

A NEOLOXÍA TERMINOLÓXICA INFORMÁTICA EN CASTELÁN, CATALÁN E GALEGO

Javier Gómez Guinovart
Universidade de Vigo

Abstract: The aim of this paper is to present a linguistic characterisation of terminological neology in Spanish, Catalan and Galician in the field of computing terminology, and to analyse from an interlinguistic perspective the similarities and distinguishing features which emerge from this comparative research. The paper is divided in four sections: (1) an introduction to the terminological activity in the field of computing, (2) a description of the current state of this terminological activity in Spanish, Catalan and Galician, (3) a comparative linguistic analysis of the processes of neonic creation related to computing terminology in these three languages, and (4) some conclusions of this analysis from an interlinguistic perspective.

1. Introducción

O obxectivo deste artigo é presentar unha caracterización lingüística da neoloxía terminolóxica en castelán, catalán e galego no eido da informática, ámbito terminolóxico de particular relevancia social debido ó seu impacto na sociedade contemporánea. A informática non é só unha disciplina científica de grande vitalidade e desenvolvemento, productora incesante de novos conceptos e obxectos, senón que é tamén unha tecnoloxía de consumo empregada por millóns de persoas no traballo e no lecer, o que determina que o léxico da informática estea cada vez máis presente no vocabulario xeral da lingua. No terreo da informática, igual que sucede noutros dominios culturais e técnicos, as innovacións proceden dun número moi reducido de sociedades que utilizan o inglés como lingua de comunicación. As comunidades lingüísticas non anglofalantes convértense así en receptoras dun conxunto de novas realidades bautizadas en inglés, e adoptadas na lingua de destino tras un proceso máis ou menos amplo de naturalización.

Tanto pola súa amplitude (ou cantidade de conceptos), coma pola súa implantación (ou incidencia no vocabulario xeral), a naturalización do léxico informático na lingua de chegada require unha actividade terminolóxica constante, rigorosa e decidida que asegure a incorporación sen traumas dos novos termos adoptados nas comunidades lingüísticas receptoras. Esta actividade terminolóxica debe posuír un obxectivo dobre: a elaboración de propostas terminolóxicas concretas no dominio da informática e, por outra banda, a divulgación das propostas terminolóxicas adoptadas entre os sectores profesionais usuarios potenciais destas propostas (traducción, xornalismo e informática, entre outros).

2. A actividade terminolóxica en castelán, catalán e galego

Algunhas comunidades lingüísticas encomendan estes labores a un organismo público nacional que cumpre as funcións de producir, divulgar e centraliza-la actividade terminolóxica oficial nas súas linguas respectivas (como *Termcat* en Cataluña, *Euskalterm* no País Vasco, *Afnor* en Francia, ou a *Office de la Langue Française* de Canadá en Quebec). Concentrando os recursos nestes centros terminolóxicos públicos nacionais, a actividade terminolóxica pode partir de criterios unificados e aplicables a tódalas áreas de coñecemento, e os individuos e sectores profesionais interesados poden dispor libremente dun conxunto centralizado de recursos terminolóxicos de carácter oficial e en continua actualización¹.

En España, tanto a *Comisión de Terminología* da *Asociación Española de Normalización y Certificación* (AENOR), coma o *Grupo de Terminología* do *Centro de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología* (CINDOC, afiliado ó CSIC), dedican os seus esforzos á normalización da terminoloxía científica en lingua castelá, aínda que o resultado dos seus traballos posúe na actualidade unha divulgación bastante limitada e, ó mesmo tempo, na opinión de moitos dos seus posibles axentes destinatarios, carecen do rango de oficialidade que só lles podería outorga-la *Real Academia Española* (RAE).

En Galicia, a produción terminolóxica está sendo asumida maioritariamente pola Administración autonómica (a través da súa Dirección Xeral de Política Lingüística) e pola Universidade de Santiago de Compostela, e en menor medida pola Universidade de Vigo e pola iniciativa privada². Sen embargo, o desenvolvemento da terminoloxía en lingua galega atópase con

1. Para o labor destes centros terminolóxicos, con especial atención á situación en Cataluña e no Estado español, véxase Cabré (1992, pp. 46-55). No campo específico da terminoloxía informática, as propostas do *Termcat* están recollidas en Cervera e Merenciano (1994), e as de *Euskalterm* en Azcárate (1993).

2. Para un estudo pormenorizado da actividade terminolóxica en lingua galega, véxase o traballo de Rodríguez Río (1996). Véxase tamén Lorenzo Suárez e Gómez Guinovart (1996).

diversos problemas estruturais, motivados polo inicio tardío dos traballos terminolóxicos³, pola súa escasa amplitude temática, e pola falta dunha coordinación institucional efectiva que potencie e canalice estes recursos co carácter de oficialidade que parece reservado á Real Academia Galega (RAG) e ó Instituto da Lingua Galega (ILG). A recente constitución do Termigal (Servicio de Terminoloxía Galega), gracias a un convenio entre a RAG e o Centro Ramón Piñeiro para a Investigación en Humanidades, constitúe de certo unha iniciativa necesaria da que cómpre agardar resultados a medio e longo prazo no tocante á planificación e coordinación da investigación terminolóxica en lingua galega.

A actividade terminolóxica no campo da informática enfróntase con diversos problemas de tipo lingüístico, sendo o máis evidente a forte influencia do inglés debido á súa condición de lingua de partida. A influencia do inglés no léxico informático do castelán, catalán e galego faise evidente en dúas categorías de neoloxismos que ilustrarei de contado: os préstamos e os calcos. No caso particular do castelán, outro aspecto lingüístico que incide neste ámbito é a existencia de variedades dialectais que caracterizan a selección léxica da terminoloxía informática dos diversos países de fala hispana. A modo de exemplo desta variación dialectal, o termo inglés *backup copy* adoita traducirse como *copia de seguridad* en España e como *copia de respaldo* en Hispanoamérica, e o mesmo sucede coas parellas de termos *boletín electrónico-tablero de mensajes* (por *bulletin board system*), *entorno-ambiente* (por *environment*) ou *trazador-graficador* (por *plotter*), sen esquecer-lo feito de que tamén se observan diferenzas dialectais entre os distintos países latinoamericanos⁴.

3. Procesos de creación neonímica

A elaboración da terminoloxía informática en castelán, catalán e galego recorre á neoloxía (isto é, á creación de novas unidades léxicas) para paliar a ausencia dun termo propio equivalente ó termo inglés que se desexa incorporar. Adaptando ó campo da terminoloxía informática a tipoloxía da neoloxía proposta por Auger e Rousseau⁵, e seguindo unha escala de menor a maior naturalización na lingua de chegada, os procedementos lingüísticos de creación léxica utilizados na adaptación a estas tres linguas do léxico informático procedente do inglés pódense agrupar en tres categorías: neoloxismos por préstamo, neoloxismos de significado e neoloxismos de forma.

3. Segundo o estudio de Rodríguez Río (1996), o primeiro repertorio terminolóxico en lingua galega non se publicou ata 1984.

4. Marapodi e Fajardo (1992) ilustran con diversos exemplos esta variación dialectal no léxico da terminoloxía informática en lingua castelá.

5. Véxanse Auger e Rousseau (1987, pp. 46-49) e Cabré (1992, pp. 428-430).

3.1. Neoloxismos por préstamo

Na neoloxía por préstamo transfírese á lingua receptora un termo procedente do inglés, ben na súa forma orixinaria, ben nunha forma adaptada ás normas ortográficas e fonolóxicas da lingua de destino. Cómpre salientar que os préstamos lingüísticos nunca se devolven, de aí que nalgúns estudos prefiran denominalos *adopcións*. Dentro dos neoloxismos por préstamo, hai que distinguir entre os préstamos sen adaptación e os préstamos adaptados.

Os préstamos sen adaptación fórmanse mediante a adopción do termo inglés orixinal, sen ningunha modificación gráfica (e coas mínimas adaptacións fonéticas necesarias para que non conculque as regras fonolóxicas da lingua receptora). Así, tanto en castelán coma en catalán ou galego, atópanse exemplos⁶ como *macro*⁺ (f.), *byte*⁺ ou *bit*⁺⁺ (fusión en inglés de *Binary digiT*). Tampouco se acostuman a adapta-las denominacións das linguaxes de programación, como *algol*^{*} (acrónimo de *ALGorithmic Oriented Language*), *basic*⁺ (abreviatura de *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*), *cobol* (acrónimo de *COmmon Business-Oriented Language*) ou *perl* (abreviatura de *Practical Extraction and Report Language*); nin tampouco as siglas cun alto grao de lexicalización, como *CD-ROM* (abreviatura de *Compact Disc Read Only Memory*), *PC* (abreviatura de *Personal Computer*), *VGA* (abreviatura de *Video Graphics Array*), *ASCII* (abreviatura de *American Standard Code for Information Interchange*) ou *FTP* (abreviatura de *File Transfer Protocol*).

Nos préstamos adaptados, en cambio, o termo orixinal en inglés sofre unha adaptación á fonética e á ortografía da lingua receptora. Así sucede en castelán e en galego, cando se escribe o acento en *módem* (acrónimo de *MOdu-lator-DEModulator*), *píxel* (acrónimo de *PICTure ELeMent*) e *tóner*, ou cando se escribe *disquete*^{*} (< ing. *diskette*) con *cu* e un só *te* ou *escáner*^{*} (< ing. *scanner*) con *e* inicial e acento no *a*. O mesmo sucede cos termos cataláns *disquet*⁺, *escànnner*⁺, *mòdem*⁺, *píxel*⁺, *plòter*⁺ e *tòner*.

Existen tamén préstamos que se adaptan ou non segundo as características da lingua receptora. Por exemplo, o termo *chip*^{*}, tomado do inglés sen adaptación polo galego e o castelán, adaptouse á ortografía e á fonética da lingua catalana como *xip*⁺, con palatal fricativa en lugar de africada, dado que na pronunciación estándar desta lingua (isto é, na pronuncia do catalán oriental) non aparece o son palatal xordo africado en posición inicial de pala-

6. Os exemplos de terminoloxía informática mencionados nesta tipoloxía están tomados de Cervera e Merenciano (1994), Fernández Calvo (1999), Freedman (1999), Gómez Guinovart e Lorenzo Suárez (1994) e Servei de Llengua Catalana (1993b). O asterisco ó carón dun termo indica a súa inclusión na edición vixésimo primeira do dicionario académico usual do castelán (Real Academia Española 1992); o símbolo de adición “+”, a súa inclusión na terceira edición do dicionario da Enciclopèdia Catalana (1993); e o símbolo de almofadiña “#”, a súa presenza na primeira edición do dicionario da Real Academia Galega (1997).

bra nos vocábulos patrimoniais⁷. Algo similar sucede co termo *gigabyte*, adoptado do inglés sen adaptación ortográfica polo castelán e mailo catalán (linguas onde a letra *g* inicial representa, respectivamente, os sons velar fricativo xordo do castelán e palatal fricativo sonoro do catalán, resultados da adaptación do son inicial palatal africado sonoro do inglés), pero adaptado ortograficamente ó galego como *xigabyte*, coa letra *x* inicial para representa-lo son inicial palatal fricativo xordo.

3.2. Neoloxismos de significado

A neoloxía de significado consiste en utilizar un termo xa existente na lingua receptora cun significado novo, relacionado ou non co significado antigo. En función da presenza ou ausencia de relación semántica entre o significado do termo orixinal e o significado do neoloxismo, establécese unha distinción entre neoloxismos de significado afín e calcos semánticos.

Os neoloxismos de significado afín son aqueles neoloxismos que adoptan novas acepcións procedentes do termo inglés, pero semanticamente afíns ó seu significado primitivo nas linguas receptoras⁸, como cast. *ratón** / cat. *ratolí+* / gal. *rato#* (< ing. *mouse*), cast. *ventana* / cat. *finestra* / gal. *fiestra* (< ing. *window*), cast.-gal. *exportar* (< ing. *to export*), cast.-gal. *indicador* (< ing. *prompt*), cast.-gal. *servidor* (< ing. *server*), ou gal. *explorador* (< ing. *scanner*).

Os calcos semánticos, en cambio, son aqueles neoloxismos que reciben un contido semántico idéntico ó do inglés, pero totalmente alleo ó seu significado orixinal na lingua receptora, como cast. *estación de trabajo* / cat. *estació de treball* / gal. *estación de traballo* (< ing. *workstation*), onde *estació(n)* recibe a acepción impropia de “lugar” ou “posto de traballo”), ou cast. *disco removible* (< ing. *removable disk*), onde *removible* adopta o significado alleo de “extraíble”).

3.3. Neoloxismos de forma

O terceiro proceso mencionado de creación neonímica, a neoloxía de forma, consiste na creación de novas unidades léxicas a partir doutras xa existentes mediante os procedementos morfolóxicos e sintácticos regulares propios da lingua receptora. Dentro desta categoría, pódense salienta-los neoloxismos por afixación, os neoloxismos por composición, os neoloxismos por abreviatura e os neoloxismos por fusión.

7. Este son palatal xordo africado do inglés *chip* só aparece en catalán en posición inicial de palabra nalgunhas voces non patrimoniais do vocabulario xeral como *txecoslovac*, *txistu* ou *txapela*.

8. Con respecto ós neoloxismos de significado, os símbolos engadidos ó carón dos termos indican que os dicionarios de referencia do castelán, catalán e galego mencionados na nota 6 inclúen a nova acepción do termo no dominio da informática.

Os neoloxismos por afixación prodúcense pola adxunción dun prefixo ou sufixo a unha base léxica preexistente. Por exemplo, en castelán, a partir da palabra *edición* e do prefixo *auto-* créase *autoedición* (< ing. *desktop publishing*) seguindo o modelo de *autosugestión*, *autodeterminación*, etc.; a partir do substantivo *memoria* e do prefixo *ante-* fórmase *antememoria* (< ing. *cache memory* < fr. *memoire cachée*), a imaxe de *antebrazo*, *antesala*, etc.; a partir de *juego* e do prefixo *video-* fórmase *videojuego* (< ing. *videogame*), de acordo con *videodisco*, *videocinta*, etc.; a partir de *formato* créase *formatear** (< ing. *to format*), de acordo con *garabatear*, *pleitear*, etc.; ou a partir do verbo *visualizar* e o sufixo *-dor* créase o termo *visualizador* (< ing. *browser*), a semellanza de *catalizador*, *estabilizador*, etc.

Por outra banda, algúns exemplos de neoloxismos por prefixación en galego son *coprocesador* (< ing. *coprocessor*) e *multitarefa* (< ing. *multitasking*); mentres que *disqueteira* (*disquete+eira* < ing. *disk drive*), *encamiñador* (*encamiñar+dor* > ing. *router*) e *formatar* (*formato+ar* < ing. *to format*) son exemplos de neoloxismos por sufixación nesta lingua. En catalán, por último, áchase neoloxismos por prefixación como *interbloqueig* (< ing. *deadlock*), *microprocessador+* (< ing. *microprocessor*) ou *macroinstrucció+* (< ing. *macro*), e por sufixación como *indexar+* (*index+ar* < ing. *to index*) ou *traçador+* (*traçar+dor* < ing. *plotter*).

Os neoloxismos por composición fórmanse mediante a combinación (léxica ou sintagmática) de dúas ou máis bases léxicas que expresan un único concepto ou obxecto. Este tipo de neoloxismos incluíría tanto palabras compostas –por exemplo, cast.-gal. *ordenador-transistor* (< ing. *transputer*, fusión de *TRANSistor* *COMPUTER*), cat. *receptor-transmissor* (< ing. *receiver-transmitter*)–, coma termos compostos de máis dunha palabra –como cast. *ruta de acceso* (< ing. *path*), cast. *soporte lóxico* / gal. *soporte lóxico* (< ing. *software*), cast. *circuito integrado* / cat. *circuit integrat+* / gal. *circuitu integrado* (< ing. *chip*), cast. *ordenador de bolsillo* / cat. *ordinador de butxaca+* / gal. *ordenador de peto* (< ing. *palmtop computer*, lit. “ordenador para a palma da man”), cast.-gal. *ordenador portátil* / cat. *ordinador portàtil* (< ing. *laptop computer*, lit. “ordenador para o colo”), cast. *ordenador portátil ligero* / gal. *ordenador portátil lixeiro* (< ing. *notebook computer*, lit. “ordenador do estilo dun caderno de notas”), cat. *gestió de cues* (< ing. *spool*, abreviatura de *Simultaneous Peripheral Operation On Line*), cat. *memòria cau* / gal. *memoria de reserva* (< ing. *cache memory*), ou cast.-gal. *disco duro*** / cat. *disc dur+* (< ing. *hard disk*).

Estes neoloxismos por composición plurilexemática poden reproducir a estrutura gramatical do inglés de maneira impropia na lingua receptora, dando lugar ós denominados calcos estruturais ou calcos sintácticos. Por exemplo, os termos cast. *alta densidad* / cat. *alta densitat* / gal. *alta densidade* (< ing. *high density*), cast. *doble densidad* / cat. *doble densitat* / gal. *dobre densidade* (< ing. *double density*), cast. *lenguaje de alto nivel** / gal. *linguaxe de alto nivel* / cat. *lenguatge d'alt nivell* (< ing. *de high-level language*), cast. *lenguaje de bajo nivel* / cat. *lenguatge de baix nivell* / gal. *linguaxe de baixo nivel* (< ing. *low-level language*).

ou cast. *monitor de baja radiación* (< ing. *low radiation monitor*) manifestan unha colocación prenominal do adxectivo máis propia do inglés ca dos romances hispánicos; mentres que os termos cast.-gal. *código máquina* / cat. *codi màquina* (< ing. *machine code*), cast. *lenguaje máquina* / cat. *llenguatge màquina* / gal. *linguaxe máquina* (< ing. *machine language*; no diccionario académico do castelán, *lenguaje de máquina**), cast.-gal. *directorio raíz* / cat. *directori arrel* (< ing. *root directory*) ou cast.-cat.-gal. *placa base* (< ing. *motherboard*), co modificador nominal en aposición, reflicten a estrutura do sintagma nominal inglés, cun substantivo en función de modificador anteposto ó núcleo nominal (como en *kitchen table* “mesa de cociña” ou *wine glass* “copa para viño”).

Outras dúas categorías do neoloxismo de forma son os neoloxismos por abreviatura, creados pola utilización das siglas correspondentes a un termo –como en cast. *SAI* (*sistema de alimentación ininterrumpida*, do inglés *UPS* ou *uninterruptible power supply*), cast.-cat. *SGBD* (respectivamente, *sistema de gestión de bases de datos* ou *sistema de gestió de bases de dades*, do inglés *DBMS* ou *database management system*), gal. *XB* (*xigabyte* < ing. *GB* ou *gigabyte*); e os neoloxismos por fusión, creados pola fusión de dous elementos léxicos, na que o primeiro queda reducido á súa parte inicial e o segundo á súa parte final, como en cast.-gal. *ofimática* / cat. *ofimàtica*⁺ (probable resultado da fusión de *oficina* e *informática*, a imaxe do francés *bureautique* e do inglés *office automation* “automatización da oficina”).

4. Conclusións

A partir dos datos analizados, pódense desprender algunhas conclusións. En primeiro lugar, débese resaltar que os neoloxismos da terminoloxía informática se poden caracterizar de acordo cunha tipoloxía común nas tres linguas observadas, o que apunta, por unha parte, á adecuación da tipoloxía proposta e, por outra, a unha relativa homoxeneidade interlingüística dos datos terminolóxicos examinados.

En segundo lugar, obsérvase nas tres linguas estudias unha coexistencia de solucións formais dispares para un mesmo concepto. Así, no uso da lingua castelá conviven formas como *scanner-escáner*-explorador* (isto é, préstamo sen adaptar-préstamo adaptado-neoloxismo de significado), *byte-octeto* (préstamo-neoloxismo de significado), *joystick-mando* (préstamo-neoloxismo de significado), *trackball-ratón de bóla* (préstamo-neoloxismo de forma), *tecla caliente-tecla rápida-tecla de método abreviado* (calco semántico-neoloxismo de forma-neoloxismo de forma, por *hotkey*), *path-camino-vía de acceso-ruta de acceso* (préstamo-calco semántico-neoloxismo de forma-neoloxismo de forma). En catalán, existen termos coexistentes como *byte+octet*⁺ (préstamo sen adaptar-neoloxismo de significado), *plòter+traçador*⁺ (préstamo adaptado-neoloxismo de forma), *firmware+microprogramari* (préstamo sen adaptar-neoloxismo de forma) e *spool-gestió de cues* (préstamo sen adaptar-neoloxismo de

forma); mentres que en galego conviven formas como *bit-díxito binario* (préstamo sen adaptar-neoloxismo de forma), *escáner-explorador* (préstamo adaptado-neoloxismo de significado) e *chip-circuíto integrado* (préstamo sen adaptar-neoloxismo de forma).

Por último, nos casos do catalán e o galego, e a falta doutros estudos máis amplos e concluíntes, parece que os datos presentados reflicten un proceso de designación terminolóxica con interferencias da lingua castelá, o que explicaría a xeneralización a esas dúas linguas da vacilación formal existente en castelán e, por outra banda, a propagación ó catalán e ó galego de certas solucións de tradución dubidosas orixinadas na lingua castelá, como cast. *etiqueta de volumen* / cat. *etiqueta de volum* (< ing. *volume label*, cf. gal. *nome do disco*), cast. *lenguaje máquina* / cat. *llenguatge màquina* / gal. *linguaxe máquina*, cast.-gal. *paquete integrado* / cat. *paquet integrat* (< ing. *software package*) ou cast. *puerto* / cat. *port* (< ing. *port*, cf. gal. *conexión*).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUADO, G. 1994. *Diccionario comentado de terminología informática*. Madrid: Paraninfo.
- AUGER, P. e ROUSSEAU, L. 1987. *Metodologia de la recerca terminològica*. Barcelona: Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- AZCÁRATE, L. (coord.) 1993. *Informatika hiztegia*. San Sebastián: Elkar.
- BARRY, J. A. 1993. *Technobabble*. Cambridge: The MIT Press.
- CABRÉ, T. 1990. "La neología avui: el naixement d'una disciplina", *Límits*, 9, pp. 47-64.
- 1992. *Terminologia: la teoria, els mètodes, les aplicacions*. Barcelona: Empúries.
- CERVERA, A. e MERENCIANO, J. 1994. *Diccionari de termes informàtics (català, anglès, castellà, francès)*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- ENCICLOPÈDIA CATALANA. 1993. *Diccionari de la llengua catalana*, 3ª ed. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- FERNÁNDEZ, L. e RUEDA, M. J. 1998. "Terminología en ingeniería del software", *Novática*, 134, pp. 59-64.
- FERNÁNDEZ CALVO, R. 1999. *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, 3ª ed. Barcelona: Asociación de Técnicos de Informática. Disponible también en versión electrónica en <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html>.
- FREEDMAN, A. 1999. *Diccionario bilingüe de computación*. Madrid: McGraw-Hill.
- GÓMEZ GUINOVART, J. e LORENZO SUÁREZ, A. M. 1994. *Vocabulario de informática (galego, inglés, castelán)*. Vigo: Servicio de Normalización Lingüística da Universidade de Vigo. Disponible también en versión electrónica en <http://www.uvigo.es/webs/h06/webh06/sli/lexico>.

- LORENZO SUÁREZ, A. M. e GÓMEZ GUINOVART, J. 1996. "Terminoloxía, informática e lingua galega", *Cadernos de lingua*, 13, pp. 5-33.
- MARAPODI, C. e FAJARDO, D. 1992. "Spanish software translation: the challenges", *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the American Translators Association*, pp. 217-223.
- RAYMOND, E. (ed.) 1996. *The new hacker's dictionary*, 3ª ed. Cambridge: The MIT Press. Disponible tamén en versión electrónica en <http://www.tuxedo.org/~esr/jargon/>.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 1992. *Diccionario de la lengua española*, 21ª ed. Madrid: Espasa-Calpe.
- REAL ACADEMIA GALEGA. 1997. *Diccionario da Real Academia Galega*. Vigo: Xerais/Galaxia.
- RODRÍGUEZ RÍO, X. 1996. "Os traballos terminolóxicos en lingua galega: unha aproximación á súa situación e ás súas necesidades", *Cadernos de lingua*, 13, pp. 35-74.
- SERVEI DE LENGUA CATALANA. 1993a. *Vocabulari de l'ofimàtica*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- 1993b. *Vocabulari de la microinformàtica*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- TERMCAT. 1990. *Metodologia del treball terminològic*. Barcelona: Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- VAQUERO, A. e JOYANES, L. 1993. *Informática: glosario de términos y siglas*, Madrid: McGraw-Hill.
- VOLLNHALS, O. 1993. *A multilingual dictionary of artificial intelligence*. Londres: Routledge.
- VV. AA. 1991. "La informática en español", *Terminologie et traduction*, 1, pp. 87-92.

