experiencias de trabajo en Latinoamérica y España». A partir de reflexions sobre les seves vivències com a parlant d'espanyol no nadiu en el món empresarial a països hispanoparlants, va aportar un seguit de recomanacions sobre com es pot dur a terme la comunicació de negocis en aquests països. Finalment, la trobada va ser clausurada per Johannes Schnitzer, director del Departament de Llengües Romàniques de la Universitat d'Economia de Viena.

En definitiva, la segona edició de les jornades va concloure de manera molt satisfactòria tant per als organitzadors com per als assistents. Va constituir un fòrum de debat i discussió molt enriquidor i va posar de manifest la importància d'aquestes trobades per crear sinergies i compartir reflexions, experiències didàctiques i treballs de recerca.

REMEDIOS VEIGA GÓMEZ
Asociación Austriaca de Profesores de Español

Traducció cap al català a càrrec d'Ivan Solivellas (IULA-UPF)

Crònica de la XVI Jornada de la SCATERM

La XVI Jornada de la SCATERM, titulada «La Viquipèdia i la terminologia», va tenir lloc el dia 30 de maig de 2019 a l'Institut d'Estudis Catalans (IEC). Tenia com a objectiu indagar sobre aquesta enciclopèdia en línia, la versió catalana de la qual rep una mitjana de divuit milions de visites al mes, per poder entendre si és un camí que ens porta a la confusió i al desordre o si, en canvi, pot ser una via òptima per a l'ús de la llengua catalana i una font d'informació multilingüe, sobretot en relació amb la terminologia.

Miquel-Àngel Sánchez Ferriz, president de la SCATERM, i M. Teresa Cabré, presidenta de la Secció Filològica de l'IEC, van inaugurar l'acte. Cabré va fer èmfasi en el fet que la jornada podria respondre a algunes preguntes que se solen fer sobre la Viquipèdia, per exemple, en relació amb la qualitat lingüística o el control de la variació. Si cada cop més estudis científics, sobretot sobre terminologia, es basen en aquest recurs enciclopèdic, és

important conèixer si existeix un biaix informatiu.

La conferència inaugural, a càrrec de Jorge Vivaldi, de la Universitat Pompeu Fabra, va presentar les característiques principals de la Viquipèdia i va mostrar com es pot aplicar al processament del llenguatge natural (PLN): des de la creació de corpus textuais fins a la traducció automàtica i la creació de bases de coneixement, entre altres aplicacions. A més, també va demostrar que, a partir de la informació lingüística que conté aquesta enciclopèdia, és possible l'extracció de terminologia bilingüe i l'extracció dels termes d'un text especialitzat. Tanmateix, Vivaldi també va destacar que ara per ara l'ús de la Viquipèdia en català per a aquest tipus d'aplicacions de PLN és escàs i, per tant, cal estar pendents de la seva evolució.

A continuació van tenir lloc dues ponències. Pau Cabot, d'Amical Wikimedia, va sorprendre l'audiència afirmant que la Viquipèdia no és fiable. Va afegir-hi, però,

alguns matisos esperançadors. Malgrat que representa un entorn hostil per mantenir-ne la qualitat, d'acord amb la seva essència d'estar oberta a tothom, darrerament s'ha aconseguit millorar la qualitat i la quantitat d'articles en català, gràcies a un esforç pel que fa a les tasques de manteniment que duen a terme tant els usuaris com la Fundació Wikimedia. Ramon Garriga, de la Fundació Torrens-Ibern, acompanyat de Toni Hermoso, va presentar el Viquiterm, un fòrum basat en el funcionament essencial de la Viquipèdia. Pretén ser una plataforma oberta perquè tant científics i tècnics com professionals de la llengua i la terminologia puguin plantejar-hi dubtes terminològics, discutir-los i arribar a un consens. L'objectiu del Viquiterm és completar les mancances terminològiques dels recursos existents en llengua catalana.

L'últim acte de la jornada va consistir en una taula rodona en la qual diverses societats filials de l'IEC



Font: SCATERM



Font: SCATERM

van presentar llurs experiències en relació amb la Viquipèdia. Joan de Solà-Morales, de la Societat Catalana de Matemàtiques, va explicar com es van seleccionar els termes que es van treballar en una viquimarató destinada especialment a cobrir la terminologia bàsica per als estudiants de batxillerat. També va fer èmfasi en els problemes que sorgeixen en les entrades de la Viquipèdia de l'àmbit de les matemàtiques, en referència a l'adequació dels gràfics i a la tipografia dels símbols i de les fórmules, ja que considera que, a causa de l'abast d'aquesta enciclopèdia en línia, podria ser un referent per a la fixació de la tipografia. Jordi Cuadros, de la Societat Catalana de Química, va destacar la utilitat de la Viquipèdia per a la difusió dels conceptes fonamentals de la química que es recullen en els llibres de colors de

la IUPAC (Unió Internacional de Química Pura i Aplicada), ja que, comparada amb la traducció tradicional, comporta un gran estalvi de temps i contribueix a la immediatesa. Ara bé, perquè això sigui possible, la Viquipèdia ha de complir uns requisits mínims de correcció, accessibilitat, extensió i actualització. En aquest sentit, segons Cuadros, pel que fa a les entrades de termes químics en llengua catalana, caldria millorar-ne la qualitat lingüística, la precisió i l'abast. Finalment, Toni Hermoso, de la Societat Catalana de Biologia, va detallar les accions que duu a terme la societat filial en relació amb la Viquipèdia, en especial l'experiència de les viquimaratons. També va explicar com, preparant aquests esdeveniments i les llistes de termes que s'hi han de treballar (confeccionades a partir de les entrades en anglès),

es detecten mancances terminològiques de l'àmbit de la biologia en català a la Viquipèdia, i així es decideixen les pàgines que cal millorar o crear de nou.

La sessió es va cloure amb un prolífic debat, moderat per Ester Bonet, membre de la Junta de la SCATERM i d'Amical Wikimedia, en el qual es va fer evident l'interès que suscita la Viquipèdia en relació amb la llengua i la terminologia. En definitiva, al llarg de tota la jornada es va respondre a algunes de les preguntes que augurava M. Teresa Cabré en la inauguració i estem convençuts que se'n va generar d'altres. Igualment, va resultar útil com a font d'idees per a noves investigacions, sobretot des del punt de vista de la terminologia.

**SOCIETAT CATALANA
DE TERMINOLOGIA (SCATERM)**

La nova versió de IATE: les darreres tecnologies web al servei de la terminologia



Font: SCATERM

Creada el 2004 per fusionar les diferents bases terminològiques dels serveis lingüístics de les institucions europees, i oberta al públic tres anys més tard, la base terminològica IATE (InterActive Terminology for Europe) permet la consulta de termes validats en les llengües oficials de la Unió Europea (UE).

Els principis del treball terminològic a les institucions de la UE no han canviat gaire en els darrers quinze anys, des de la primera versió de IATE, però sí que ho ha fet la manera de consultar i processar les dades per part dels usuaris, acostumats avui en dia a eines d'exploració de corpus, al treball en entorns de traducció assistida per ordinador (TAO), a eines de metacerca, etc. A més, els equips dedicats a la gestió terminològica en les institucions s'han anat reduint progressiva-

ment, mentre que se'ls exigeix una producció més elevada, cosa que fa indispensable poder gestionar les dades amb més rapidesa, autonomia i funcionalitats avançades en un entorn el més integrat possible.

Tot això, junt amb la ràpida evolució tecnològica dels darrers anys, han estat raons de pes per desenvolupar una nova versió de l'eina capaç d'adaptar-se a les necessitats i expectatives actuals i futures dels usuaris.

La nova versió de IATE ofereix una cerca renovada que va més enllà del terme i permet trobar resultats en altres camps clau, com el context i les notes. Els usuaris interns també poden fer cerques en les definicions i les fonts, i disposen d'un mòdul avançat que permet combinar i agrupar criteris amb diferents operadors en els gairebé seixanta camps d'una fitxa terminològica

(per exemple, obtenir totes les fitxes de la base en l'àmbit financer en què la font del terme en anglès és la Directiva 2011/61/UE i els equivalents en búlgar existeixen però no estan validats). Els resultats es poden exportar fàcilment a un full de càlcul per a una posterior gestió (per exemple, tasques d'anàlisi o modificacions globals que es poden tornar a importar fàcilment) o al format estàndard de bases terminològiques (TBX) per a una consulta encara més interactiva des de les eines de traducció assistida.

La pàgina de resultats manté una estructura prou similar a la d'abans, però inclou més informació. Els usuaris que desitgen consultar la fitxa completa poden ara triar entre una visualització bilingüe i trilingüe en columnes o una visualització en forma de llista (òptima per a consultar més de tres llengües).

★ 878841 EU 1

European Union [EUROPEAN UNION > European construction] Council

en **European Union** ★★★★★

Reference: Article 1, TEU, CELEX:12008M001

Reference: Article 1 of the Treaty on European Union

Definition: Union established under the Treaty on European Union (Maastricht, 1992) 865789 'to organise, in a manner demonstrating consistency and solidarity, relations between the Member States and between their peoples'

Definition reference: Council-EN, based on: Treaty on European Union - Title I: Common provisions - Article A

Term Note: Also referred to as "the Union".

Context: 'By this Treaty, the HIGH CONTRACTING PARTIES establish among themselves a **EUROPEAN UNION**, hereinafter called "the Union" on which the Member States confer competences to attain objectives they have in common. This Treaty marks a new stage in the process of creating an ever closer union among the peoples of Europe, in which decisions are taken as openly as possible and as closely as possible to the citizen. The Union shall be founded on the present Treaty and on the Treaty on the Functioning of the **European Union** (hereinafter referred to as "the Treaties"). Those two Treaties shall have the same legal value. The Union shall replace and succeed the European Community.'

Context reference: Article 1, TEU, CELEX:12008M001

EU ★★★★★

fr **Union européenne** ★★★★★

UE ★★★★★

FIGURA 1. Resultat d'una cerca, amb la possibilitat d'expandir els camps principals des de la pàgina de resultats

Search Advanced search

AND OR

1. [LIL] Domain with existing subdomains in 24 FINANCE Delete rule

2. [LIL] Has language in Bulgarian Delete rule

AND OR 1. [TL] Term reference Partial string 32011L0061 Delete rule

2. [LL/TL] Belongs to language in English Delete rule

AND OR 1. [TL] Term validation in Not validated Delete rule

2. [LL/TL] Belongs to language in Bulgarian Delete rule

Show results in

bg cs da de el en es et fi fr ga hr hu it lt lv mt nl pl pt ro sk sl sv la mul

RESET Count Export Search

FIGURA 2. Cerca avançada amb els criteris de l'exemple descrit en el text

El fet d'incorporar tecnologies de cerca i d'indexació de codi obert ha permès i permetrà adaptar els algoritmes d'acord amb el retorn d'informació dels usuaris de les diferents llengües oficials de la UE.

Garantir una bona usabilitat i ergonomia de la interfície gràfica de la nova IATE ha estat un aspecte clau, i usuaris de tecnologies de suport han validat els aspectes d'accessibilitat. Un disseny responsiu

permet adaptar el format dels continguts a qualsevol pantalla o dispositiu d'accés.

La nova IATE disposa d'interfícies de programació d'aplicacions (API) de cerca públiques que faciliten la integració de la cerca i els resultats directament en altres sistemes.

La nova versió ofereix als usuaris una documentació completa (disponible de moment en anglès) sobre totes les funcionalitats a l'abast,

i l'equip de suport i desenvolupament de IATE està a la seva disposició per a qualsevol aclariment o suggeriment (iate@cdt.europa.eu).

PAULA ZORRILLA-AGUT
Centre de Traducció dels Òrgans de la Unió Europea

Traducció cap al català a càrrec de Miquel-Àngel Sánchez Ferriz

La Societat Catalana de Terminologia (SCATERM) ha organitzat l'acte titulat *La IATE: un recurs útil per a la traducció?*, celebrat el dia 7 d'octubre de 2019 a la Sala Pere i Joan Coromines de l'Institut d'Estudis Catalans. L'acte tenia com a objectius presentar la base de dades terminològica IATE, amb una conferència a càrrec de Paula Zorrilla-Agut, gestora de la IATE al Centre de Traducció dels Òrgans de la Unió Europea, i discutir amb diversos actors implicats la seva utilitat per a la traducció, amb una taula rodona en què han intervingut Carlota Gurt, membre de l'Associació Professional de Traductors i Intèrprets de Catalunya (APTIC); Agustí Espallargas, lingüista del Departament d'Assessorament Lingüístic del Parlament de Catalunya, i Marta Grané Franch, cap de Productes i Serveis del TERMCAT. M. Teresa Cabré, presidenta de la Secció Filològica, ha obert i inaugurat l'acte i Miquel-Àngel Sánchez Ferriz, president de la SCATERM, n'ha conduït el debat final i la cloenda.

Bernard Quemada (1926-2018)



Homenatge a Bernard Quemada

JOHN HUMBLEY
Universitat París Diderot

TERMINÀLIA 20 (2019): 66-68 · DOI: 10.2436/20.2503.01.143
ISSN: 2013-6692 (impresa); 2013-6706 (electrònica)
<http://terminalia.iec.cat>

Bernard Quemada, figura emblemàtica de la lingüística francesa i de la lingüística de les llengües romàniques, va morir a París el 5 de juny de 2018.

Quemada va néixer a Sant Sebastià el 1926 i va estudiar a l'Institut Chaptal de París. Com que tenia nacionalitat espanyola, no es va poder presentar a les oposicions per a professor, i el 1949 va prendre una decisió prou insòlita: es va iniciar en l'àmbit de la recerca a través d'una tesi doctoral de lingüística. El 1957 va començar a impartir docència a la Universitat del Franc Comtat, a Besançon, i el 1968 hi va presentar la tesi doctoral, *Les dictionnaires du français moderne, 1539-1863*, treball que va encetar la disciplina que avui coneixem com a metalexicografia històrica. Quemada va establir els fonaments de la lingüística francesa aplicada, amb el Centre de Lingüística Aplicada de Besançon com a principal exponent institucional. Així, la Universitat del Franc Comtat va esdevenir el referent en lingüística francesa, enfocada singularment a l'estudi del lèxic i de les seves aplicacions. Aquestes aplicacions ja implicaven aleshores l'automatització: a Besançon, Quemada va dirigir els primers corpus textuais (que aleshores eren íntegrament literaris) i els primers tractaments automàtics de la llengua (que inicialment prenen la forma de fitxes perforades). En aquell mateix període, Quemada va participar des de Besançon en l'elaboració del *Trésor de la langue française*, sota la direcció del professor Paul Imbs (rector de la Universitat de Nancy, integrada actualment a la Universitat de la Lorena). Més endavant, quan les autoritats es van adonar que el contingut del diccionari



Font: © Georges Pannetier - UFC

Bernard Quemada el 2008

Font: @ludovic-claude



havia de donar per a desenes de volums, Quemada va rebre l'encàrrec de posar-se al capdavant del projecte i va supervisar personalment l'elaboració de la major part del *Trésor*. A part de gestionar tots els aspectes d'aquest projecte immens (una obra sense parió en la lexicografia francesa), va revisar cada línia de tots els articles: dedicava les primeres hores del dia a llegir els articles que el seu equip de redactors inspirats havien preparat.

Simultàniament, Bernard Quemada va assumir altres responsabilitats. Va ser membre fundador de la Facultat d'Humanitats de la Universitat de París XIII, a Villetaneuse, on va posar en marxa nombrosos projectes en lingüística aplicada, com ara la *veille néologique* (el seguiment de les unitats neològiques). Després va ser director de dos organismes del Centre Nacional de la Recerca Científica de França (CNRS): l'Institut de la Llengua Francesa (IPFE) i l'Institut Nacional de la Llengua Francesa (INaLF) (1978), constituït a l'entorn del *Trésor* amb l'objectiu de coordinar millor la recerca en lingüística. També va ser president del Consell de la Llengua Francesa (1989), càrrec des del qual assessorava el primer ministre en matèria de llengua i vetlla-

va per la política lingüística de França. I és que, segons Quemada, la lingüística aplicada depassava la didàctica i la lexicografia, i també s'ocupava de la política lingüística. De fet, des de principis dels anys setanta, Quemada admirava summament els experts que utilitzaven la lingüística per canviar la societat, com feia Jean-Claude Corbeil al Quebec. Tota l'arquitectura d'enriquiment de la llengua francesa deu molt a la tasca de Quemada.

És ben just afirmar que Bernard Quemada encarnava la lingüística aplicada en el millor sentit del terme: es preocupava d'aprofundir en les disciplines que aleshores encara no s'anomenaven *ciències del llenguatge*, amb la voluntat d'entendre el món i la seva història i de dissenyar el món i el seu futur. Per a Quemada, la lingüística aplicada s'orientava cap a l'automatització del llenguatge per als treballs de lexicologia i sobretot de lexicografia (i l'aplicació respectiva: els diccionaris), però també de didàctica de les llengües i de política lingüística. Quemada va ser un visionari i un historiador, i va saber intuir que la lexicografia del segle XXI havia d'assimilar el bagatge dels diccionaris del passat. A través de totes les seves aplicacions, Quemada va cultivar un tema transversal

omnipresent: la neologia. Estava destinat a la neologia des dels inicis de l'aventura en el *Trésor*, perquè, des dels primers anys, a Besançon es desenvolupava la recerca en neologia en dos sentits: en prospectiva (per a les paraules tan recents que encara no havien de figurar en el diccionari) i en retrospectiva com a datacions (per a paraules més antigues, amb una etapa neològica precisa segons la documentació). Els estudis sobre neologia en retrospectiva s'incorporaven als Arxius del Francès Contemporani.

L'estudi de la neologia va ser primordial durant tota la trajectòria de Bernard Quemada. Els arxius de Besançon es van instal·lar més tard a Villetaneuse, on el material va assolir un volum doble o triple i un equip nombrós es va dedicar al buidatge cada vegada més automatitzat dels estudis sobre neologia retrospectiva i de les bases de neologia BORNÉO. En paral·lel, Gabrielle Quemada va organitzar una xarxa de seguiment de neologia per tot el món, des d'Auckland fins a Lisboa passant per Copenhaguen. Aquesta xarxa de seguiment de neologia va esdevenir el precedent lògic de la xarxa que M. Teresa Cabré va configurar a l'entorn dels nous observatoris de neologia, tal com reco-



Font: IULA

Quemada a l'IULA, 1994

neixien els mateixos Bernard i Gabrielle Quemada. En matèria de política lingüística, manava la neologia terminològica: principalment calia garantir que les comunitats lingüístiques disposessin de termes per fer referència a les realitats modernes.

Bernard Quemada va fundar dues revistes de referència: els *Cahiers de Lexicologie* i els *Études de Linguistique Appliquée* (durant un temps, publicada com a *Éla*). Certament, Quemada va situar la neologia en aquests dos conjunts: la lexicologia i la lingüística aplicada. Tanmateix, va col·laborar en publicacions centrades més directament amb la neologia, com el segon número de *La Banque des Mots* —amb un manifest memorable (Quemada, 1971)—, el primer número de *Terminologies Nouvelles* (revista de la Xarxa Internacional de Neologia i Terminologia) i *Neologica* (revista concebuda com a equivalent dels *Cahiers de Lexicologie* per a la neologia). Justament en la presentació del primer número de *Neologica* (Quemada, 2007), Quemada va formular una sèrie de consideracions que resumeixen part del seu llegat: sobretot hi remarcava la importància dels estudis de neologia, que tot just havien començat però no tenien prou legitimitat.

Avalar la legitimitat del domini intrínsec a la neologia també vol dir reconèixer els diferents valors d'aquest terme. Per bé que, en els prefacis, la majoria de diccionaris recents mostren interès en els neologismes, en les actualitzacions no evidencien pas aquest interès; els diccionaris mostren poca atenció a la neologia com a tal. (Quemada, 2007, p. 7)

Tanmateix, encara cal fer molta feina per situar la neologia en el lloc que de ple dret li correspon com a ciència de les paraules i les aplicacions lingüístiques. (Quemada, 2007, p. 5)

Amb aquests paràgrafs queden resumides les aportacions (fonamentals!) que va fer Bernard Quemada a les ciències del llenguatge en totes les seves modalitats, com la neologia. El record de Bernard va necessàriament lligat al de Gabrielle, que va ser alhora la seva adorada esposa i el seu alter ego científic: marit i muller formaven un equip en tots els projectes que han modelat la neologia que coneixem en els nostres dies. ✿

Traducció cap al català a càrrec d'Òscar Pozuelo (IULA-UPF)

Bibliografia

- QUÉMADA, Bernard (1971). «A propos de la néologie. Essai de délimitation des objectifs et des moyens d'action. La banque des mots». *Revue de Terminologie*, núm. 2, p. 137-150.
QUÉMADA, Bernard (2007). «Avant-propos. Neologica». *Revue Internationale de Néologie*, núm. 1, p. 5-8.

Activitats i publicacions de la Societat Catalana de Terminologia

Activitats

- ✿ XVII Jornada de la SCATERM. Institut d'Estudis Catalans, 28 de maig de 2020.

Publicacions

- ✿ Revista TERMINÀLIA. Té periodicitat semestral i constitueix l'instrument de divulgació científica de la SCATERM.
- ✿ Butlletí de la Societat Catalana de Terminologia. És una publicació bimestral en línia que s'ha editat regularment des del mes de març de l'any 2007 fins al mes de desembre de l'any 2014. S'adreça especialment als socis de la SCATERM i, en general, a totes les persones que estan interessades en la terminologia.
- ✿ Col·lecció «Memòries de la Societat Catalana de Terminologia». Aplega treballs derivats de les activitats més rellevants organitzades per la SCATERM, especialment els de les jornades anuals:

SÀNCHEZ FERRIZ, Miquel-Àngel (cur.) (2013). *La terminologia en les ciències de la vida, en la química i en el món educatiu*. Barcelona: Societat Catalana de Terminologia. (Memòries de la Societat Catalana de Terminologia; 4) [Publicació electrònica]

STRUBELL I TRUETA, Miquel (cur.) (2015). *La terminologia instrumentalitzada*. Barcelona: Societat Catalana de Terminologia. (Memòries de la Societat Catalana de Terminologia; 5) [Publicació electrònica]

SÀNCHEZ FERRIZ, Miquel-Àngel; MATEU, Rosa (cur.) (2018). *La ciència en català: des del segle XIII fins avui*. Barcelona: Societat Catalana de Terminologia. (Memòries de la Societat Catalana de Terminologia; 6) [Publicació electrònica]

FELIU, Judit; TRIAS, Mireia (cur.) (2019). *Gramàtica, esport i terminologia*. Barcelona: Societat Catalana de Terminologia. (Memòries de la Societat Catalana de Terminologia; 7) [Publicació electrònica]

- ✿ Col·lecció «Eines de Terminologia». Aplega els treballs guanyadors del Premi de la Societat Catalana de Terminologia:

GRESA BARBERO, Deva (2016). *Estudi d'implantació terminològica. La gastronomia del Pròxim Orient i el nord d'Àfrica als restaurants de Gràcia i l'Eixample de Barcelona*. Barcelona: Societat Catalana de Terminologia. (Eines de Terminologia; 1) [Publicació electrònica] [Premi de la Societat Catalana de Terminologia 2014]



Podeu consultar el web de la SCATERM per concretar i actualitzar dates i informacions. Pel que fa a l'adquisició de les nostres publicacions podeu consultar el Portal de publicacions de l'IEC.

Normes de presentació d'originals

Llengües. Les propostes d'articles enviades han de ser en català o en anglès. Es poden acceptar també originals en espanyol i en francès.

Formats. Els articles s'han d'enviar en qualsevol format de processador de textos, preferentment MS Word o Open Office. L'arxiu ha d'incloure tot el contingut (títol, autoria, cos de l'article, imatges, taules, bibliografia, annexos, notes, resums i paraules clau) en la distribució prevista.

Extensió màxima. L'extensió màxima del document, incloent-hi imatges, resums i bibliografia, no pot excedir els 7.000 mots.

Tipus de lletra. Per al cos de l'article i la bibliografia, cal fer servir la lletra Times New Roman de 12 punts. Les citacions textuais, si són breus, van inserides en el text i es componen en regular rodona i entre cometes baixes («»); i, si són llargues, van entrades i es componen en regular rodona de la família Times New Roman d'11 punts. Les notes, si n'hi ha, van en Times New Roman de 10 punts.

Apartats. Els títols dels apartats han d'anar numerats (exemple: 1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2...), amb el mateix cos de lletra, en negreta rodona. La primera línia de cada paràgraf ha d'anar entrada.

Interlineat. A un espai i mig, en tots els casos. Els paràgrafs no se separen amb cap interlineat extra. Cal deixar una línia en blanc entre títol i text i dues línies entre text i títol.

Resums i paraules clau. Cal incloure un resum de l'article en català i un altre en anglès (com a màxim, de setanta paraules cadascun) i una llista de paraules clau en català i en anglès (com a màxim, sis paraules per llengua). Si l'article és en espanyol o en francès també s'ha d'incloure el resum i la llista de paraules clau en la llengua original (i en aquest cas, en què hi ha tres resums, com a màxim de cinquanta paraules cadascun).

Gràfics. El material de suport gràfic (taules, gràfics, esquemes, fotografies, figures) inclòs en l'article s'ha de presentar també en arxius independents separats del text, preferentment en format TIFF o JPEG, i amb una resolució mínima de 300 ppp.

Notes. Com a criteri general, no hi ha d'haver notes. Si no es pot evitar, es poden posar un màxim de vuit notes breus al final del text i una única nota que remeti al títol de l'article, per fer referència a projectes, premis o dedicatòries.

Bibliografia. Les referències bibliogràfiques que hagin de figurar dins el text han d'aparèixer entre parèntesis de la manera següent: (Cognom de l'autor/a, any, p. 000-000).

Al final de l'escrit hi ha d'haver les referències bibliogràfiques completes, ordenades alfabèticament segons els exemples següents. Cal fer-hi constatar el nom dels autors desenvolupat i no només la lletra inicial.

COGNOM, Nom; COGNOM, Nom (any). Títol del llibre.

Número d'edició. Lloc d'edició: Editorial.

COGNOM, Nom; COGNOM, Nom (any). «Títol del capítol». A: COGNOM, Nom; COGNOM, Nom (any). Títol del llibre. Número d'edició. Lloc d'edició: Editorial, p. 000-000.

COGNOM, Nom; COGNOM, Nom (any). «Títol de l'article». Títol de la Revista, volum de la revista, número de la revista (tal com s'indica en l'original), p. 000-000.

Títol del diccionari (any). Número d'edició. Lloc d'edició: Editorial.

COGNOM, Nom; COGNOM, Nom (any). Títol [en línia]. Lloc d'edició: Editorial. [Consulta: dia mes any].

Abreviatures. Per a la bibliografia, cal unificar les abreviatures amb les formes següents (tant si són en singular com en plural): ed. (editor/a o editors/ores), dir. (director/a o directors/ores), coord. (coordinador/a o coordinadors/ores), p. (pàgina o pàgines).

Sigles. Es recomana reduir al màxim l'ús de sigles en el cos de l'article. Quan n'hi hagi, cal assegurar que la primera vegada que hi surtin ho facin acompanyant la forma lèxica desenvolupada. Si s'usen sigles per referir-se a fonts bibliogràfiques, cal indicar-ho també en la bibliografia final.

Autoria. El nom complet de l'autor o autora del treball va a la primera pàgina de l'article, amb indicació de l'adscripció institucional i l'adreça electrònica. El Consell de Redacció lliurarà una còpia anònima de l'article als avaluadors externs. Quan la tramesa sigui acceptada per a la publicació, els autors hauran de lliurar un currículum breu de presentació (150 paraules, per a autoria individual, i, com a màxim, 80 paraules per a autoria col·lectiva) i una fotografia de mida carnet en format JPEG, i amb una resolució mínima de 300 ppp. En el cas de l'autoria col·lectiva, es demana preferiblement una única fotografia que inclogui tots els autors.



Crida d'articles

Els articles, que han de ser originals i inèdits, són avaluats per revisors externs designats pel Consell de Redacció de la revista. En cas que s'accepti la proposta, els autors poden rebre suggeriments de modificació.

Les propostes han de seguir les normes de presentació d'originals de la revista.

Els autors han d'enviar les seves propostes per correu electrònic a terminalia@iec.cat. Alternativament, es poden registrar en el sistema electrònic de gestió de la revista (Open Journal System), a <http://revistes.iec.cat> o a <http://terminalia.iec.cat>, i penjar-hi les trameses.

Per al número 23 (juny 2021)

Tramesa d'articles: fins al 30 de juny de 2020

Resultats de la selecció: fins al 31 de juliol de 2020

Versió final: fins al 30 de setembre

Publicació de la revista: juny del 2021

Per al número 24 (desembre 2021)

Tramesa d'articles: fins al 31 de desembre de 2020

Resultats de la selecció: fins al 15 de febrer 2021

Versió final: fins al 31 de maig

Publicació de la revista: desembre del 2021

Per al número 25 (juny 2022)

Tramesa d'articles: fins al 30 de juny de 2021

Resultats de la selecció: fins al 31 de juliol de 2021

Versió final: fins al 30 de setembre

Publicació de la revista: juny del 2022

Protecció de dades personals

L'Institut d'Estudis Catalans (IEC) compleix el que estableix el Reglament general de protecció de dades de la Unió Europea (Reglament 2016/679, del 27 d'abril de 2016). De conformitat amb aquesta norma, s'informa que, amb l'acceptació de les normes de publicació, els autors autoritzen que les seves dades personals (nom i cognoms, dades de contacte i dades de filiació) puguin ser publicades en el corresponent volum de *Terminalia*.

Aquestes dades seran incorporades a un tractament que és responsabilitat de l'IEC amb la finalitat de gestionar aquesta publicació. Únicament s'utilitzaran les dades dels autors per a gestionar la publicació de *Terminalia* i no seran cedides a tercers, ni es produiran transferències a tercers països o organitzacions internacionals. Un cop publicades a *Terminalia*, aquestes dades es conservaran com a part del registre històric d'autors. Els autors poden exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació en el tractament i portabilitat, adreçant-se per escrit a l'Institut d'Estudis Catalans (carrer del Carme, 47, 08001 Barcelona), o bé enviant un correu electrònic a l'adreça dades.personals@iec.cat, en què s'especifiqui de quina publicació es tracta.

