

TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA INGLÉS-ESPAÑOL: ESTADO DEL ARTE

La traducción interlingüística constituye una de las actividades más complejas con las que se puede enfrentar un ordenador. Como bien señala el profesor Valentín García Yebra en su ya clásico libro *Teoría y práctica de la traducción*, el objetivo de un buen traductor debe ser «decir todo lo que dice el original, no decir nada que el original no diga, y decirlo todo con la corrección y naturalidad que permite la lengua a la que se traduce». La realidad es que, hoy por hoy, no existe ningún programa informático capaz de realizar por sí mismo una traducción que respete fielmente estas tres premisas. Ningún programa informático de nuestros días es capaz de emular con precisión la actividad propia de un traductor profesional humano.

Sin embargo, eso no significa de ningún modo que la informática no pueda contribuir a mejorar notablemente el entorno de trabajo de la traducción. Aparte de los programas específicamente de traducción, existe una amplia gama de recursos informáticos que permiten simplificar en gran medida la labor del traductor. Me estoy refiriendo a aplicaciones informáticas tales como el reconocimiento óptico de caracteres (como *OmniPage*, *Recognita*, *TextBridge* o *WordScan*)¹, procesadores de textos; correctores ortográficos, gramaticales y de estilo; diccionarios en soporte electrónico monolingües (como el *Oxford English Dictionary*² o el *American Heritage Concise Dictionary*³), plurilingües (como el *Harrap's Multilingual Dictionary* o *WinGlos*⁴) y de sinónimos (como *Lexica*⁵ o el *Enhanced Roget's US Electronic Thesaurus*); sistemas de gestión de bases de datos terminológicos (como *MultiTerm*⁶ o *Term-PC*⁷); sistemas de gestión documental (como *Idealist*⁸ o *Personal Librarian*⁹); aplicaciones para acceder a bancos de datos bibliográficos (como el *Index Translationum*¹⁰ de la *Unesco*) y terminológicos (como *Eurodicautom* de la *Comisión de las Comunidades Europeas*); etc.

¹ Vid. Eglowstein 1994 para un análisis comparativo de estos cuatro programas de reconocimiento de caracteres para Windows.

² Vid. Gómez Guinovart 1994c y Jucker 1994 para un análisis del *Oxford English Dictionary* en CD-ROM.

³ Tanto el *American Heritage Concise Dictionary* como el *Enhanced Roget's US Electronic Thesaurus*, citado más adelante, están incluidos en un CD-ROM junto a la enciclopedia multimedia Encarta de Microsoft. Para más información sobre este producto, vid. Gómez Guinovart 1995b.

⁴ *WinGlos* se distribuye conjuntamente con Gómez Guinovart & Lorenzo 1994. Para más información sobre *WinGlos*, vid. Lorenzo & Gómez Guinovart 1994 y Gómez Guinovart & Lorenzo 1995.

⁵ Para una descripción de *Lexica*, vid. Gómez Guinovart 1992.

⁶ Para un análisis de *MultiTerm*, vid. Gómez Guinovart 1995a.

⁷ Vid. Camón 1994 para obtener más información sobre *Term-PC*.

⁸ Vid. Codina 1994b para una descripción de *Idealist* y una introducción a los sistemas de gestión documental.

⁹ Vid. Codina 1993b para un análisis de *Personal Librarian*.

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA TRADUCCIÓN

En cuanto a los programas específicamente de traducción, hay que distinguir entre las aplicaciones de traducción automática (TA) y las aplicaciones que configuran un entorno integrado de herramientas para la traducción, como *TranslationManager* (de IBM)¹ y *Translator's Workbench* (de Trados)². Estos entornos informáticos de traducción suelen incluir un procesador de textos especialmente diseñado para traducir, un sistema de administración de proyectos de traducción, un conjunto de diccionarios bilingües acompañados de herramientas de gestión de las bases de datos léxicas y una «memoria de traducción». La memoria de traducción es una base de datos donde se almacenan la versión original y traducida de cada una de las frases que traduce el usuario. Cuando el usuario está traduciendo una frase, el programa detecta si esa frase u otra similar ya ha sido traducida con anterioridad, de modo que se pueda reutilizar la traducción sin necesidad de reescribirla completamente, haciendo las modificaciones que se consideren más oportunas.

Por otra parte, los programas de TA son aplicaciones capaces de ofrecer una traducción del texto original sin ninguna intervención humana. Como es lógico, la calidad de los resultados en bruto de la TA dependerá de manera decisiva del grado de dificultad del original: no es lo mismo traducir el manual de una impresora que traducir el *Ulysses* de James Joyce. En general, los programas de TA producen un primer borrador de la traducción que permite comprender el sentido global del texto, o que sirve como punto de partida al trabajo del traductor-revisor humano que le dará la forma definitiva (durante la *postedición*). También es posible mejorar la calidad de la traducción retocando el texto original (durante la *preedición*) para facilitar el trabajo del ordenador.

La TA sólo ha alcanzado un nivel de fiabilidad semejante al (profesional) humano en dominios muy específicos. Por ejemplo, el sistema *Taum-Météo* es capaz de traducir los partes meteorológicos del inglés al francés sin apenas intervención humana (se calcula que los textos que necesitan ser revisados no llegan al 5% del total de textos traducidos por este sistema). El *Environment Department* de Canadá utiliza *Taum-Météo* desde 1977, y ha pasado de traducir 8,5 millones de palabras al año en 1984, a traducir 17 millones de palabras al año en la actualidad³.

Otro factor a tener en cuenta a la hora de adoptar la TA es el destino que se le vaya a dar a las traducciones. El grado de exigencia sobre la calidad del resultado será distinto para una traducción de uso interno en una empresa, que para una traducción de gran tirada que se deba vender en los quioscos. Así, la *Comisión de las Comunidades Europeas* traduce unos 30 mil-

¹⁰ Para obtener información acerca del *Index Translationum*: Mrs. Christina Iglesias. Unesco. Sector for Culture (Index Translationum). 1, rue Miollis. 75732 Paris. Tel.: +33 1 45 684311. Tlx.: 204461 Paris. Fax: +33 1 47 834260. Internet: ccigl@frunes21.bitnet.

¹ Para un análisis de *TranslationManager para Windows*, vid. Gómez Guinovart 1994e.

² Vid. Berry 1992 para una descripción de *Translator's Workbench*.

³ Los datos sobre el rendimiento de *Taum-Météo* se recogen en Isabelle & Bourbeau 1985 y Vasconcellos 1993a.

lones de palabras al año con el sistema de TA *Systran*. Estas traducciones no se revisan, ya que es documentación interna con finalidad exclusivamente informativa. El volumen de traducciones traducidas con *Systran* representa un 15% del total de traducciones realizadas por este organismo comunitario¹.

TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA PARA PC

En la actualidad, existe una enorme variedad de productos informáticos de TA, tanto para estaciones de trabajo como para ordenadores personales. Dentro del mundo del PC, los programas más atractivos se ejecutan en el entorno gráfico de *Microsoft Windows*², aunque las aplicaciones para DOS son aún muy numerosas³. Algunos de los programas con mayor difusión que poseen distribuidor en España son *Spanish Assistant* para DOS (14.990 pesetas) y *Windows* (17.900 pesetas), *Power Translator Professional* para DOS (74.900 pesetas) y para *Windows* (79.900 pesetas) y *Spanish Amigo* para *Windows* (9.900 pesetas).

La velocidad de TA de los programas para PC es muy variable. Así, en un equipo personal estándar (como puede ser un 486DX / 50), *Spanish Amigo 2.0* de *WestCliff Software* alcanza una velocidad media de unas 15 palabras por segundo; *Power Translator Professional para Windows 5.0* de *Globalink*, de unas 2,5 palabras por segundo; y *Spanish Assistant para Windows 1.0* de *MicroTac Software*, de alrededor de 1,5 palabras por segundo. Estos datos sobre los tiempos de traducción han de valorarse dentro del conjunto de prestaciones ofrecidas por un programa (calidad de traducción, recursos léxicos, adaptación a formatos de texto, etc.) y nunca deben constituir la única medida de evaluación de su rendimiento.

Tanto *Spanish Assistant*, como *Power Translator Professional* y *Spanish Amigo*, ofrecen traducción directa e inversa entre inglés y castellano. Además, *Power Translator Professional* dispone de versiones para inglés-francés-inglés, inglés-alemán-inglés e inglés-ruso-inglés; y la línea *Language Assistant* de *MicroTac Software* incluye, junto a *Spanish Assistant*, programas para la traducción inglés-alemán-inglés (*German Assistant*), inglés-francés-inglés (*French Assistant*) e inglés-italiano-inglés (*Italian Assistant*).

Los actuales programas de traducción para PC permiten traducir textos originales provenientes de la mayoría de los procesadores de texto más utilizados por los usuarios. Así *Power Translator Professional* admite textos originales ANSI, ASCII, RTF, *Word*, *Write*, *AmiPro*, *WordPerfect*, *WordStar*, *MultiMate*, *DCA*, *Display Write*, etc. ; *Spanish Assistant* acepta originales en formato ANSI, ASCII, RTF, *AmiPro*, *Word*, *WordPerfect* o *Write*; y *Spanish Amigo* traduce textos originales editados en *AmiPro*, *Write*, *Word*, *Works*, *WordPerfect*, *WordStar* o en el Portapapeles de *Windows*. Sin embargo, no todos los programas son capa-

¹ Datos extraídos de Vasconcellos 1993a.

² Vid. Gómez Guinovart 1994d y 1995c para un estudio comparativo de los programas de traducción automática para el entorno gráfico de *Windows*.

³ Para un análisis comparativo de los programas de traducción automática para el sistema operativo DOS, vid. Gómez Guinovart 1993.

ces de mantener en la traducción los códigos de formato del texto original. Así, *Spanish Amigo* elimina de la traducción cualquier rastro del formato del original, mientras que *Spanish Assistant* únicamente conserva una pequeña parte de él. De los programas reseñados, sólo *Power Translator Professional* es capaz de retener la mayoría de los atributos de formato del documento original (como los tipos de letra, tabulaciones, notas, imágenes, columnas, alineación, paginado, tablas, márgenes y espaciado).

Power Translator Professional es el único de estos tres programas que permite traducir automáticamente un documento sin necesidad de visualizarlo, en tanto que *Spanish Amigo* ofrece la posibilidad de realizar la traducción sin abandonar el procesador de textos en donde se está editando el original. Por su parte, *Spanish Assistant* permite traducir en modo totalmente automático o en modo interactivo. En la modalidad de traducción automática, el programa se ocupa de decidir por sí mismo la traducción más adecuada de cada término; mientras que en la modalidad interactiva, la traducción se realiza frase a frase y se detiene en cada palabra con más de una traducción en el diccionario, siendo el usuario el responsable de seleccionar la alternativa de traducción que considere más adecuada en cada caso.

Sea cual sea el programa de TA utilizado, conviene revisar y ampliar sistemáticamente los diccionarios del sistema a partir de la corrección de las traducciones automáticas realizadas. Esta labor de actualización de los diccionarios incide directamente en la mejora de la calidad de la traducción (evitando los errores debidos a una codificación incorrecta de la información léxica) y permite obtener unas traducciones ajustadas a la terminología utilizada por el usuario. Así pues, el uso profesional de un programa de TA requiere que éste posea la capacidad de modificar y ampliar las entradas bilingües consultadas por el programa durante la traducción. Asimismo, es imprescindible que el diseño de las entradas del diccionario de correspondencias permita especificar el mayor número posible de relaciones entre el término original y su traducción (por poner sólo un ejemplo, debe permitir que una preposición con distintas traducciones se traduzca de una manera concreta cuando aparece inmediatamente después de una determinada palabra o de un determinado tipo de palabras). Tanto *Power Translator Professional* como *Spanish Assistant* cumplen estos requisitos, aunque es este último el que mayores prestaciones ofrece al respecto. En cambio, *Spanish Amigo* no permite consultar los diccionarios originales del sistema, ni introducir en los diccionarios propios del usuario vínculos complejos entre el término original y su traducción.

Las tecnologías de conversión de texto a voz se han incorporado recientemente a las aplicaciones de TA para PC. *Power Translator Professional para Windows 5.0* posee la capacidad de convertir en voz el texto seleccionado del original o de la traducción, siempre que se disponga de una tarjeta de sonido conectada al sistema. Esta capacidad no es simplemente decorativa, ya que escuchar una traducción puede resultar de gran ayuda para determinar si es gramatical o estilísticamente correcta. La unión de las tecnologías de conversión de texto a voz con los sistemas de conversión de voz en texto (como el *Personal Dictation System*¹ para

¹ Para una descripción de *Personal Dictation System*, vid. Diehl 1994.

OS / 2 y para Windows, de IBM) y con la traducción automática puede llegar a hacer que la *interpretación automática* deje de ser sólo ciencia-ficción y se configure como una aplicación más de la informática personal en los últimos años de esta década.

PRODUCTOS MENCIONADOS

Lexica 1.2

Diccionario de sinónimos plurilingüe: inglés-francés-alemán-castellano-holandés.

Fabricante: Microlytics, Linguistic Systems B.V., Selfware, Inc.

Distribuidor: Anaya Multimedia. Ferrer del Río, 35. 28028 Madrid. Tel.: (91) 3610809 - Fax: (91) 3565702

Requisitos: PC compatible. 640 KB de RAM. 4 MB de disco duro. DOS versión 2.11 o superior

Precio (aprox.): 29.000 pesetas (IVA no incluido)

The Oxford English Dictionary (Second Edition) on Compact Disc 1.01

Diccionario monolingüe histórico del inglés

Fabricante: Oxford University Press. Walton Street. Oxford OX2 6DP

Distribuidor: Librería Universitaria Autónoma, S. L. Santa Ana Baja, 17. 28034 Madrid. Tel.: (91) 7351721 - Fax: (91) 7351350

Requisitos: PC compatible 80386 o superior. 2 MB de RAM (4 MB recomendados). 1 MB de disco duro. Unidad lectora de CD. Windows versión 3.1 o superior

Precio (aprox.): 145.000 pesetas (IVA incluido)

MultiTerm for Windows Professional 1.5

Sistema de gestión de bases de datos de terminología

Fabricante: Trados GmbH. Hackländerstrasse 17. D-70184 Stuttgart. Tel.: +49 711 168 770 - Fax: +49 711 168 7750

Distribuidor: INK Catalunya. Còrsega 411, 1º 1ª. 08037 Barcelona. Tel.: (93) 459 09 64 - Fax: (93) 459 09 76

Requisitos: PC compatible 80386SX o superior. 4 MB de RAM. 3.5 MB de disco duro. Windows versión 3.0 o superior

Precio (aprox.): 151.200 pesetas (IVA no incluido)

MultiTerm for Windows Lite Edition: 67.200 pesetas (IVA no incluido)

MultiTerm 2 (for DOS): 151.200 pesetas (IVA no incluido)

Idealist for Windows 2.0

Sistema de gestión de bases de datos documentales

Fabricante: Blackwell Scientific Publications Ltd. Osney Mead. Oxford OX2 0EL

Requisitos: PC 80386 compatible o superior. 4 MB de RAM. 2 MB de disco duro. Windows versión 3.1 o superior

Precio (aprox.): £256 (IVA incluido)

TranslationManager para Windows 1.0

Entorno de traducción asistida por ordenador

Fabricante: IBM. Sta. Hortensia, 26-28. 28002 Madrid. Tel.: (93) 397 60 00 - Fax: (93) 397 75 43

Requisitos: PC 80386 compatible o superior. 4 MB de RAM. 15 MB de disco duro. Windows versión 3.1 o superior

Precio (aprox.): 457.000 pesetas (IVA no incluido)

Spanish Assistant para Windows 1.0

Traducción automática inglés-español y español-inglés

Fabricante: MicroTac Software Inc. 4655 Cass Street. San Diego. CA 92109 (USA). Tel.: +1-619-272-5700 - Fax: +1-619-272-9734

Distribuidor: Worldwide Sales Corporation, España. Arturo Soria, 191, 4º D. 28043 Madrid. Tel.: (91) 519 43 02 - Fax: (91) 519 44 09

Requisitos: PC compatible 80386SX o superior. 4 MB de RAM. 5.1 MB de disco duro. Windows versión 3.1 o superior

Precio (aprox.): 17.900 pesetas (IVA no incluido)

Spanish Amigo 2.0

Traducción automática inglés-español y español-inglés

Fabricante: WestCliff Software Inc. 343 Soquel Ave Box 207. Santa Cruz. CA 95062 (USA)

Distribuidor: Worldwide Sales Corporation, España. Arturo Soria, 191, 4º D. 28043 Madrid. Tel.: (91) 519 43 02 - Fax: (91) 519 44 09

Requisitos: PC compatible 80386 o superior. 2 MB de RAM. 4 MB de disco duro. Windows versión 3.0 o superior

Precio (aprox.): 9.900 pesetas (IVA no incluido)

Power Translator Professional para Windows 5.0

Traducción automática inglés-español y español-inglés

Fabricante: Globalink Inc. 9302 Lee Highway, Fairfax, Virginia 22031 (USA)

Distribuidores: Sintronic. Real, 54. 43004 Tarragona. Tel.: (977) 29 72 35 - Fax: (977) 21 25 66.

Worldwide Sales Corporation, España. Arturo Soria, 191, 4º D. 28043 Madrid. Tel.: (91) 519 43 02.- Fax: (91) 519 44 09

Requisitos: PC compatible 80386 o superior. 4 MB de RAM (8 MB recomendados). 21 MB de disco duro. Windows versión 3.1 o superior. Tarjeta de sonido recomendada

Precio (aprox.): 79.900 pesetas

Power Translator Professional para DOS: 74.900 pesetas (IVA no incluido)

Power Translator (versión estándar) para Windows: 26.900 pesetas (IVA no incluido)

Power Translator (versión estándar) para DOS: 9.900 pesetas (IVA no incluido)

WinGlos 2

Diccionario trilingüe de informática: gallego-inglés-castellano

Fabricantes: Javier Gómez Guinovart y Anxo M. Lorenzo Suárez. Facultade de Humanidades. Universidade de Vigo. Apartado 874. 36200 Vigo. Tel.: (986) 81 23 60 - Fax: (986) 81 23 80 - Internet: uvifejgg@cesga.es

Requisitos: Windows versión 3.1 con su programa de Ayuda WINHELP.EXE.

Distribución: WinGlos 2.0 se distribuye gratuitamente con la versión impresa de diccionario; Gómez Guinovart & Lorenzo (1994) (ISBN 84-605-2300-4). WinGlos 2.1 se distribuye vía ftp anónimo en oak.oakland.edu como / SimTel / win3 / lang / wg21.zip.

APÉNDICE: EJEMPLO DE TRADUCCIÓN

Como muestra de los resultados que se obtienen con este tipo de programas, ofrecemos la traducción automática del inglés al castellano de un fragmento de un documento sobre economía publicado (original y traducción) recientemente por la Unión Europea. Téngase en cuenta que las traducciones que aquí se muestran las han realizado los programas sin haber modificado ni ampliado los diccionarios originales, sin haber retocado el original para facilitar su traducción y sin embellecer en absoluto la traducción en bruto generada por los programas.

TEXTO ORIGINAL EN INGLÉS

In order to consolidate the single market, Community Heads of Government agreed in December 1989 to begin the process of economic and monetary union (EMU). Six months later, they gave the go-ahead for negotiations on political union as well. The negotiations on EMU and political union began at two parallel intergovernmental conferences in December 1990. Economic and monetary union requires the full completion of the single market, fixed exchange rates between the national currencies of Member States and the creation of a single currency, the ecu. A central banking system is to be set up with responsibility for exchange rate and monetary policies. Economic policies of Member States must be compatible with each other, especially as concerns inflation rates, fiscal policies and the limitation of budget deficits.

TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA DE POWER TRANSLATOR PARA WINDOWS

A fin de consolidar el mercado simple, las Cabezas Comunitarias de Gobierno acordadas en el Diciembre 1989 para comenzar el proceso de gremio económico y monetario (EMU). De seis meses luego, ellos dieron las ir - adelante para negociaciones sobre el gremio político también. Las negociaciones sobre EMU y el gremio político comenzó a dos consultas intergubernamentales paralelas en el 1990 de Diciembre. El gremio económico y monetario requiere que la terminación plena del mercado simple, fije tipos de cambio entre las monedas del país de estados miembros y la creación de una moneda simple, el @@ecu. Un sistema de banco central está ser establecido con la responsabilidad para el curso de cambio y política monetaria. Las políticas económicas de estados miembros deben ser compatibles con el uno al otro, especialmente en lo que concierne a ritmo de inflación, políticas fiscal y la limitación de déficits presupuestarios.

TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA DE SPANISH ASSISTANT PARA WINDOWS

Para consolidar el mercado solo, Comunidad Encabeza de Gobierno estuvo de acuerdo en el diciembre de 1989 empezar el proceso de unión económica y monetaria (EMEU). Seis meses más tarde, dieron el ir-delante por negociaciones en unión política como pues. Las negociaciones en EMEU y unión política empezaron a dos conferencias del [intergubernamental] paralelas en el diciembre de 1990. Unión económica y monetaria requiere la realización llena del mercado solo, cadencias del intercambio fijas entre los dineros nacionales de Miembro Declaran y la creación de un dinero solo, el [ecu]. Un sistema céntrico banca es estar instala con responsabilidad por tipo de cambio y políticas monetarias. Políticas económicas de Estados del Miembro deben ser compatibles el uno con el otro, especialmente con inflación de las preocupaciones tasa, políticas fiscales y la limitación de déficits del presupuesto.

TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA DE SPANISH AMIGO

A fin de consolidar el mercado solo, Cabezas de Comunidad de Gobierno estuvo de acuerdo en 1989 de Diciembre para empezar el proceso de unión económica y monetaria (EMU). Seis meses más tardes, ellos dieron la autorización para negociaciones en unión política como bien. Las negociaciones en EMU y unión política comenzado en dos hace conferencias línea paralela intergubernamentales en 1990. de Diciembre unión Económica y completamiento monetaria requiere el completo del mercado solo, tipos de cambio fijos entre las monedas nacionales de Estados de Miembro y la creación de una sola moneda, el <ecu>. Un sistema central bancario a poner arriba con responsabilidad para tipo de cambio y normas monetarias. Económicas normas de Estados de Miembro debe ser compatible con uno a otro, especialmente como tasas de inflación de preocupaciones, normas fiscales y la limitación de déficits de presupuesto.

TRADUCCIÓN DE UN TRADUCTOR HUMANO

A fin de consolidar el mercado único, los jefes de Gobierno de la Comunidad acordaron en diciembre de 1989 iniciar el proceso de la unión económica y monetaria (UEM). Seis meses después, también dieron luz verde a las negociaciones sobre la unión política. Las negociaciones sobre la UEM y la unión política comenzaron en dos conferencias paralelas en diciembre de 1990. La unión económica y monetaria requiere la plena realización del mercado único, tipos de cambio fijos entre las monedas nacionales de los Estados miembros y la creación de una moneda única, el ecu. Deberá crearse un sistema bancario central que sea responsable del tipo de cambio y de la política monetaria. Las políticas económicas de los Estados miembros deberán ser compatibles entre sí, especialmente en materia de índices de inflación, sistemas fiscales y limitación del déficit presupuestario.

Javier Gómez Guinovart
Universidade de Vigo

BIBLIOGRAFÍA

- Berry, M. 1992: The Trados Translator's Workbench II. *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the American Translators Association*: 285-292.
- Boitet, C. 1991: Twelve Problems for Machine Translation. *Proceedings of the International Conference on Current Issues in Computational Linguistics*: 92-103.
- Camón, J. B. 1994: Gestión de bancos de datos terminológicos. > Gómez Guinovart, J. ed. 1994b: 51-62.
- Church, K. W. & Hovy, E. H. 1993: Good Applications for Crummy Machine Translation. *Machine Translation 8*: 239-253.
- Codina, Ll. 1993a: *Sistemes d'informació documental: Concepció, anàlisi i disseny de sistemes de gestió documental amb microordinadors*. Barcelona, Pòrtic.
- Codina, Ll. 1993b: Windows Personal Librarian. *Binary 49*: 78-80.
- Codina, Ll. 1994a: Sistemas automáticos de recuperación de información textual. > Gómez Guinovart, J. ed. 1994b: 63-80.

- Codina, Ll. 1994b: Sistemas de gestión documental. *Binary* 62: 114-119 (I); 63: 92-100 (II); y 64: 106-112 (III).
- Diehl, S. 1994: Escribir al dictado. *BYTE España* 1: 42-44.
- Eglowstein, H. 1994: Reconozca su carácter. *BYTE España* 2: 90-94.
- Gómez Guinovart, J. 1992: Lexica 1.2. *Binary* 45: 118-119.
- Gómez Guinovart, J. 1993: El inglés más cerca. Cinco programas de traducción inglés-castellano para PC. *Binary* 53: 51-67.
- Gómez Guinovart, J. 1994a: Herramientas informáticas para la traducción. > Gómez Guinovart, J. ed. 1994b: 81-96.
- Gómez Guinovart, J. ed. 1994b: *Aplicaciones lingüísticas de la informática*. Santiago de Compostela, Tórculo (ISBN 84-86728-84-3).
- Gómez Guinovart, J. 1994c: Diccionarios en CD-ROM: Oxford English Dictionary para Windows. *Binary* 62: 88-89.
- Gómez Guinovart, J. 1994d: Programas de traducción para Windows. *BYTE España* 1: 132-145.
- Gómez Guinovart, J. 1994e: Herramientas para la traducción. *BYTE España* 1: 146-148.
- Gómez Guinovart, J. 1995a: Bases de datos terminológicos. El justo término. *BYTE España* 3: 80-82.
- Gómez Guinovart, J. 1995b: Encarta 95: La enciclopedia multimedia. *BYTE España* 5: 70.
- Gómez Guinovart, J. 1995c: Programas de traducción. El traductor tiene la palabra. *BYTE España* 5: 108-111.
- Gómez Guinovart, J. & Lorenzo, A. M. 1994: *Vocabulario de informática: Galego-inglés-castelán*. Vigo, Servicio de Normalización Lingüística da Universidade de Vigo (ISBN 84-605-2300-4).
- Gómez Guinovart, J. & Lorenzo, A. M. 1995: Elaboración de un vocabulario terminológico plurilingüe de informática: estrategias de diseño y generación del documento electrónico hipertextual. *Boletín de la Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural* 15.
- Hovy, E. 1993: ¿Cómo funciona la traducción automática? *Binary* 48: 92-100.
- Hutchins, W. J. & Somers, H. L. 1992: *An Introduction to Machine Translation*. Londres, Academic Press.
- Isabelle, P. & Bourbeau, L. 1985: Taum-Aviation: Its Technical Features and Some Experimental Results. *Computational Linguistics* 11 (1): 18-27.

- Jucker, A. H. 1994: New Dimensions in Vocabulary Studies: Review article of the *Oxford English Dictionary* (2nd edition) on CD-ROM. *Literary and Linguistic Computing* 9 (2): 149-154.
- Kirkland, W. 1993: Computers and Translation: Computer Dictionaries. *Translation Review* 42-43: 61-63.
- Lorenzo, A. M. & Gómez Guinovart, J. 1994: Terminología informática e administración pública. *Boletín de Administración e Lingua* 2: 3-6.
- Macklovitch, E. 1992: Corpus-based tools for translators. *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the American Translators Association*: 317-327.
- Newton, J. ed. 1992: *Computers in Translation: A Practical Appraisal*. Londres-Nueva York. Routledge.
- Obenaus, G. 1993: The Use of Computer Networks for Translators. *Language International* 5 (1): 6-10.
- Sager, J. C. 1994: *Language Engineering and Translation*, Amsterdam, John Benjamins.
- Vasconcellos, M. 1993a: The Current State of MT Usage. *MT News International* 6: 12-17.
- Vasconcellos, M. 1993b: La traducción automática. *Binary* 48: 83-90.
- Verhaest, F. 1992: Évaluation de cinq gestionnaires de glossaires. *Terminologie et traduction* 1: 277-292.

* * *