Aspectos metodológicos para la elaboración de diccionarios especializados bilingües destinados al traductor

ADELINA GÓMEZ GONZÁLEZ-JOVER
CHELO VARGAS SIERRA
Universidad de Alicante

1 Introducción

En esta comunicación las autoras tratamos algunos de los aspectos metodológicos que han guiado la elaboración del *Diccionario de Términos de la Piedra Natural e Industrias Afines* y del *Diccionario de Términos del Calzado e Industrias Afines*. Los resultados de esta propuesta de metodología proceden del proyecto de investigación *Creación de una base de datos terminológica de algunos sectores industriales de la Comunidad Valenciana*, concedido por el Ministerio de Educación, y que dirige el Dr. Enrique ALCARAZ VARÓ de la Universidad de Alicante. Resumidamente, el objetivo principal de este proyecto era dar cuenta, en forma de diccionarios especializados y bases de datos terminológicos de acceso informático, de la competencia lexicológica y terminológica de los expertos de los sectores implicados mediante repertorios léxicos especializados y actualizados, con el fin de contribuir al progreso de esta comunicación y proveer a los distintos mediadores lingüísticos (traductores, intérpretes, redactores...) que intervienen en la misma de una herramienta de trabajo que permita mejorar la calidad de la redacción, corrección y traducción de textos de la especialidad.

La constatación de cierto desfase entre las obras terminográficas especializadas en los sectores aludidos y las nuevas necesidades de mediación lingüística, que suponen al traductor la capacidad de hacer de intermediario entre culturas, de negociar la diversidad de sentidos y de adoptar puntos de vista móviles en la comunicación, implica un replanteamiento de los postulados tradicionales en favor de un enfoque metodológico renovador que contemple las necesidades lingüísticas de los usuarios en cada una de las fases de elaboración del diccionario.

Puesto que la presentación de un modelo de metodología terminográfica completo correspondería más bien, por tema y extensión, a una tesis doctoral o incluso a un libro, en este artículo sólo nos proponemos tratar dos aspectos que consideramos esenciales para que el producto terminológico final sea adecuado y coherente con una realidad profesional y social que cada vez se ve más marcada por el desarrollo de la ciencia y de la técnica, así como de la industria y el comercio; estos aspectos a los que hacemos referencia son: el diseño y la elaboración del corpus bilingüe para la posterior extracción de información terminológica y la representación de la información lingüística en la ficha terminológica.

2 Aspectos teóricos y metodológicos

Si bien la terminología ha experimentado un espectacular desarrollo en el siglo XX como interdisciplina de extraordinaria importancia para la representación y transferencia del conocimiento especializado, han sido los múltiples lenguajes profesionales derivados de la división del trabajo, así como de la creciente actividad científica y tecnológica los motores fundamentales de dicho desarrollo.

En la delimitación del lenguaje profesional o especializado, entendido como medio de comunicación entre especialistas (CABRÉ 1993, ALCARAZ 2000, HANN 1992b, ARNTZ / PICHT 1995, WRIGHT 1997, WÜSTER 1998), al igual que en traducción técnica, se destacan las variables de situacionalidad, necesidades de comunicación, interlocutores y contexto. Sin embargo, todos los estudios analizados coinciden en destacar el papel fundamental de la terminología[1], ya que es el elemento privilegiado de transferencia y representación del conocimiento especializado (SAGER 1990, ARNTZ / PICHT 1995, DUBUC / LAURISTON 1997, LERAT 1995, ALCARAZ 2000). No hay duda de que la terminología es un elemento clave de los textos y discursos especializados y, por lo tanto, también lo es para la traducción especializada (MAILLOT 1981, BÉDARD 1986, DURIEUX 1988 y 1997, SAGER 1992, WRIGHT / WRIGHT 1993). Como dicen ARNTZ y PICHT (1995) «sólo es posible traducir un texto especializado si se dispone del léxico del área en cuestión, es decir, de su terminología». En consecuencia, parece lógico que gran parte del esfuerzo que un traductor dedica a la traducción de un texto especializado lo ocupe la resolución de problemas de tipo terminológico.

[1] *Terminología* en su acepción de conjunto de términos de una materia especializada.

En la traducción de textos técnicos, el uso adecuado, preciso, conciso, sistemático y correcto del lenguaje especializado correspondiente asegura la inteligibilidad del texto, así como su calidad, por lo que la precisión terminológica constituye uno de los aspectos más importantes que el traductor debe cuidar (WRIGHT 2001: 492). La siguiente afirmación de LERAT (1995: 94) apunta en el mismo sentido: «La traduction pose des problèmes de communication, en partie cognitifs et naturels, mais aussi des problèmes linguistiques, et la traduction technique des problèmes de terminologie». Como elemento de representación del conocimiento especializado, la terminología supone el primer contacto del mediador con el texto, ya que le sirve de orientación en la estructuración del conocimiento que el texto vehicula. De forma paralela a la representación de la realidad, la terminología también sirve para transmitir el conocimiento, es decir, para la comunicación, una comunicación que puede realizarse directamente entre el emisor y el especialista o a través de un mediador como el traductor (CABRÉ 2000: 37).

En su función de representación y comunicación del conocimiento especializado, el léxico de los textos de profesionales y académicos se presenta en tres niveles de especialización[2]:

A terminología propiamente dicha o vocabulario técnico;
B léxico semiespecializado o semitécnico (léxico fronterizo entre la lengua común y la especializada, y
C léxico general.

Si bien la terminología clásica wüsteriana sólo contempla como objeto de estudio el primer nivel, las reflexiones más recientes han demostrado que no puede defenderse la invariabilidad de los conceptos y su preeminencia frente a las denominaciones, la inmovilidad de los conceptos entre los distintos ámbitos del conocimiento, la segmentación de las áreas temáticas en compartimentos estancos, o la separación tajante entre palabras y términos. Del mismo modo, la práctica profesional de los terminógrafos y el incremento de necesidades comunicativas interlingüísticas han demostrado que el carácter puramente prescriptivo atribuido por la teoría clásica de la terminología a los vocabularios es demasiado restrictivo, ya que limita la metodología de trabajo y no contempla la diversidad de objetivos del producto terminográfico.

---

[2] Véase HOFFMANN 1985, TRIMBLE / TRIMBLE 1978, GODMAN / PAYNE 1981, HERBERT 1965, YANG 1986, ALCARAZ 2000, y CABRÉ 1993.

En contraste con esta posición, la renovación que plantea la Teoría Comunicativa de la Terminología[3] (TCT) ofrece un planteamiento abierto de enfoque lingüístico para la elaboración de aplicaciones terminográficas[4], donde caben productos diversos y metodologías también diversas que afectan al diseño de diccionarios temáticos, para usuarios distintos y con funciones varias (LORENTE 2001b). Así, desde la óptica de esta nueva teoría, se propone para la vertiente aplicada de esta disciplina o terminografía una metodología de trabajo «configurable por el terminógrafo», en función del usuario prototípico de la aplicación de que se trate y de los fines que se pretendan para la misma.

El presente trabajo se incardina dentro de este nuevo marco teórico. Desde nuestro punto de vista, cuando se diseña un recurso lingüístico —especializado o no— ha de ser adecuado a los objetivos y a las necesidades y expectativas del perfil de un usuario prototípico, que en nuestro caso concreto viene a ser el traductor. Los traductores son los consultores por excelencia de diccionarios y enciclopedias de todo tipo, dada la demanda que existe en la sociedad actual de comunicarse de forma plurilingüe al objeto de transferir los resultados de cualquier investigación y hacer llegar el progreso tecnológico a nivel mundial. Es obvio que, si una determinada aplicación se concibe para los mediadores lingüísticos, las informaciones que se han de incluir serán diferentes a las que requeriría una aplicación dirigida, por ejemplo, a un especialista de un ámbito dado[5].

3 La traducción especializada y el diccionario: necesidades del traductor

El uso de lenguajes profesionales para la traducción de textos obliga al traductor a ponerse en el lugar de quien emite el mensaje, es decir, del especialista, y a asumir sus mismas competencias. Así, para cumplir su función de intermediario de la comunicación deberá simular un conocimiento de la materia y de su especificidad cognitiva, así como de

---

3 CABRÉ 1999.

4 Entendemos por aplicación terminográfica «cualquier método, técnica, producto o sistema que intenta resolver algún problema relacionado con la comunicación especializada o bien que sirve de ayuda para que esa comunicación tenga mayor alcance o fluidez» (LORENTE 2001b:84).

5 ESTOPÀ (1999) demuestra en su tesis doctoral que diferentes usuarios tienen una noción distinta de lo que constituye un término y, consecuentemente, si se les pide que los identifiquen en un texto a fin de distinguirlos de las palabras del lenguaje general, cada uno de ellos aportará resultados diferentes.

los elementos léxicos de la especialidad (CABRÉ *et al*. 2000: 169). Sin embargo, el modo en el que el traductor adquiere este conocimiento experto y la frecuente celeridad que comporta su actividad profesional le convierten en el principal usuario de aplicaciones terminográficas.

Podemos decir, por lo tanto, que el traductor como mediador interlingüístico de la comunicación especializada debe poseer como mínimo cuatro competencias o habilidades[6]:

A una competencia lingüística en las dos lenguas con las que trabaja (de los recursos léxicos, sintácticos y estilísticos);
B una competencia cognitiva en el dominio en cuestión (es decir, una competencia de comprensión de la materia técnica que traduce);
C un buen domino de las convenciones de los géneros textuales en cada una de las lenguas participantes en la traducción; y,
D una competencia notable de la terminología propia del campo temático.

Con el fin de poder conseguir las competencias específicas que le permitan adquirir los conocimientos sobre el ámbito de especialidad y sobre la terminología propia de los discursos que se llevan en dicho ámbito (especialmente en la lengua meta), el traductor puede hacer uso de dos tipos de recursos terminográficos claramente diferenciados:

A Recursos terminográficos *del* traductor; y
B Recursos terminográficos *para* el traductor.

El primer grupo hace referencia a la gestión terminológica puntual, o también llamada *ad hoc*, que realiza el traductor, a menudo consecuencia de la necesidad de enfrentarse a conjuntos de terminología que aparecen de forma aislada o en textos fragmentados. Se trata de glosarios, vocabularios, diccionarios... que guardan las diversas soluciones propuestas por el traductor en sus traducciones, de manera puntual y no sistemática. En este grupo también se integra la compilación de córpora paralelos o comparables, un recurso que facilita al traductor un acercamiento conceptual a la materia, y que además le permite observar los términos en uso. Son, por tanto, recursos muy vinculados a cada traducción y a cada traductor, donde la información terminológica guardada (equivalencias, colocaciones, fraseología, observaciones de uso, falsos amigos, etc.) tiene que ver con las preocupaciones de resolver de

[6] GAMERO PÉREZ (2001: 42) añade a estas cuatro competencias el dominio de la documentación como herramienta de trabajo, que sirve simultáneamente a varios propósitos: adquirir conocimientos sobre el campo temático, dominar la terminología del mismo y obtener información sobre las convenciones textuales del género.

manera adecuada y coherente los problemas que plantea la traducción del texto. No obstante, los recursos que nos interesan y sobre los que versa la presente comunicación son los que se elaboran específicamente *para* el traductor.

Los recursos para el traductor son repertorios léxicos (diccionarios, enciclopedias, vocabularios, léxicos, bases de datos, bancos de datos, etc.) elaborados siguiendo una metodología sistemática, que contienen toda una serie de informaciones útiles para la toma de decisiones en el proceso de la traducción. Dentro de este conjunto de aplicaciones terminológicas, nuestro interés se centra en el diccionario bilingüe especializado por la temática, como producto o sistema orientado a la resolución de problemas relacionados con la comunicación especializada. En este sentido, el diccionario especializado bilingüe para el traductor ha de poder permitir dos funciones complementarias: la *comprensión* de textos y la *producción* de textos[7]. Estas funciones le deben servir asimismo para llevar a cabo dos tareas básicas en el proceso de la traducción: por un lado, la descodificación de textos expresados en una lengua de partida a una lengua distinta de llegada para poderlos comprender (de L_2 a L_1) y, por otro lado, la codificación de las ideas expresadas en una lengua para que las entienda un hablante de otra lengua (de L_1 a L_2).

La comprensión de textos está íntimamente ligada con la competencia cognitiva que señalábamos anteriormente, y supone un conocimiento de las nociones que articulan el conocimiento propio de la disciplina de especialidad y de las relaciones conceptuales que se producen en la misma. El traductor debe poder tener acceso a este tipo de información, aunque con un nivel de especialización que difiere del especialista, por lo que el diccionario de especialidad ha de concebirse como un instrumento de apoyo en este sentido. La definición, que sirve para describir el concepto que representa el significado de una denominación, así como el área temática, que permite discriminar entre diferentes significados de una unidad terminológica potencialmente polisémica, y asociarla con el equivalente más adecuado en la lengua meta (CABRÉ 2002: 170), o las relaciones entre conceptos, son algunas de las informaciones relacionadas con el universo conceptual del ámbito especializado que sirven al traductor en la comprensión del texto. Sin este conocimiento, el texto traducido difícilmente puede alcanzar unos niveles adecuados de calidad.

La producción de textos implica, por su parte, que el traductor deba hacer frente inevitablemente a una serie de unidades léxicas

[7] Véase GARCÍA PALACIOS / FUENTES MORÁN 2002: 122.

especializadas que bien encuentra o que ha de insertar en un texto determinado. Estas unidades no son estáticas, sino que varían según parámetros como tiempo, espacio, grupo socioprofesional, nivel de especialización, intención comunicativa, etc., y además, no aparecen aisladas en los textos, sino que se combinan con otras unidades de acuerdo con la gramática de la lengua a la que pertenecen y con las convenciones sintácticas dadas por el tipo de texto. El traductor debe poder contar con un repertorio léxico fiable que contemple los tres niveles de especialización del vocabulario señalados anteriormente. Estos tres tipos de unidades léxicas, seleccionadas a partir de un corpus especializado previamente establecido como representativo del área investigada, deben incluirse en el diccionario en función de su pertinencia temática (terminología *stricto sensu*) y de su pertinencia pragmática (terminología *lato sensu*[8]). En cuanto a la forma de las unidades seleccionadas que figuran como entradas del diccionario para el traductor, son tan importantes los compuestos sintagmáticos como los términos formados por un solo elemento. Unidades pluriverbales como «grado de desviación máxima permisible en el control de calidad / *acceptable quality level*» o «solidez del color de materiales para el calzado a la luz / *colour fastness to light of footwear materials*» pueden parecer transparentes cuando se encuentran en el texto y el traductor ha de descodificarlas, pero en raras ocasiones puede prever cómo se forman dichas unidades complejas para codificarlas en otra lengua. Asimismo, son de gran utilidad los formantes sin autonomía léxica, pero que resultan muy productivos en el léxico de la especialidad (como, por ejemplo, *blasto*, en el ámbito de la piedra natural).

Como se desprende de todo lo anterior, un diccionario para el traductor ha de cumplir unos requisitos específicos que sirvan para satisfacer unas necesidades concretas y bien definidas. Mientras que un especialista, por ejemplo, acude al diccionario terminológico porque necesita comunicarse con otros colegas en una lengua distinta de la suya, y con el objeto de encontrar el equivalente de un término cuyo significado ya conoce, el traductor —por su parte— necesita que el diccionario no sólo le ofrezca equivalentes, sino que le proporcione otra información que

---

[8] La terminología *lato sensu* engloba aquellos vocablos que, aun no perteneciendo al ámbito cognitivo inventariado, contribuyen a la mejor comprensión de los conceptos. Estas voces se seleccionan teniendo en cuenta factores como la naturaleza y los propósitos de la obra terminográfica, la circunstancia en la que se efectúa la transmisión de los conocimientos o los interlocutores (BECKER 1996). Según el esquema de los niveles de especialización del léxico, la terminología *lato sensu* correspondería al léxico semiespecializado y al léxico general.

le facilite la comprensión y la producción de textos, siempre teniendo en cuenta los límites de tiempo impuestos por su actividad profesional. El diccionario no sólo ha de ofrecerle aquella información que se considera necesaria y suficiente sobre los conceptos, sino que también deberá incluir información de la denominada «enciclopédica», relativa al conocimiento extralingüístico. En este sentido, el diccionario especializado bilingüe destinado al traductor ha de contener informaciones que pueden superar los límites de lo estrictamente necesario y suficiente: ha de hacer las veces de un diccionario monolingüe en el que aparezcan una definición y contextos de uso real del término validados que aseguren la fiabilidad de la información y, asimismo, ha de contener otras informaciones como sinónimos, variaciones significativas determinadas por el contexto, categoría gramatical, relaciones conceptuales, etc., que sirvan de ayuda al traductor en el proceso de toma de decisiones que es la traducción.

La determinación del nivel de especialidad de un término, su pertinencia temática y pragmática en el diccionario, la definición o explicación de un concepto, la ilustración o el contexto de uso de un término y la traducción del mismo, son algunas de las informaciones que pueden extraerse del corpus textual que constituye la base documental del diccionario. La compilación del corpus, que constituye a la vez un macrocontexto y una colección de microcontextos, nos sirve como punto de partida para describir un dominio conceptual y nos proporciona, asimismo, las informaciones y los materiales necesarios para llevar a cabo dicha descripción (DE BESSÉ 1991: 115).

4 Corpus especializados

A continuación veremos, por una parte, algunos aspectos de la metodología de constitución de corpus especializados, entendiendo por corpus un conjunto de textos recogidos según unos criterios determinados para ser utilizado con unos propósitos específicos, y en un formato legible por el ordenador y, por la otra, las herramientas para el análisis y la extracción de información lingüística, que es necesario considerar para la realización de un diccionario de especialidad bilingüe, tomando en consideración que está orientado hacia un destinatario concreto: el traductor. En esa presentación metodológica iremos detallando brevemente cómo se aplicó una de las herramientas informáticas empleadas en la fase del análisis de que se trate.

4.1 Constitución del corpus y elección de las herramientas

Antes de presentar en detalle la metodología para la recopilación de córpora textuales especializados que empleamos en la elaboración de los diccionarios, pensamos que es pertinente justificar en las siguientes líneas la terminografía basada en corpus.

La lengua que emplean los diferentes miembros de una comunidad científica queda patente a través de la expresión oral y escrita. Estas formas escritas son las que se guardan y almacenan electrónicamente como ficheros de texto. Una vez que está en formato electrónico, el corpus puede adquirir dos formas: etiquetado y sin etiquetar. Un corpus etiquetado es aquél al que se le ha realizado un análisis lingüístico utilizando para ello herramientas informáticas. El resultado de este análisis es que cada una de las palabras contiene una etiqueta que indica su información gramatical[9]. El otro tipo de corpus es aquél que está sin etiquetar, es decir, no contiene información lingüística, sino las palabras «en bruto». Este tipo sirve como material para encontrar las frecuencias de ocurrencia de una determinada palabra o combinación de palabras con los programas que detallaremos más adelante.

En la actualidad, el conjunto estructurado de todos los términos que se emplean en un área determinada de conocimientos o que asociamos a la misma no se extrae de listas previas o de búsquedas aisladas, sino de una colección representativa de textos de un campo de especialidad dado. Este conjunto de textos creados por los especialistas de un ámbito se convierte en la materia prima de donde extraer diferentes tipos de datos lingüísticos (términos, contextos, definición, entre otros), ya que estos textos contienen buena parte de la terminología del ámbito y dan cuenta del saber compartido por la comunidad de profesionales del campo de que se trate. Por tanto, nos parece totalmente oportuno y aconsejable utilizar estos recursos para recopilar y extraer la terminología de una parcela del conocimiento o, en nuestro caso concreto, de un sector industrial determinado. Es necesario añadir en este punto que el trabajo realizado dentro del marco del proyecto de investigación mencionado ha sido llevado a cabo en colaboración estrecha con especialistas del sector en cuestión, cuyo papel principal consistía en resolver las dudas que se

[9] Remitimos a los trabajos de MCENERY / WILSON 1996 y LEECH / FLIGLESTONE 1992 para obtener información exhaustiva y pormenorizada sobre los sistemas de etiquetación. Asimismo se puede consultar la página http://www.oasis-open.org/cover/sgml-xml.html para conocer en detalle el formato SGML y XML [fecha de consulta: 12.4.2004].

nos planteaban en cuanto a la definición de conceptos y en validar los resultados que se iban obteniendo.

En lo que respecta al trabajo aplicado de la terminología, esto es, la terminografía, pensamos que son tres las principales razones por las que se ha extendido el uso de córpora como fuente de información para extraer de ahí los términos simples, los compuestos, las combinaciones léxicas especializadas, los fragmentos contextuales, entre otros datos terminológicos. La primera surge de los traductores, que en los años ochenta comienzan a reclamar recursos lingüísticos en donde se muestre el uso real de los términos, dado que este colectivo profesional necesita saber utilizarlos en contexto. La segunda razón es el gran avance de la informática, tanto en lo que respecta a la velocidad y capacidad de almacenamiento de los ordenadores, como a la creación de herramientas informáticas destinadas a procesar y analizar un gran número de textos. La tercera y más reciente reside en el fácil acceso y recuperación de textos electrónicos de diferentes contenidos a través de, entre otras redes de información, Internet.

En nuestros días es difícil imaginarse casi cualquier trabajo sin la ayuda, en mayor o menor grado, de un ordenador. De lo que ya no cabe duda es de que la forma más práctica, rápida y eficaz de procesar datos léxicos es utilizando esta herramienta. Piénsese, por ejemplo, en la tarea que habría de realizar un terminógrafo sin estas máquinas: tendría que leer textos y más textos para extraer datos terminológicos, tarea que requeriría mucho tiempo y esfuerzo dada la necesidad de tener que «capturar» diferentes tipos de datos terminológicos de un número importante de textos.

Nos parece importante, por tanto, subrayar la utilidad de las herramientas informáticas que nos ayudaron a gestionar y analizar el corpus que fuimos construyendo, así como a procesar los datos que íbamos obteniendo para nuestro trabajo concreto. Con respecto a las herramientas de gestión de corpus, éstas no son únicamente indispensables para el tratamiento de cantidades importantes de textos y, por ende, de palabras, sino que también se trata de una valiosa herramienta para abordar el corpus y extraer del mismo los posibles candidatos a término. Durante la extracción de términos, concretamente, estas aplicaciones informáticas se convierten en sistemas de apoyo que ofrecen propuestas al terminólogo o terminógrafo, quien decide, en última instancia, si es conveniente recoger o no una determinada unidad o combinación léxica. Además, el acercamiento al corpus se puede realizar según diferentes puntos de vista, aspecto que contribuye a enriquecer y a

diversificar los resultados de cualquier estudio que se realice ayudándose de esta herramienta de trabajo.

4.2 Diseño del corpus

En primer lugar y, teniendo en cuenta que los textos han de responder a los fines con los que se plantea la extracción terminológica, la selección de los mismos tiene que atender a unos criterios establecidos de antemano. Hay muchos factores que es necesario considerar cuando se compila un corpus especializado: su tamaño final antes de comenzar con la extracción de unidades terminológicas, las lenguas de los textos, modo original de reproducción de los mismos (oral o escrito), formato original de reproducción (impreso o electrónico), el tamaño de las muestras, problemas de *copyright* del material, etc. De otra índole son los aspectos que hay que tener en cuenta cuando se va a explotar y gestionar el corpus textual y tienen que ver fundamentalmente con los medios técnicos y humanos con los que se cuenta.

4.2.1 La selección de los textos: equilibrio conceptual y representatividad

Existe una fase previa a la selección de los textos que en terminología se denomina *elaboración del árbol de campo*. El árbol de campo no es otra cosa que la representación gráfica en forma de esquema de los subcampos que componen el conjunto de un determinado ámbito de especialidad o campo de actividad.

Cabe apuntar ahora que no se puede pasar por alto la complejidad del estudio de cualquier campo de actividad, especialmente si se trata de materias multidisciplinares. A modo de ejemplo y concretamente, el sector industrial de la piedra natural abarca, a la vez, diversas disciplinas científicas y técnicas, dado que se trata de una materia prima que surge como consecuencia de un proceso natural (geología), que tiene unas características y propiedades específicas (petrología, mineralogía); es un material que es sometido a procesos mecánicos, técnicos y humanos para su extracción (arranque, cantería, herramientas, maquinaria); es objeto de un proceso de transformación (procesos, acabados, materiales, maquinaria), y que cuenta con diferentes aplicaciones (construcción, arte,

monumentos). Esta enumeración[10] pretende dar cuenta del modo en que se puede organizar conceptualmente este campo de actividad si se atiende, como ha sido el caso, a los procesos o fases por las que pasa esta materia prima hasta convertirse en un producto final.

Esta organización conceptual resulta muy útil a la hora de conseguir, o intentarlo al menos, que el corpus sea equilibrado y representativo. Las nociones de equilibrio y representatividad han sido ampliamente debatidas en la lingüística de corpus (ATKINS *et al.* 1992, BIBER 1993, entre otros). En lo que atañe al equilibrio, ATKINS *et al.* (1996: 6) definen *corpus equilibrado* de la siguiente manera: «a corpus so finely tuned that it offers a manageably small scale or model of the linguistic material which the corpus builder wishes to study». En el contexto de los córpora especializados y con la finalidad de conseguir el equilibrio apuntado, creemos que resulta más práctico hablar de *conceptual balance* o equilibrio conceptual. Esta noción, introducida por BOWKER (1996: 45-46), recomienda recoger en el corpus todos los subcampos en los que se divide una parcela del conocimiento dada, así como todos los ámbitos profesionales y académicos que guarden relación con ésta, si es que se trata de un ámbito multidisciplinar. Como apuntábamos al principio de este párrafo, el árbol de campo se convierte, en este sentido y para este fin, esto es, conseguir el equilibrio conceptual, en una herramienta de trabajo nada desdeñable para el terminógrafo, dado que éste pretende abarcar del modo más exhaustivo posible la terminología que se usa en un ámbito de especialidad concreto y creemos que esta configuración conceptual de un campo de actividad ayuda a alcanzar, si no completamente, sí en gran medida, la exhaustividad pretendida.

La segunda noción apuntada era la representatividad; es primordial que el corpus sea representativo con respecto a los tipos de textos que se dan en el ámbito en cuestión. Se hace por tanto necesario en la fase de diseño del corpus considerar las diferentes situaciones académicas o profesionales en las que los especialistas del ámbito objeto de estudio producen sus discursos para abarcar, de este modo, los diferentes tipos de textos representativos del campo profesional en cuestión. En consonancia con BOWKER (1996: 45), si bien hemos añadido otro nivel a la clasificación por este autor presentada adaptándola a nuestro caso concreto, pensamos que la representatividad de un corpus especializado debe incluir, aproximadamente, la misma cantidad de muestras de cuatro

[10] No están aquí enumerados de forma exhaustiva todos los subcampos del sector industrial aludido y disciplinas relacionadas, sino que sólo hemos detallado algunos a modo de ejemplo.

tipos diferentes de textos, que en este caso responden al *nivel de especialización* de los mismos:

A muy especializado;
B especializado;
C didáctico; y
D divulgativo.

Esta clasificación se relaciona directamente, por una parte, con el nivel de especialización del autor[11] (experto, semi-experto, profesor) y, por otra, con los destinatarios (especialista, semi-especialista, estudiante y público general). Los ejemplos de los tipos de textos que entran dentro de la categoría *nivel de especialización* en nuestro caso concreto se muestran en la tabla de la Figura 1.

Nivel de especialización	Tipos textuales
Muy especializado	art. revista especializada
	art. revista académica
	documento normativo
Especializado	art. revista especializada
	art. revista académica
	manual técnico
Divulgativo	art. revista general
	art. periódico
	obra de referencia
	Folletos publicitarios
Didáctico	art. revista especializada
	art. revista académica
	manual técnico
	obra de referencia
	art. enciclopédico
	libros de texto

Figura 1. *Niveles de especialización y tipos de textos incluidos en cada nivel*

[11] La cualificación del autor resulta muy importante en la selección de los textos. Los autores de los textos que incluyamos en el corpus deben ser especialistas del ámbito en mayor o menor grado. Para llegar a determinar que un determinado autor es un especialista es conveniente fijarse en aspectos tales como si publica artículos o libros en el ámbito, si trabaja en una universidad, centro tecnológico o centro de investigación, si el texto está publicado por un organismo oficial, entre otros.

Cada tipo de texto da como resultado diferentes tipos de información lingüística y conceptual. Los términos y conceptos empleados en un texto escrito por un especialista y dirigido a otro especialista se diferenciarán en gran medida de los textos dirigidos a un lego en la materia. Cada texto, sin embargo, cumplirá una función específica en las fases de trabajo del terminógrafo. A modo de ejemplo, los manuales resultan muy interesantes para que el terminógrafo aprehenda los conceptos del ámbito en las primeras fases del trabajo. Las normas de ensayo, que incluimos bajo la etiqueta de «documento normativo», y cuyos destinatarios son los especialistas, son textos con un alto grado de tecnicidad y, por tanto, muy ricos en terminología específica y pertinentes, en ciertas ocasiones, para una fase más avanzada del trabajo.

El concepto de tecnicidad apuntado en el párrafo anterior nos da pie para hablar del volumen que ha de tener un corpus para caracterizar el estado de una lengua o una variedad de la misma (SINCLAIR 1991: 171). El volumen de nuestro corpus (cerca de setecientas mil palabras en inglés y unas cien mil menos en español) puede parecer modesto en comparación con el número de palabras que se utiliza tradicionalmente en lingüística de corpus (varios millones de palabras). Los textos especializados son más densos en términos léxicos que los textos de la lengua general (AHMAD / ROGERS 2001: 726). Asimismo, los textos con un elevado grado de tecnicidad presentan lo que se conoce como «densidad terminológica» o, dicho de otro modo, un número elevado de unidades que trasmiten conocimiento especializado. Pensamos, por tanto, que aunque no se manejen en el corpus especializado un número tan elevado de palabras como ocurre con un corpus de lengua general se pueden obtener de él resultados satisfactorios, si conseguimos, por una parte, el equilibrio y la representatividad ya apuntados y, por la otra, si contamos con una muestra considerable de textos con un elevado grado de tecnicidad.

4.3 Herramientas informáticas

En nuestro trabajo dentro del marco del proyecto hemos hecho uso de múltiples y variadas herramientas informáticas. A este respecto hemos podido constatar que, aún hoy, existen algunas carencias y debilidades en lo referente a la automatización de las tareas terminográficas. En nuestra opinión, estas debilidades se materializan, fundamentalmente, en tres aspectos:

A que existen fases del trabajo terminográfico que no cuentan con una aplicación informática específica, sobre todo en lo que atañe

a la extracción multilingüe y a la edición y presentación de los repertorios terminológicos;

B que los programas disponibles en el mercado en ocasiones son muy poco flexibles y no permiten ni modificaciones que resultan necesarias para un trabajo concreto ni la interacción con otros programas;

C que no existe un paquete informático integrado que aúne en un único entorno las diferentes aplicaciones o herramientas informáticas necesarias para la elaboración de repertorios terminológicos.

Debido a los límites y objetivos establecidos en esta comunicación no podemos detallar cada uno de los programas informáticos empleados y aplicados a cada una de las fases del trabajo terminográfico[12]. Sin embargo, conviene apuntar, en primer lugar, que resulta necesario registrar en una base de datos[13] información de diversa índole sobre el documento procesado a fin de poder identificarlo en cualquier momento. En segundo lugar, los datos lingüísticos sobre un concepto que vayan apareciendo en la fase de explotación del corpus (término original, equivalente, contexto, definición, etc.), se introducen en una base de datos terminológicos, que puede crearse con programas gestores de bases de datos, tales como *Multiterm* de TRADOS o *TermStar* de Star.

Nos centraremos, en esta ocasión, en la metodología empleada para extraer diferentes tipos de términos e información lingüística mediante el empleo de la herramienta de análisis de corpus *WordSmith Tools*, sistema informático que contiene tres programas: *Wordlist, Concord* y *KeyWords*. Sin embargo, dentro del marco del proyecto de investigación, los córpora construidos fueron analizados con diversos programas. Concretamente, se utilizó un programa de distribución gratuita, *TACT*[14], y dos programas comercializados, como *WordSmith Tools* y *MultiConcord*.

La mayoría de estos programas de gestión y análisis de corpus la segmentan y realizan, entre otras, dos funciones básicas. Estas funciones facilitan la detección y análisis de patrones lingüísticos. Sin la ayuda de estas herramientas el terminógrafo difícilmente podría detectar estos

---

12 Para conocer con más detalle las herramientas empleadas en cada una de las fases del trabajo terminográfico puede consultarse GÓMEZ / VARGAS 2002a.

13 Con el fin de registrar y codificar las fuentes empleamos la base de datos *Gescorpus,* que fue creada con *Access*.

14 TACT es la sigla para Text Analysis Computing Tools. Es de libre distribución y fue desarrollado por la Universidad de Toronto (http://www.chass.utoronto.ca/cch/ tact.html).

patrones diseminados a lo largo del elevado número de textos que es objeto de estudio. Con respecto a la primera función, se trata de la generación de listas de palabras ordenadas bien alfabéticamente, bien por frecuencia de aparición, o bien de los dos tipos. La segunda función la lleva a cabo el programa de concordancias, que muestra todas las líneas de concordancias[15], denominadas también *Key Word In Context* (KWIC), tanto para una secuencia o grupo de palabras (*clusters*), como para una palabra, parte de ésta, una frase, etc.

4.4 Análisis del corpus

Una vez que el corpus ha alcanzado el tamaño que se determinó en su momento para el mismo, éste es analizado por aproximaciones sucesivas, primero en una dirección lingüística (p.ej. inglés → español) y luego en la otra dirección (español → inglés). Estas aproximaciones las hemos dividido en cuatro, y son las siguientes:

A preselección de datos: es la primera aproximación al léxico y se basa en el análisis frecuencial. En esta fase se pretende crear un repertorio de las unidades lingüísticas más empleadas en los ámbitos profesionales objeto de estudio;

B captura de datos: a partir de las listas creadas en la fase anterior se procede a identificar posibles candidatos a término;

C validación de los datos que capturamos en la fase anterior: intentamos encontrar en el corpus más pruebas para decidir si estamos ante una unidad terminológica;

D procesamiento de los datos: es la última aproximación y en esta fase se seleccionan fragmentos contextuales y definiciones del término original, se identifican equivalentes con contextos y definiciones del término meta, relaciones de sinonimia, antonimia, etc.

A continuación intentaremos detallar estas cuatro aproximaciones de forma metódica al tiempo que proporcionamos algunos ejemplos concretos que ilustren mejor la metodología empleada. Nos gustaría, no obstante, comentar que si bien las cuatro fases son secuenciales, es decir, se realizan una detrás de la otra, las tres últimas son recursivas, en el sentido de que en muchas ocasiones, y dependiendo del término que se esté tratando de identificar o analizar, debemos volver a la fase anterior

[15] Una concordancia es un listado de todas las ocurrencias de una palabra dada en un corpus acompañada de su contexto (SINCLAIR 1991: 170).

para afianzar las informaciones lingüísticas y datos terminológicos que se obtienen como resultado de la aplicación de la metodología en cada una de las fases.

4.4.1 Primera aproximación: preselección de datos mediante la creación de listas por frecuencia

La primera operación que se realiza cuando se procesa un corpus es generar un listado de frecuencias monoléxico, en el que cada forma léxica o *token* en el corpus aparece en esta lista por su frecuencia de aparición o por orden alfabético. En el caso de un proyecto multilingüe estos listados se generarán por cada lengua de trabajo.

Los programas gestores de corpus que emplean métodos estadísticos, como es el caso de *WordSmith Tools*, producen muchos datos no válidos o «ruido», por lo que se requiere una dedicación humana importante después de haber obtenido los listados. No obstante, la mayoría de estos programas permite cargar antes de generar el listado una lista de palabras gramaticales, compuesta de artículos definidos e indefinidos, numerales, posesivos, pronombres personales, etc. Estas listas, que actúan a modo de filtro, son conocidas por el nombre de *stopword lists*, y resultan muy útiles para evitar que aparezcan en los listados que generamos palabras sin contenido específico que, además, salen con una elevada frecuencia en los textos y que, por tanto, generan ruido. Por esta razón llamamos a esta fase preselección, dado que indicamos al programa qué palabras queremos que no aparezcan en los listados.

Los listados por frecuencia muestran posibles candidatos a términos simples, tal y como se puede observar en la tabla de la Figura 2.

RESULTS		RESULTADOS	
Word	**Freq.**	**Word**	**Freq**
STONE	4.769	PIEDRA	2.207
TEST	1.714	MÁRMOL	1.111
NATURAL	1.491	AGUA	1.022
SURFACE	1.352	ENSAYO	1.022
ROCK	1.153	MATERIAL	949
WATER	1.113	ROCAS	884
MATERIAL	1.023	CORTE	821
MARBLE	1.009	NATURAL	765
USE	1.003	TIPO	749
MM	796	RESISTENCIA	699
SLABS	691	SUPERFICIE	652
GRANITE	671	CANTERAS	612
SPECIMEN	668	BLOQUES	581
TYPE	655	CARGA	534
DIFFERENT	646	EXPLOTACIÓN	531
BUILDING	633	CANTERA	516
VARIETIES	610	CONSTRUCCIÓN	516

Figura 2. *Listado de palabras por frecuencia del corpus de la piedra natural (inglés y español) a la que se ha aplicado una* stopword list

4.4.2 Segunda aproximación: captura de datos

Los programas de análisis textual realizan diferentes operaciones que ayudan al terminógrafo a identificar posibles candidatos a término junto con sus compuestos. Una de ellas es la que acabamos de detallar en el epígrafe anterior. A continuación exponemos la utilidad de los listados de concordancias.

A partir de los primeros listados generados por frecuencia, y que suponen el punto de partida para la identificación de los términos presentes en el corpus, se «entra» a cada una de las unidades léxicas que aparecen en dicho listado con el programa *Concord*. Con este programa obtenemos otro listado, pero ahora de concordancias, también denominado lista KWIC. A partir de este nuevo listado las opciones de análisis se multiplican, pues observamos los términos seleccionados en su contexto y, además, podemos indicarle al programa que nos destaque *n* número de palabras a la izquierda de la muestra y *n* número de palabras a su derecha (*Collocate Horizons*). Asimismo, y trabajando todavía dentro

del programa *Concord* con las utilidades *Show collocates* y *Patterns,* podemos obtener listados de los colocadores o colocativos (palabras que son vecinas en el texto con el término seleccionado). Estos listados nos muestran las palabras que aparecen con más frecuencia a la derecha y a la izquierda del término o grupo de palabras que queramos observar. De este modo, el terminógrafo puede advertir que las unidades léxicas simples son a su vez la base de un término compuesto (*metamorphic / sedimentary / plutonic / volcanic / granitic* ROCK), o el colocador de otra base (ROCK *mechanics / matrix / mass / deposit*) o puede recoger los verbos con los que se combina (*to quarry / to extract / to square / to cut / to polish / to dress* a STONE).

Hemos de insistir en el hecho de que tuvimos que consultar cada una de las palabras que nos ofreció el listado por frecuencia. Teniendo en cuenta que el usuario de la aplicación que queríamos elaborar era el traductor, teníamos que ofrecerle un recurso con el que poder comprender y producir textos, como ya hemos comentado. Por ello, pretendíamos recoger los tres tipos de términos pertenecientes a los tres niveles de especialización referidos anteriormente. De este modo, no desechábamos, *a priori,* ninguna forma lingüística, sino que la observábamos funcionando en el discurso. Por ejemplo, el adverbio en inglés *naturally* puede parecer no conveniente recogerlo en una aplicación de naturaleza terminológica. Sin embargo, cuando vimos este adverbio funcionando en contexto, observamos que aparecía frecuentemente acompañado de *ocurring*, en contextos como «*Stone is a naturally occurring material giving rise to variations in colour, veining and texture*» o «*Naturally occurring rock materials can be classified in a variety of ways…*». Determinamos por tanto que no debíamos descartar ninguna forma lingüística sin observar primero su contexto de uso, que nos indicaría cómo actuar en cada caso.

4.4.3 Tercera aproximación: validación de datos

Una decisión que se necesita tomar en terminología es qué términos o expresiones se han de recopilar para seguir procesándolos. Los entendidos en terminología y en el discurso especializado coinciden en que las unidades que buscamos aparecen con cierta frecuencia en los textos. Además de la frecuencia, el corpus construido proporciona más pruebas que ayudan al terminógrafo a determinar si se halla o no ante un término.

El vocabulario técnico no ofrece mucho problema de identificación y de validación, pues para el terminógrafo no son palabras comunes y por tanto captarán más fácilmente su atención. Es el caso del término *clast,* que, además, aparecía con cierta frecuencia tanto en el corpus inglés

como en el del español. Parece obvio que se trata de algo muy específico del ámbito de la piedra natural y que, por tanto, convendrá procesarlo más extensamente para registrar los términos compuestos, los derivados, las palabras relacionadas, etc. No ocurre lo mismo con *grain*, que es una unidad léxica del lenguaje común que ha adquirido uno o varios nuevos significados dentro del ámbito que tratamos, es decir, las del tipo semitécnico. Este hecho queda constatado observando los contextos. Efectivamente, los contextos ayudan a esclarecer si nos hallamos ante un término porque, además de mostrar el uso lingüístico de un candidato a término, éstos nos proporcionan en muchas ocasiones información conceptual, tanto a través de las definiciones que pueden albergar, como a través del uso del candidato en más de un subcampo de los que constituyen la totalidad del ámbito. De este modo, determinamos que *grain* o grano es un término que se usa en petrología, con un significado bien delimitado (*grains are the particles or discrete crystals which comprise a rock or sediment*), en la cantera (g*rain in granite is practically the direction in which the stone splits*) y también se utiliza en las herramientas abrasivas (*a grinding disk of grain size F 220*).

Otra prueba que nos ayuda a determinar si nos hallamos frente a un término es encontrar el equivalente del candidato en el corpus creado para el otro idioma. Siguiendo con los ejemplos antes apuntados (clasto y grano), éstos también aparecían frecuentemente en el corpus en español y con el mismo uso y significado, a excepción del término *grain* del subcampo de la cantera.

4.4.4 Cuarta aproximación: procesamiento de los datos

Por último, en esta fase tratamos de identificar palabras relacionadas —sinónimos—, recogemos las definiciones que aparecen sobre un determinado término —sus compuestos y derivados— y seleccionamos los fragmentos contextuales.

Seguiremos utilizando el ejemplo de clasto para ilustrar mejor lo anterior. Observando los contextos de esta unidad terminológica determinamos su significado (fragmento de roca con un tamaño determinado) y establecimos relaciones conceptuales de diferente naturaleza (fragmento, grano, bloque, canto, agregado). Si lo que se quiere es observar los derivados de clasto, realizamos la búsqueda en *Concord* escribiendo *clasto*. Así obtuvimos bioclasto, piroclasto, porfidoclasto, exoclasto, intraclasto, microclasto, entre otros términos. Todas estas informaciones se almacenan en la base de datos terminológica creada al efecto.

Esta es una fase un tanto compleja por la multitud de tareas que se realizan al mismo tiempo y por la necesidad de tener que interactuar con otras herramientas informáticas y consultar otros recursos disponibles en Internet. Además del programa de concordancias, utilizamos la base de datos terminológica, recurrimos a bancos de datos y diccionarios en línea y utilizamos Internet como «megacorpus».

5 Los diccionarios del calzado y la piedra natural: un caso práctico

En un mundo cada vez más globalizado, con medios de comunicación y de intercambio de productos y de información fluidos, parece imperativa la descripción sistemática de los términos no sólo de la ciencia y la tecnología, sino también los de los distintos sectores industriales. Como ya hemos expuesto anteriormente, al traductor le son insuficientes los glosarios que, por su imprecisión semántica, no tienen en cuenta informaciones como la polisemia de los términos. La percepción de una carencia de diccionarios que aborden con ricas entradas léxicas el estudio de las voces del mundo de la industria del calzado y la piedra natural, y que a su vez resuelvan la aludida imprecisión, requiere que además de los términos de las entradas y de su traducción, estos diccionarios para el traductor contengan una serie de informaciones adicionales que ayuden a comprender el sentido y la extensión de los términos y que asimismo faciliten la producción de un texto meta que cumpla las expectativas.

Para la confección del *Diccionario de Términos del Calzado e Industrias Afines* y del *Diccionario de la Piedra Natural e Industrias Afines*, los autores se han guiado por los principios de accesibilidad, actualidad y fiabilidad que aseguran la calidad del producto terminográfico desde el punto de vista del usuario (ROUSSEAU 1995: 3). La accesibilidad implica que el usuario debe poder encontrar rápidamente la terminología apropiada a sus necesidades y adaptada al nivel y a la situación comunicativa; la actualidad supone que el usuario debe poder contar con una terminología actualizada en el ámbito o domino del conocimiento implicado; y, por último, la fiabilidad entraña que la terminología repertoriada ofrezca garantías de corrección, precisión y adecuación, y que sea reconocida por el medio profesional del ámbito en cuestión, de modo que permita comunicar en las dos direcciones (de L_2 a L_1 y de L_1 a L_2) eficazmente. Estos tres principios son necesarios para que el diccionario alcance los niveles de pertinencia, claridad y economía que le exige al traductor su quehacer diario. Consecuentemente, deberán verse reflejados —en un primer lugar— en la delimitación temática del diccionario.

Uno de los primeros problemas de todo trabajo es la cuestión de los límites, tanto los conceptuales como los de su extensión material. Tal y como decíamos en apartados anteriores (§ 2 y 4.2.1), el conocimiento especializado es siempre una abstracción que no se almacena en compartimentos herméticos, cada uno con su léxico propio, sino que constituye un continuo de especificidad y su segmentación en materias o disciplinas se debe a cuestiones estrictamente funcionales y metodológicas.

La complejidad de delimitar la temática de un diccionario es aún mayor cuando se trata de materias multidisciplinares —como es nuestro caso—, en donde participan diversos temas transversales. La organización conceptual de los vocabularios especializados es del todo arbitraria, por lo que siempre ofrecerá una visión parcial y limitada del área temática. En el caso que nos ocupa, la organización conceptual sirve, en un primer estadio, para delimitar el campo conceptual concreto de nuestro trabajo (que en un caso es la piedra natural y en el otro el calzado), así como el de los ámbitos relacionados (petrología, mineralogía o extracción en la piedra natural, o piel, industrias auxiliares, ensayos... en la industria del calzado), de modo que podamos excluir *a priori* aquellos sectores que no estén ligados con el objetivo particular del trabajo. En un segundo estadio, la confección del diagrama de campo supone un plan estructurado de vaciado del corpus, ya que determina la lista de las categorías de nociones y nos sirve de guía para seleccionar las unidades léxicas. Por último, la estructura conceptual diseñada sirve para situar cada uno de los términos dentro de un conjunto estructurado, de tal forma que el traductor pueda delimitar lo mejor posible los significados de los términos y así discriminar entre diferentes significados de una unidad terminológica polisémica, asociar los términos entre sí, e identificar el equivalente más adecuado en la lengua meta.

En definitiva, esta delimitación temática y su organización conceptual nos permiten determinar la línea divisoria de lo que queda dentro y, consecuentemente, lo que no se ha abordado y, asimismo, aspira a servir de ayuda en la solución de problemas relacionados con la comunicación especializada, muy especialmente de los que tienen que ver con las habilidades de comprensión del universo conceptual de los ámbitos especializados referidos.

Los principios de accesibilidad, actualidad y fiabilidad que guían la confección del producto terminográfico también repercuten en la *macroestructura* del diccionario y en su *microestructura*. Por macroestructura entendemos la nomenclatura que contiene el diccionario, su distribución y su representación. En cuanto a la nomenclatura, es decir,

las unidades léxicas que van a formar parte del diccionario, tal y como decíamos anteriormente, según las necesidades del traductor las unidades léxicas pueden ser partes de la unidad gráfica (segmentos, como prefijos, formantes cultos, abreviaturas, acrónimos, siglas), unidades gráficas (palabras, simples o compuestas) o pueden contener asimismo varias palabras (sintagmas lexicalizados, fraseología...). Es incalculable el número de unidades léxicas compuestas que se pueden formar en el discurso especializado. Por ejemplo, con adjetivos como *rough* (áspero), *soft* (suave), *solid* (sólido), *dry* (seco), *wet* (húmedo), etc. se pueden formar muchísimos compuestos, algunos de los cuales están ya consolidados como unidades léxicas, mientras que otros son simples acuñaciones ocasionales. Por esta razón, y guiados por el principio de economía, hemos excluido de nuestro diccionario las acuñaciones esporádicas y también aquéllas consolidadas que gozan de tal transparencia semántica que su significado es perfectamente deducible del significado de las palabras que las componen. Igualmente, y guiados por el criterio de la economía, hemos agrupado bajo los prefijos correspondientes (como por ejemplo *pre-*, *post-*, *de-*, *poly-*, *re-*, etc. en inglés, y *semi-*, *micro-*, *sobre-*, *sub-* en español) aquellos términos que, de forma clara y transparente, se han formado con éstos.

Si bien el nombre y los sintagmas nominales son las unidades que mayoritariamente vamos a poder encontrar en los diccionarios, porque el sustantivo es la principal categoría gramatical de carácter referencial, el traductor profesional a menudo ha de enfrentarse con otros conceptos de carácter predicativo (estados, acciones, procesos), representados por unidades léxicas de categoría verbal (*cap* → refrentar / *trim* → desvirar) y adjetiva (*amorphous* → amorfo / *close* → arrimado), con un claro contenido especializado[16].

Respecto al nivel de especialización de las unidades léxicas inventoriadas, el criterio de pertinencia y relevancia en los discursos propios de los ámbitos de especialidad referidos nos ha ayudado en la selección de los términos de la especialidad y también de aquellos otros que, aun perteneciendo al léxico común, son muy frecuentes en los textos de las industrias implicadas. En este sentido hemos creído que son pertinentes tres tipos de palabras y expresiones: en primer lugar, las que son exclusivas o casi exclusivas del campo específico, como por ejemplo, *tasseled moccasin*, *turnshoe*, *strap shoe*, *clast,* etc.; en segundo lugar, las que tienen un buen número de acepciones del lenguaje ordinario y

[16] Para una ampliación de este tema, véase LORENTE (2001a).

muchas otras del lenguaje especializado, como *maker*, *last*, *point*, *pattern, iron, grain,* etc. en inglés, o «acabado», «ajustar», «rebajar», «grano», etc. en español; y en tercer lugar, aquéllas que, aun perteneciendo al léxico general, alcanzan un índice elevado de presencia en el discurso profesional de las industria implicadas, como *model*, *raise*, *rough*, *naturally ocurring,* etc.

En la presentación de la nomenclatura de los diccionarios del calzado y de la piedra natural, se ha optado por una ordenación de las entradas alfabética, y no sistemática, tal y como prescribe la terminología clásica. Una vertiente aplicada abierta a la manera de la postulada por la TCT permite que el diseño de la aplicación terminológica sea variable en función del usuario protípico y del propósito del producto, lo que da cabida a diversos tipos de ordenación (temática, alfabética, múltiple, navegación hipertextual). Tratándose de diccionarios bilingües en formato papel destinados al traductor, nuestra propuesta está motivada por el principio de accesibilidad y por el criterio de claridad, ya que la ordenación debe poder facilitar al traductor el acceso a los términos y, consecuentemente, evitarle la inversión de tiempo y energía que le supondría una primera búsqueda a través de un índice alfabético y la subsiguiente búsqueda temática. De nuevo, son las condiciones de producción y recepción impuestas por el usuario del diccionario las que justifican también la ordenación alfabética de los términos.

Otro de los aspectos que hay que definir cuando nos disponemos a elaborar un diccionario es la forma de representación de las entradas y las subentradas, así como el tratamiento de los homógrafos. La gran mayoría de las entradas de los diccionarios son unidades léxicas simples o compuestas; en el caso de las subentradas, aunque generalmente se trata de unidades compuestas, no es extraño encontrar muchos ejemplos de unidades simples. Alguna vez —en especial en la parte español-inglés del diccionario— se incluyen subentradas que desbordan los límites léxicos razonables para convertirse en unidades sintácticas o perifrásticas, que han sido incorporadas por el interés de su contenido. Hay que tener en cuenta además que términos que en una lengua son unidades poliléxicas de bastante extensión, no han de tener necesariamente las mismas características en otras lenguas, como sucede en el siguiente ejemplo: *conocimiento de embarque con responsabilidad parcial de la empresa de transporte* (DISTRIB released bill of lading).

Como en la lengua general, en el lenguaje especializado se da el caso de que una forma gráfica tenga muchas veces varios significados. En estos casos y para despejar dudas, allá donde un término tiene varias

acepciones distintas, damos una lista numerada de las mismas, como se ve en el caso de *filler*:

> **filler**[1] *n*: ELAB carga [del molde]. [Exp: **filler**[2] (MTRLS pernito, ahormado; tipo de horma que se introduce en el zapato para evitar que se deforme; V. *tree*), **filler**[3] (MTRLS relleno; material empleado para rellenar cualquier vacío entre la plantilla y suela ◊ *A board filler is often inserted into sandals, house slippers, etc. to give them a better shape*; V. *cushion; bottom filler*), **filler**[4] (MTRLS/PIEL rellenante; producto que tiende a depositarse en la capa más cercana al cuero, no produciendo por tanto efectos de luz, sino un mejor relleno y una superficie más lisa, corrigiendo algunos defectos de la flor ◊ •*Unless fillers, dyes or pigments are present, the coating solution is essentially water clear*), **filler rod** (V. *welding rod*), **filling**[1] (MTRLS relleno V. *heel filling piece*), **filling**[2] (MTRLS/PIEL tapaporos; V. *stopping*)].

A pesar de que esta repetición puede ir contra el criterio de economía, su presencia proporciona, en nuestra opinión, una ganancia en claridad y rapidez de acceso a la información, criterios que en el caso del diccionario para el traductor priman sobre el de la economía.

Una vez vistas las cuestiones básicas que determinan la macroestructura del diccionario para el traductor, pasamos a analizar la *microestructura* del mismo. Entendemos por microestructura las informaciones que pueden contener un artículo de diccionario, la manera como están representadas y el orden en el que aparecen. La disposición de las subentradas y su modo de tratamiento es otro punto importante en la definición de la microestructura del diccionario. En el caso que nos ocupa, las subentradas se corresponden con unidades lingüísticas formadas generalmente por más de un lexema (unidades polilexemáticas, palabras derivadas, etc.).

La principal novedad que presentan estos diccionarios en la distribución de entradas y subentradas es que, a diferencia de la mayoría de diccionarios especializados por la temática, las unidades léxicas derivadas o compuestas se agrupan bajo el epígrafe *Exp:* por bloques ordenados alfabéticamente (independientemente de que constituyan una unidad gráfica, dos palabras unidas por un guión o dos palabras separadas) y regidos por una unidad básica. De esta forma, términos como *mechanical abrasion* o *mechanical awl* aparecen dentro de la palabra *mechanical*, sin perjuicio de que en *abrasion* o en *awl* se haga una llamada a la existencia de aquel término.

> **mechanical** *a*: GRAL mecánico. [Exp: **mechanical abrasion** (CALIDAD abrasión mecánica ◊ *The removal of the flesh side of the leather by mechanical*

abrasion produces a suede effect; V. *abrasion*), **mechanical adhesion** (ELAB adhesión mecánica; adhesión que se efectúa tras una acción mecánica como la fricción o el lijado por la que se crea una rugosidad que favorece el anclaje mecánico del adhesivo ◊ •*Surfaces must be sufficiently textured to assure good mechanical adhesion*; V. *mechanical bond*), **mechanical awl** (MAQ lezna mecánica V. *awl*), **mechanical damage** (CALIDAD/MTRLS daño mecánico ◊ •*Damage to a dark leather with a dark finish is often less obvious than a similar amount of mechanical damage on a light leather with a dark finish*)].

En cuanto a su modo de representación, traducción, ilustración y explicación, las subentradas se han tratado del mismo modo que las entradas, tal y como se explica a continuación.

La ficha terminológica se compone de un conjunto de campos, cada uno de los cuales puede contener una serie de informaciones (un término, una fuente[17], un contexto, una definición, etc.), que son las que configuran la microestructura del diccionario. En terminología comparada una ficha está formada por al menos dos módulos lingüísticos, como es nuestro caso, cada uno de ellos, a su vez, compuesto por el mismo número de campos. En la definición de esta estructura interna es preciso que el terminógrafo tome varias decisiones sobre los elementos considerados normalmente obligatorios y los elementos considerados optativos, siempre en función del destinatario del producto y de la finalidad del mismo.

Todo el mundo sabe que uno de los problemas centrales de la traducción es el significado de las palabras y los enunciados, los cuales se están constantemente negociando. Al final de cada jornada habremos empleado más de una vez expresiones como «No lo digo en ese sentido», «A ver si me entiendes lo que te quiero decir», etc. Con el fin de paliar en lo posible esta naturaleza resbaladiza, hemos adoptado cuatro parámetros de información para precisar el sentido de un gran número de los artículos de los diccionarios, a saber: información contextual, información semántica, información gramatical e información pragmática.

La *información contextual* proporciona al traductor elementos de decisión que sólo puede extraer de contextos de uso real de los términos (CABRÉ *et al.* 2002). En muchas casos hemos añadido una ilustración del término en uso, a veces de carácter explicativo, a veces de índole

[17] Respecto a las fuentes, si bien en la gestión de la documentación se lleva a cabo un control exhaustivo de las fuentes de todos los documentos, así como de las informaciones extraídas de los mismos, en el producto final, es decir, en el diccionario, siempre motivados por el principio de economía y claridad que debe permitirle al traductor un acceso rápido y eficiente a los datos, hemos obviado esa información.

definitoria, en los cuales se ejemplifique el funcionamiento sintáctico, semántico y pragmático del término, con el fin de servir de orientación contextual del significado que se ofrece. En la ficha la información contextual se puede distinguir fácilmente del resto de información por su tipografía (ya que aparece en cursiva), y por el símbolo ◊• que le precede:

> **emery wheel** n: MAQ disco de esmerilar ◊ •The grain surface of the leather is lightly abraded with emery wheel or sandpaper.

La *información semántica* de cada ficha la encontramos codificada en diversos campos: la explicación, las marcas temáticas, las remisiones o el equivalente en la segunda lengua. El traductor de textos de especialidad es el interlocutor básico de este diccionario y, pensando en él, hemos añadido cuando lo hemos creído conveniente, por la novedad o por la complejidad del término, una breve explicación donde se describe el concepto que representa el significado de la denominación:

> **antique effect** *n*: PIEL efecto antiguo, imitación cuero antiguo; efecto que se produce en la piel o el cuero curtido cuya superficie lleva un grabado de arrugas o pliegues, a cuyas cavidades se da un color contrastado para provocar un efecto de dos tonos o dos colores; V. *antique finish*.

> **French chalk** *n*: MTRLS creta de España / Briançon; tipo de talco que se emplea como lubricante para facilitar la entrada y salida del zapato de la horma.

Puesto que los modos de representación y redacción de las definiciones de los términos podría ser el tema de otra comunicación, aquí no profundizaremos en los aspectos teóricos y tan sólo comentaremos algunas cuestiones que se han tenido en cuenta para la elaboración de estas explicaciones breves que sirven para exponer de forma clara el significado de un concepto especializado. La elección del tipo de definición dependerá de varios factores, como del término en cuestión, de una posible definición anterior, etc., aunque siempre vendrá determinada por el perfil de los usuarios a los que se destina nuestro producto terminológico (sus necesidades de comunicación y su nivel de conocimiento)[18]. Hemos de recordar que las necesidades de un traductor

[18] En nuestro caso, por ejemplo, una definición analítica que menciona los rasgos intrínsecos del concepto (como la naturaleza, material o tema de que trata) es preferible a una definición descriptiva que enuncia los rasgos extrínsecos (como la función o modo de operación, origen, destino y referente); una definición por descripción de una acción que enumera las partes de un

no son las mismas que las del especialista, quien reconoce perfectamente los rasgos definitorios del término.

A la hora de redactar definiciones terminológicas es importante respetar los siguientes principios:

A *previsibilidad*: la definición inserta el concepto en el árbol conceptual o de campo. La definición ha de situarse dentro de un campo de actividades (dentro de un campo nocional o de uso), es decir, corresponderá a una realidad bien determinada;

B *brevedad*: la definición es concisa y clara, y está constituida, siempre que sea posible, por no más de una frase;

C *enunciado afirmativo*: la frase dice lo que es el concepto, y no lo que no es;

D *no circularidad*: la definición no remite a otra definición que, a su vez, remite de nuevo a la primera;

E *no ambigüedad;*

F *precisión*: a veces la máxima precisión hace que la definición no sea clara;

G *ausencia de tautología*: la definición no es una paráfrasis del término sino una descripción de los rasgos semánticos del concepto. Las definiciones no han de repetir la entrada, ni los campos, ni los indicativos gramaticales, ni los rasgos fonéticos;

H *información suficiente y necesaria*: el criterio de la economía nos impone no agotar todas las posibilidades; se tendrá que seleccionar la información pertinente en cada caso. Hay que limitar la extensión de la definición a los elementos necesarios para la comprensión del sentido del término por parte de los usuarios.

En cuanto a las marcas temáticas, comentábamos anteriormente que , pese a que la delimitación del conocimiento nunca es única y universal, se trata de una de las informaciones más valiosas para el traductor, ya que constituyen una primera aproximación al campo de especialidad tratado y un primer paso para la comprensión de las nociones que articulan el conocimiento propio de la disciplina y de las relaciones conceptuales que se producen en la misma. En este sentido, los indicadores temáticos sirven para marcar unas fronteras suficientemente claras, aun reconociendo que puede darse entre ellas el solapamiento que surge inevitablemente al analizar cualquier parcela del *continuum* llamado «realidad». En nuestros

objeto puede ser preferible a una definición por paráfrasis sinonímica. No obstante, la decisión final dependerá del tipo de término definido.

diccionarios, esta marcas son fácilmente identificables, ya que aparecen a continuación del término en versalita minúscula; se representan mediante unas abreviaturas previamente fijadas que se relacionan en una lista en la introducción del diccionario.

Las remisiones a conceptos relacionados sirven también en la comprensión del universo conceptual del área especializada. Dada la naturaleza huidiza del significado, parece obvio que éste se puede captar mejor cuando junto a la unidad léxica se facilitan otras palabras que mantengan algún vínculo con la primera. Se trata de palabras relacionadas semánticamente con las entradas, que pueden dar información sobre sinónimos, hiperónimos, hipónimos y antónimos. Así, al final de la mayoría de los términos aparecen palabras relacionadas, precedidas de V. (véase) en la parte inglés-español, o S. (*see*) en la parte español-inglés, como se puede ver en los ejemplos anteriores. En aquellos casos en los que un término en una entrada o subentrada es sinónimo de otro, se ha optado por no ofrecer un equivalente, y reenviar en su lugar al término que es sinónimo:

carpet slipper *n*: TXTL V. *albert*.
continental size *n*: MEDIDA V. *Paris point*.

Por último, en lo que respecta a la equivalencia léxica, dentro de los límites de toda traducción se han presentado los términos equivalentes de ambas lenguas, siempre que ha sido posible. En un trabajo terminológico bilingüe de esta índole, establecer correspondencias conceptuales resulta una tarea crucial y a menudo complicada debido a que las estructuras conceptuales no siempre se corresponden en las diferentes lenguas, lo que puede dar lugar a casos de equivalencia parcial. Otras veces, puede incluso no existir un equivalente en la otra lengua, resultando en la necesidad de crear un neologismo o de representar el significado del concepto mediante una breve explicación. Un análisis comparado de los conceptos a través de las definiciones, de los contextos y de los términos relacionados extraídos todos ellos del corpus, es esencial para determinar si un concepto existe ya dentro de la estructura conceptual de la lengua meta y, en tal caso, si comparte total o parcialmente las características del concepto en la lengua origen. En cualquier caso, será en última instancia el especialista quien se encargue de validar o descartar en el proceso de revisión final del diccionario cada una de las informaciones relacionadas con el universo conceptual del ámbito de especialidad.

Respecto a la *información gramatical*, quizá nuestros diccionarios se podrían calificar de parcos en la inclusión de este tipo de datos. Guiados

por el principio de economía y claridad, hemos optado por incluir únicamente la categoría gramatical de las entradas, y nunca de las subentradas que, por los contextos o definiciones dadas, son fácilmente identificables. Para las categorías gramaticales o léxicas de las entradas se han utilizado las siguientes abreviaturas: *a:* adjetivo; *n:* sustantivo; *v:* verbo; *n/v:* sustantivo / verbo; *a/n:* adjetivo / sustantivo; *a/n/v:* adjetivo / sustantivo / verbo; *adv:* adverbio; *n pl:* sustantivo plural lexicalizado; *abr:* abreviatura [*abbr:* abbreviation]; *prep:* preposición; *pref:* prefijo; *suf:* sufijo; *fr:* frases o locuciones [*phr:* phrases].

Por último, en cuanto a las *informaciones pragmáticas* referidas a las condiciones o restricciones de uso de las unidades terminológicas inventariadas, la base de datos a partir de la cual se genera el diccionario recoge informaciones relativas a la frecuencia de los términos (frecuente, menos frecuente, poco frecuente), a la variación diatópica (inglés británico o inglés norteamericano, español de España o español de América), a la variación diacrónica (obsoleto, neologismo), a la variación diastrática (sinónimos preferidos en ciertos campos o por determinadas compañías por razones de originalidad frente a la competencia comercial), a la variación diafásica (a veces también denominada *registro*, y que contempla la variedad propiciada por el tema del discurso, el contexto y los interlocutores) o al estatus dianormativo de los términos (normalizado, normativo, documentado en texto, documentado en diccionario, propuesta del especialista, propuesta del traductor). Sin embargo, de nuevo motivados por la economía —sin olvidar los límites de tamaño impuestos para la publicación del diccionario en formato papel, que también supeditan cada una de nuestras decisiones como terminógrafos— hemos limitado las informaciones que hacen referencia al uso real de los términos a las marcas geolectales (*Am* para los vocablos pertenecientes al inglés norteamericano y al español de América), a las marcas de variación diafásica (*col.* para aquellos términos pertenecientes al registro coloquial) y a las marcas de variación temporal (*obs* para los términos obsoletos):

pudding stone *col n:* PETRO pudinga *col* V. *conglomerate*[1]
ocreas *obs n*: GRAL zapato.

6 Conclusión

En los párrafos anteriores hemos examinado algunos aspectos teóricos y metodológicos de la terminología y su vertiente aplicada. Estos aspectos han guiado el proceso de elaboración de los diccionarios aludidos a lo largo del presente trabajo. De los diferentes y variados temas que se

pueden abordar en la metodología terminográfica, tres han sido los ejes sobre los que ha girado la presente comunicación: el traductor como usuario de diccionarios especializados, la terminografía basada en corpus y la representación en el diccionario de información lingüística de diferente naturaleza obtenida como consecuencia de la explotación de dicho corpus.

Con respecto al primer eje, creemos que ha quedado constatada la necesidad de que el terminógrafo defina, entre otras cosas, al destinatario prototípico de la aplicación terminográfica que pretende producir y recoja en la misma las informaciones oportunas para que ésta responda a las necesidades del usuario. En lo que atañe al segundo eje, vimos cómo compilar y tratar un corpus electrónico con herramientas informáticas de análisis textual. Definimos, en su momento, cuatro aproximaciones para la explotación de corpus: preselección, captura, validación y procesamiento de datos terminológicos. Como resultado de la aplicación de un programa de concordancias en cada una de estas cuatro fases concluimos que la terminografía basada en corpus es un método adecuado, eficaz y, hasta incluso, necesario para extraer diferentes tipos de información lingüística y/o terminológica, pues facilita y agiliza la detección de patrones lingüísticos, muestra el funcionamiento de los términos en contexto, sus compuestos, sus derivados…, hace posible la adquisición de conocimiento especializado y permite observar, en definitiva, el comportamiento de los términos en su «hábitat natural». Por último, en cuanto al último eje señalado, la representación de las informaciones en el diccionario, hemos intentado mostrar —a través de la presentación de la macroestructura y microestructura de dos diccionarios bilingües especializados por la temática diseñados para el traductor— cómo, con nuevas estructuras construidas sobre una concepción de la terminografía abarcadora y no restrictiva, se puede posibilitar al traductor el acceso a la información requerida en función de su idiosincrasia y de las necesidades que puedan presentársele en las distintas situaciones de traducción.

7 Bibliografía

ALCARAZ VARÓ, E. (2000) *El inglés profesional y académico,* Alianza Editorial, Madrid

ALCARAZ VARÓ, E. / B. HUGHES / J. MATEO MARTÍNEZ / Ch. VARGAS SIERRA / A. GÓMEZ GONZÁLEZ-JOVER (2004) *Diccionario de Términos de la Piedra Natural e Industrias Afines,* Editorial Ariel, Barcelona

ALCARAZ VARÓ, E. / B. HUGHES / J. MATEO MARTÍNEZ / A. GÓMEZ GONZÁLEZ-JOVER / Ch. VARGAS SIERRA (2004) *Diccionario de Términos del Calzado e Industrias Afines,* Editorial Ariel, Barcelona

ARNTZ, R. / H. PICHT (1995) *Introducción a la terminología*, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Ediciones Pirámide, Madrid

ATKINS, Sue / Jeremy CLEAR (1992) «Corpus Design Criteria», 1-16 en *Literary and Linguistic Computing* Vol. 7, no.1

BECKER MACIEL, A. M. (1996) «Pertinência pragmática e nomenclatura de um dicionário terminológico», 69-76 en *Revista Internacional de Língua Portuguesa* n. 15, Lisboa

BEDARD, J. C. (1986) *La traduction technique: principes et pratique*, Linguatech, Montréal

BIBER, D. (1993) «Representativeness in Corpus Design», en *Literary and Linguistic Computing* Vol. 8, No. 4, Oxford University Press

BOWKER, L. (1996) «Towards a Corpus-Based Approach to Terminography», 27-52 en *Terminology* 3(1)

CABRÉ, M. T. (1993) *La terminología,* Antártida / Empúries, Barcelona

CABRÉ, M. T. (1999) *La terminología, Representación y comunicación. Una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra (Sèrie Monografies 3), Barcelona

CABRÉ, M. T. (2000) «Terminología y documentación», en C. GONZALO GARCÍA y V. GARCÍA YEBRA eds. *Documentación, Terminología y Traducción,* Editorial Síntesis, Fundación Duques de Soria, Madrid

CABRÉ, M. T. / R. ESTOPÀ / J. FREIXA / M. LORENTE / C. TEBÉ (2000) «És la terminologia un simple instrument d'ajuda a la traducció?», en J. CHABÁS / M. CASES / R. GASER, *Proceedings of the First International Conference on Specialised Translation*, UPF, Barcelona

CABRÉ, M. T. / R. ESTOPÀ / J. FREIXA / M. LORENTE / C. TEBÉ (2002) «Les necessitats terminològiques del traductor científic», en J. CHABÁS / R. GASER / J. REY, *Translating Science. Proceedings of the 2nd International Conference on Specialized Translation,* UPF, Barcelona

DE BESSE, B. (1991) «Le contexte terminographique», 111-120 en *Meta* 36, 1

DUBUC, R. / A. LAURISTON (1997) «Terms and Contexts», 80-88 en S. E. WRIGHT / G. BUDIN eds. *Handbook of Terminology Management*, John Benjamins Publishing, Amsterdam

DURIEUX, Ch. (1988) *Fondament didactique de la traduction technique*, Didier Erudition (Collection Traductologie 3), Paris

DURIEUX, Ch. (1997) 4 «La recherche terminologique en traduction: pour une approche hypertextuelle», en *Meta* 42

ESTOPÀ, R. (1999) [tesis doctoral] *Extracció de terminologia: elements per a la construcció d'un SEACUSE (Sistema d'Extracció Automàtica de Candidats a Unitats de Significació Especialitzada),* IULA, Barcelona

GAMERO PÉREZ, S. (2001) *La traducción de textos técnicos,* Ariel, Barcelona

GARCÍA PALACIOS, J. / M. T. FUENTES MORÁN (2002) «Los diccionarios de especialidad y el traductor» 117-136 en G. GUERRERO RAMOS / M. FERNANDO PÉREZ eds. *Panorama actual de la terminología,* Editorial Comares (Interlingua), Madrid

GODMAN, A. / E. PAYNE (1981) «A Taxonomic Approach to the Lexis of Science» 23-29 en SELINKER *et al.* eds. *English for Academic and Technical Purposes,* Newbury House Publishers, Rowley

GÓMEZ, A. / Ch. VARGAS (2002a) «Utilización de herramientas informáticas para la elaboración de diccionarios especializados bilingües», 269-289 en *Interlinguistica* 13

GÓMEZ, A. / Ch. VARGAS (2002b) «Córpora comparables y paralelos para la detección de terminología bilingüe: su explotación y uso con herramientas informáticas», en *Actas del VIII Simposio Iberoamericano de Terminología (28 al 31 de octubre, 2002)*, ISBN: 958-33-4022-7 [publicación en CD-ROM]

GÓMEZ, A. / Ch. VARGAS [en prensa] «Una herramienta de traducción asistida: la aplicación Multiconcord en la extracción de terminología bilingüe», en *II Coloquio Internacional sobre Enseñanza de la Terminología. II Seminario sobre la Enseñanza de la Terminología en las Licenciaturas de Traducción e Interpretación en España*, Universidad de Granada, 12-14 diciembre 2002, Granada

GÓMEZ, A. / Ch. VARGAS [en prensa] «Metodología para alimentar una base de datos terminológica desde las necesidades del traductor», en *I Congreso Internacional de la Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación*, Universidad de Granada, 12-14 febrero 2003, Granada

HANN, M. (1992) *The Key to Technical Translation* vol. I y II, John Benjamins Publishing, Amsterdam / Philadelphia

HERBERT, A. J. (1965) *The Structure of Technical English*, Longman. London

HOFFMANN, L. (1985) *Kommunikationsmittel Fachsprache,* Gunter Narr Verlag, Tübingen

LEECH, G. / S. FLIGELSTON (1992) «Computers and Corpus Analysis» 115-140 en C. S. BUTLER ed. *Computers and Written Texts*, Blackwell Oxford

LERAT, P. (1995) *Les langues de spécialité*, coll. «Linguistique nouvelle», PUF, Paris

LORENTE, M. (2001a) «Verbos y discurso especializado» [en línea] en *Estudios de Lingüística Española*, http://elies.rediris.es [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2003], Madrid

LORENTE, M. (2001b) «Teoría e innovación en terminografía: la definición terminográfica», 81-112 en M. T. CABRÉ / J. FELIU eds. *La terminología científico-técnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica (DGES PB96-0293)*

MAILLOT, J. (1981) *La traduction scientifique et technique*, Eyrolles, Paris

MCENERY, T. / A. Wilson (1996) *Corpus Linguistics*, Edinburgh University Press, Edinburgh

ROUSSEAU, L. J. (1995) *Principes méthodologiques du travail terminologique,* Red Panlatina de Terminología, Quebec

SAGER, J. C. (1990) *A Practical Course in Terminology Processing*, John Benjamins, Amsterdam

SAGER, J. C. (1992) «The Translator as a Terminologist», en *Teaching Translation and Interpreting,* John Benjamins Publishing Co., Amsterdam / Philadelphia

TRIMBLE, R. M. T. / L. TRIMBLE (1978) «The Developement of EFL Materials for Occupational English: the Technical Manual», 74-132 en R. M. T. TRIMBLE / L. TRIMBLE / K. DROBNIC eds., *English for Specific Purposes. Science and Technology*, Oregon State University, English Language Institute

WRIGHT, S. E. / L. Wright (1993) *Scientific and Technical Translation*, ATA, John Benjamins Publishing Co., Amsterdam / Philadelphia

WRIGHT, S. E. (2001) «Terminology Management and Total Quality Management» 408-502 en S. E. WRIGHT / G. BUDIN eds. *Handbook of Terminology Management, Volume 2. Application-Oriented Terminology Management,* John Benjamins Publishing, Amsterdam

WRIGHT, S. E. / L. WRIGHT (1997) «Descriptive Terminology; Terminology Management for Technical Translation», 147-159 en S. E. WRIGHT / G. BUDIN eds. *Handbook of Terminology Management*, John Benjamins Publishing, Amsterdam

WRIGHT, S. E. / G. BUDIN (2001) *Handbook of Terminology Management*, John Benjamins Publishing, Amsterdam

WÜSTER, E. (1998) *Introducción a la teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica* (A. C. NOKERMANN trad.), IULA, UPF, Barcelona

YANG, H. Z. (1986) «A New Technique for Identifying Scientific and Technical Terms and Describing Science Texts», 93-103 en *Literary and Linguistic Computing* 1 (2), Oxford University Press, Oxford