

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



DEPARTAMENTO DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS
Y RECURSOS INFORMÁTICOS
(TAO Y OFIMÁTICA)
PARA LA TRADUCCIÓN PROFESIONAL**

HACIA LA CONFIGURACIÓN DE UN ENTORNO ÓPTIMO
DE TRABAJO PARA EL TRADUCTOR AUTÓNOMO

Tesis doctoral
de
IRINA FILATOVA

MÁLAGA – 2010

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



DEPARTAMENTO DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS
Y RECURSOS INFORMÁTICOS
(TAO Y OFIMÁTICA)
PARA LA TRADUCCIÓN PROFESIONAL**

HACIA LA CONFIGURACIÓN DE UN ENTORNO ÓPTIMO
DE TRABAJO PARA EL TRADUCTOR AUTÓNOMO

Tesis doctoral
de
IRINA FILATOVA

MÁLAGA – 2010



**INFORME RAZONADO Y CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE LA TESIS
DOCTORAL DE Doña IRINA FILATOVA**

El abajo firmante, Dr. Emilio Ortega Arjonilla, profesor titular de Universidad del Departamento de Traducción e Interpretación de la Universidad de Málaga, actuando en calidad de director de la tesis doctoral de Doña IRINA FILATOVA, que lleva por título: “Evaluación de herramientas y recursos informáticos (TAO y ofimática) para la traducción profesional: hacia la configuración de un entorno óptimo de trabajo para el traductor autónomo”, HACE CONSTAR:

1. Que Doña IRINA FILATOVA ha realizado la citada tesis bajo su dirección en el Departamento de Traducción e Interpretación de esta Universidad.
2. Que, una vez revisada por mí, esta Tesis Doctoral es apta para su depósito y posterior lectura y defensa públicas en la Universidad de Málaga.

Lo que firma en Málaga, a 6 de abril de 2010, para que surta los efectos oportunos donde fuese necesaria su presentación.

Fdo. Dr. Emilio Ortega Arjonilla
Director de la Tesis Doctoral

Departamento de Traducción e Interpretación
Facultad de Filosofía y Letras
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



DEPARTAMENTO DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS
Y RECURSOS INFORMÁTICOS
(TAO Y OFIMÁTICA)
PARA LA TRADUCCIÓN PROFESIONAL**

HACIA LA CONFIGURACIÓN DE UN ENTORNO ÓPTIMO
DE TRABAJO PARA EL TRADUCTOR AUTÓNOMO

Tesis doctoral
de
IRINA FILATOVA

Vº Bº Director de la tesis doctoral

Autora de la tesis doctoral

Fdo. Emilio Ortega Arjonilla

Fdo. Irina Filatova

MÁLAGA – 2010

AGRADECIMIENTOS

He de dedicar mi primer agradecimiento al Dr. Emilio Ortega Arjonilla, director de esta tesis, por acogerme en la Universidad de Málaga, animarme, compartir mi entusiasmo y haberme ayudado en la fase más decisiva de elaboración de esta tesis doctoral. Su continuo apoyo y comprensión han hecho posible que el trabajo empezado hace casi seis años por fin haya dado frutos.

Me gustaría asimismo dar las gracias al Dr. Ricardo Muñoz Martín por haber contribuido a que yo diera mis primeros pasos en el Programa de Doctorado en Procesos de Traducción e Interpretación de la Universidad de Granada y por haber despertado sabiamente mi interés por la informática aplicada a la traducción.

Igualmente he de agradecer su labor docente y su rigurosidad a todos mis profesores de la Universidad de Granada, y, en especial, a las Dras. Cristina Lachat Leal y Clara Inés López Rodríguez, por haberme introducido al mundo de investigación y haberme abierto tantos caminos.

No podría concluir este apartado sin darles las gracias a mis padres, Oleg e Inna, por haberme inculcado la ansiedad por estudiar y aprender y también por ser para mí un ejemplo en todo, y a mi marido, Rafael, por haber estado siempre a mi lado desde que empecé los estudios de Postgrado y por haberme animado en los momentos difíciles. Por último, tengo que decirle gracias a mi futuro hijo por haber sido mi pequeño compañero inseparable y no demasiado exigente durante estos últimos meses y por haberme aportado el estímulo necesario para llevar a término esta tesis doctoral.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO Y ESTRUCTURA RESULTANTE.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Delimitación del objeto de estudio y metodología aplicada	6
1.3 Estructura resultante	9
CAPÍTULO 2. EVALUACIÓN: IMPLICACIONES PARA LA TRADUCCIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR.....	14
2.1 Evaluación: concepto y desarrollo	14
2.1.1 Definición y objetivos	14
2.1.2 Estrategias de evaluación	16
2.1.2.1 Estrategias científico-experimentales	16
2.1.2.2 Modelos orientados a la gestión de sistemas	17
2.1.2.3 Modelos cualitativos u antropológicos	17
2.1.2.4 Modelos orientados a los participantes	18
2.1.3 Tipos de evaluación.....	20
2.2. Casos clásicos de evaluación de herramientas aplicadas a la traducción	22
2.2.1 ESPRIT TWB.....	22
2.2.2 EAGLES	23
2.2.2.1 Pasos del proceso de traducción según EAGLES.....	25
2.2.2.2 Las pautas y la metodología de evaluación de EAGLES	26
2.2.3 ISLE.....	29
2.2.4 Otros ejemplos	29
CAPÍTULO 3. CALIDAD. UN MODELO PARA LOS PRODUCTOS SOFTWARE	31
3.1 La noción de calidad.....	31
3.2 Calidad como norma	33
3.2.1 La calidad desde el punto de vista del usuario	33
3.3 El concepto de calidad de los productos <i>software</i>	35
3.3.1 Las aproximaciones a la creación de un modelo de calidad de <i>software</i>	35
3.3.2 Calidad en uso	37
3.3.3 Las métricas de la calidad en uso	38
3.4 Las características de la calidad de los productos <i>software</i>	39
3.4.1 Funcionalidad.....	40
3.4.2 Fiabilidad.....	41
3.4.3 Usabilidad	42
3.4.4 Eficiencia	44
3.4.5 Mantenibilidad	45
3.4.6 Portabilidad.....	46
3.4.7 La adaptación del modelo de calidad de <i>software</i> en el trabajo.....	47

CAPÍTULO 4. EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE <i>SOFTWARE</i>	49
4.1 Norma ISO 14598	49
4.2 Especificación de la evaluación	51
4.2.1 Selección de métricas	51
4.2.1.1 Métricas de calidad en uso	52
4.2.1.2 Métricas externas	52
4.2.2 Establecimiento de niveles de puntuación para las métricas	52
4.2.3 Establecimiento de criterios de evaluación	53
4.2.4 Diseño y procedimiento de la evaluación	54
4.2.5 Planificación y gestión de la evaluación	55
4.2.6 Resumen del proceso de evaluación	55
4.3 Procedimiento de evaluación para compradores	56
4.3.1 La aproximación al proceso de evaluación	57
4.3.2 Fases de la evaluación del <i>software</i> comercial	58
4.3.2.1 Fase 1. Establecimiento de los requisitos de evaluación	59
4.3.2.2 Fase 2. Especificación de la evaluación	60
4.3.2.3 Fase 3. Diseño de la evaluación	62
4.3.2.4 Fase 4. Ejecución de la evaluación	62
4.4 Métodos de evaluación	64
4.4.1 Revisión de la documentación del producto y de usuario	65
4.4.2 Evaluación basada en la formación	65
4.4.3. Valoración del proceso de ingeniería de <i>software</i>	66
4.4.4 Revisión de la historia operativa con el proveedor	67
4.4.5 Revisión de la historia operativa con los consumidores	67
4.4.6 Revisión de la capacidad, el soporte y el sistema de calidad del proveedor	68
4.4.7 Fase de prototipo	68
 CAPÍTULO 5. HERRAMIENTAS TAO EN EL PROCESO DE TRADUCCIÓN: CATEGORIZACIÓN PARA EVALUACIÓN	 70
5.1 Las etapas técnicas del proceso de traducción	70
5.2 Clasificación de las herramientas TAO	71
5.2.1 Digitalización y reconocimiento óptico de caracteres	71
5.2.2 Conversión de archivos	72
5.2.3 Correo electrónico, Internet y buscadores	73
5.2.4 Suites de ofimática	74
5.2.5 Lectores y editores PDF	74
5.2.6 Editores de páginas Web	75
5.2.7 Programas de recuento de palabras y caracteres	75
5.2.8 Análisis de corpus	76
5.2.8.1 Tipos de corpus	76
5.2.8.2 Herramientas de análisis de corpus	78
5.2.8.3 Méritos y deméritos de las herramientas de análisis de corpus	81
5.2.9 Gestión de la terminología	82
5.2.9.1 Métodos de gestión terminológica	82
5.2.9.2 Construcción de bases de datos de términos	83
5.2.9.3 Extracción de términos	83
5.2.10 Memorias de traducción	85
5.2.10.1 Aspectos esenciales del funcionamiento	85
5.2.10.2 Segmentación	86
5.2.10.3 Tipos de coincidencias	87
5.2.10.4 Construcción de las MT	88
5.2.10.5 Métodos de trabajo con MT	89

5.2.10.6 Tipos de textos y memorias de traducción	89
5.2.11 Resumen de la clasificación.....	90
CAPÍTULO 6. DISEÑO DEL TRABAJO DE CAMPO.....	91
6.1 Introducción.....	91
6.2 Objetivos de la evaluación	92
6.3 Nivel de evaluación.....	93
6.4 Características de calidad aplicables	94
6.5 Prioridades de evaluación.....	95
6.6 Objetivos de calidad cuantificables. Selección de métricas.....	97
6.7 Definición de responsabilidades	99
6.8 Uso y análisis de los datos. Técnicas de evaluación	99
6.9 Relación de herramientas TAO para la evaluación.....	100
6.10 Informes	102
6.11 Normas y guías relevantes	102
CAPÍTULO 7. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE HERRAMIENTAS TAO	104
7.1 Consideraciones previas al análisis	104
7.2 Herramientas de uso general	106
7.2.1 Compresores y descompresores de archivos	106
7.2.1.1 WinZip	106
7.2.1.2 WinRar	107
7.2.1.3 7-Zip	107
7.2.2 Navegadores Web	108
7.2.2.1 Mozilla Firefox.....	108
7.2.2.2 Internet Explorer	109
7.2.2.3 Google Chrome.....	111
7.2.3 Clientes de correo electrónico.....	112
7.2.3.1 Windows Live Mail.....	112
7.2.3.2 Yahoo! Mail	113
7.2.3.3 Mozilla Thunderbird	113
7.2.4 Suites de ofimática	114
7.2.4.1 Microsoft Office Standard.....	114
7.2.4.2 OpenOffice.....	116
7.2.5 Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF.....	117
7.2.5.1 Adobe Reader	117
7.2.5.2 PDF Creator	118
7.2.5.3 PDF Suite	119
7.2.6 Editores de páginas Web.....	119
7.2.6.1 Microsoft Expression Web	119
7.2.6.2 Adobe Dreamweaver.....	120
7.2.6.3 Mozilla KomopZer.....	121
7.3 Herramientas específicas para traductores.....	122

7.3.1	Diccionarios electrónicos multilingües	122
7.3.1.1	SlovoEd Multilex	122
7.3.1.2	Ultralingua	123
7.3.2	Programas de recuento de palabras y caracteres	124
7.3.2.1	Webbudget XT	124
7.3.2.2	FreeBudget	125
7.3.2.3	Anycount	126
7.3.3	Herramientas de análisis de corpus	127
7.3.3.1	AntConc	127
7.3.3.2	WordSmith Tools	128
7.3.3.3	MonoConc Pro	128
7.3.4	Suites de memorias de traducción y sistemas de localización	128
7.3.4.1	Trados Studio <i>Freelance</i>	128
7.3.4.2	Wordfast Pro	130
7.3.4.3	OmegaT	133
7.4	Organización práctica del análisis	134
7.4.1	Guión y materiales utilizados para la ilustración del análisis	134
7.4.2	Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de herramientas TAO	136
7.5	Realización del análisis cuantitativo	137
7.5.1	Fase I. Análisis cuantitativo de las herramientas de uso general	138
7.5.1.1	Especificación de acciones de evaluación	138
7.5.1.2	Aplicación de las métricas externas y de calidad en uso	147
7.5.1.3	Resultados de la Fase I del análisis cuantitativo	153
7.5.2	Fase II. Análisis cuantitativo de las herramientas específicas para traductores	156
7.5.2.1	Especificación de acciones de evaluación	156
7.5.2.2	Aplicación de las métricas externas y de calidad en uso	164
7.5.2.3	Resultados de la Fase II del análisis cuantitativo	167
7.6	Conclusiones acerca de los resultados del análisis cuantitativo	170
CAPÍTULO 8. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS HERRAMIENTAS TAO		172
8.1	Consideraciones previas al análisis	172
8.2	Resultados del análisis cualitativo	173
8.2.1	Fase I. Herramientas de uso general	173
8.2.1.1	Compresores y descompresores de archivos	173
8.2.1.2	Navegadores Web	174
8.2.1.3	Clientes de correo electrónico	175
8.2.1.4	Suites de ofimática	177
8.2.1.5	Lectores y <i>software</i> para la creación de archivos en formato PDF	178
8.2.1.6	Editores de páginas Web	179
8.2.2	Conclusiones provisionales acerca de la fase I del análisis cualitativo	180
8.2.3	Fase II. Herramientas específicas para traductores	181
8.2.3.1	Diccionarios electrónicos multilingües	181
8.2.3.2	Programas de recuento de palabras y caracteres	183
8.2.3.3	Herramientas de análisis de corpus	184
8.2.3.4	Suites de memorias de traducción	185
8.2.4	Conclusiones provisionales acerca de la fase II del análisis cualitativo	187
8.3	Conclusiones acerca de los resultados del análisis cualitativo	188
CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES Y APLICACIONES DIDÁCTICAS Y PROFESIONALES		191

CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	196
10.1 Bibliografía principal	196
10.1.1 Referencias que aparecen citadas en la tesis doctoral	196
10.1.2 Normativa aplicable utilizada en la realización de la tesis doctoral	200
10.1.3 Herramientas TAO utilizadas en el desarrollo del trabajo de campo (evaluación)	201
10.2 Bibliografía complementaria de la tesis doctoral.....	203
ANEXO I. NOTAS SOBRE LA INSTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS SOFTWARE EVALUADOS	220
ANEXO II. NOTAS SOBRE EL USO DE LOS PRODUCTOS SOFTWARE EVALUADOS	223
ANEXO III. MATERIALES PARA LOS ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO	227
MATERIALES COMPLEMENTARIOS DE LA TESIS (Solicitar a la autora)	
Instalación de las herramientas TAO	
Análisis de las herramientas TAO	
Corpus para el trabajo de campo	
MT para el trabajo de campo	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Calidad externa e interna. Calidad en uso	37
Tabla 2. El proceso de evaluación de software	50
Tabla 3. Escala de la medición de métricas	53
Tabla 4. Selección de métricas externas	98
Tabla 5. Selección de métricas de calidad en uso	98
Tabla 6. Ejemplo de tabla de resumen de resultados	105
Tabla 7. Compresores y descompresores de archivos. Especificación de las acciones realizadas	139
Tabla 8. Navegadores Web. Especificación de las acciones realizadas	141
Tabla 9. Clientes de correo electrónico. Especificación de las acciones realizadas	142
Tabla 10. Suites de ofimática. Especificación de las acciones realizadas	144
Tabla 11. Lectores y editores PDF. Especificación de las acciones realizadas	145
Tabla 12. Editores de páginas Web. Especificación de las acciones realizadas	147
Tabla 13. Compresores y descompresores de archivos. Valores de la medición	148
Tabla 14. Navegadores Web. Valores de la medición	149
Tabla 15. Clientes de correo electrónico. Valores de la medición	150
Tabla 16. Suites de ofimática. Valores de la medición	151
Tabla 17. Lectores y editores PDF. Valores de la medición	152
Tabla 18. Editores de páginas Web. Valores de la medición	153
Tabla 19. Diccionarios electrónicos multilingües. Especificación de las acciones realizadas	157
Tabla 20. Programas de recuento de palabras y caracteres. Especificación de las acciones realizadas	159
Tabla 21. Herramientas de análisis de corpus. Especificación de las acciones realizadas	161
Tabla 22. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización. Especificación de las acciones realizadas	163
Tabla 23. Diccionarios electrónicos multilingües. Valores de la medición	164
Tabla 24. Programas de recuento de palabras y caracteres. Valores de la medición	165
Tabla 25. Herramientas de análisis de corpus. Valores de la medición	166
Tabla 26. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización. Valores de la medición	167

CAPÍTULO 1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO Y ESTRUCTURA RESULTANTE

1.1 Introducción

Hoy en día, el *software* en general está presente en todas las esferas de la actividad humana: en la ciencia, en la educación, en la tecnología, en el hogar. Se utiliza para solucionar problemas de importancia global y para mejorar el ocio. La calidad del *software* disponible en el mercado es cada vez más alta, mientras que la ejecución de los programas es cada día más automatizada. Crece la demanda de productos *software* de precisión que no producen fallos y poseen funciones añadidas.

Gracias al rápido desarrollo de la ingeniería de *software*, en la actualidad se ha logrado la compatibilidad de los productos comerciales con prácticamente todos los sistemas existentes, lo que permite abaratar el uso de estos productos, su mantenimiento y utilizarlos en una infinidad de aplicaciones. Así pues, un ordenador convencional puede servir para realizar tareas tan diversas como crear proyectos de diseño gráfico, realizar presupuestos, traducciones o ver películas en línea. En el contexto de la creciente competencia existente en el mercado, la compatibilidad general de los códigos induce a los proveedores de los productos *software* a concentrar sus esfuerzos en la mejora continua de la calidad de los productos.

A pesar del evidente e indiscutible éxito de los productos *software*, la compra o la reutilización de productos comerciales (*off-the-shelf*) no están exentas de riesgos (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:5). En algunas ocasiones, los productos comerciales pueden requerir un proceso de personalización y/o adaptación al equipo y/o al usuario. La adaptación puede requerir una evaluación costosa de los productos. Con el paso de los años, el mantenimiento y el soporte del *software* pueden llegar a ser muy complicados. Además, siempre existe la posibilidad de que surjan problemas de integración de los productos en los sistemas complejos cuando la calidad y las funcionalidades de diferentes componentes no se correspondan entre sí.

Existe una gran variedad de categorías de productos *software* tipo *off-the-shelf* disponibles en el mercado. Algunos de estos productos son programas autónomos, como el *software* de consumidor, aplicaciones de contabilidad, memorias de traducción independientes o “de envoltorio plastificado”, como procesadores de texto u hojas de cálculo (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:5). Otros se integran en el sistema general y forman parte de éste, junto con otros componentes, como, por ejemplo, sistemas operativos o interfaces gráficas del usuario. Otros productos se pueden instalar directamente “encima” de elementos de *hardware* o *software* existentes y, en conjunto con éstos, permiten ampliar sus funciones, como, por ejemplo, un corrector gráfico que se integra con un procesador de texto.

Un fallo en cualquier producto *software* puede tener consecuencias negativas para el sistema en el que está instalado o para el propio usuario. La existencia de errores en los programas autónomos reduce la productividad, provoca gastos económicos inesperados o requiere un esfuerzo adicional del usuario en el caso de tener que repetir el trabajo ya realizado. Las aplicaciones que se combinan con otro *software* o *hardware* pueden provocar o inducir fallos de integración, lo que, en este caso, afectaría a la fiabilidad del sistema en general o provocaría incompatibilidades con éste. Los productos que se integran con otros productos de *software*, al producirse un error, pueden afectar al funcionamiento de estos productos o incluso provocar su fallo general.

Lógicamente, para evitar posibles complicaciones, resulta de suma importancia evaluar la calidad de los productos *software* antes de proceder a su adquisición o de integrarlos en el sistema existente. Basándose en los resultados de la evaluación, el usuario puede seleccionar el producto más adecuado para sus objetivos y aceptar o rechazar la compra. Cuanto más complejo es el sistema en el que se va a incluir el producto *software* y cuanto más preciso y responsable es el trabajo que se va a efectuar utilizando este sistema, mayor importancia tiene que darse al proceso de evaluación. La manera más precisa de analizar los costes y beneficios de una decisión de compra es, sin duda, realizar una evaluación personalizada. El punto de vista del usuario resulta en este caso esencial, dado que es él quien conoce cuáles son sus necesidades y la finalidad a la que va a destinar el material adquirido y/o incorporado a su entorno de trabajo.

El presente trabajo estudia las posibilidades de evaluación de la calidad de una categoría específica de productos *software*. Se trata de las herramientas TAO (traducción asistida por ordenador). La evaluación de estos programas, práctica relativamente novedosa – al igual que el uso de los propios programas de traducción asistida por ordenador –, resulta, a nuestro modo de ver, de alto interés científico y profesional, por las consecuencias que puede tener tanto en la formación de traductores como en la adaptación de los egresados en Traducción e Interpretación al cambiante mundo de las nuevas tecnologías y de la traducción profesional.

Hoy en día resulta casi imposible encontrar a un traductor de textos especializados, incluso de ámbitos poco tecnológicos, que no haga uso de herramientas informáticas en el ejercicio de su profesión. Una gran variedad de programas y aplicaciones – desde los que son relativamente sencillos hasta los muy complejos – ayudan a trabajar con más eficacia y mejorar los resultados de la traducción. Cámara (2001:3) afirma que “*Dentro de las herramientas integradas en la ingeniería lingüística, son las herramientas TAO (traducción asistida por ordenador) las que más han proliferado en los últimos 15 años*”. Se puede añadir que en los nueve años transcurridos después de publicar Lidia Cámara su trabajo, la tecnología de los programas de traducción asistida se ha desarrollado aún más.

El objetivo de la presente investigación radica en estudiar las posibilidades de optimización del trabajo del traductor, y, específicamente, del traductor autónomo generalista. Para cumplir con su trabajo, un autónomo debe contar con una capacidad de producción adecuada y satisfactoria y, para ello, debe presentar un perfil altamente cualificado en el manejo de las herramientas TAO. Cabe mencionar aquí que en esta investigación el concepto de herramientas TAO se generaliza y se incluyen en él todos los productos *software* que pueden ser útiles para el traductor (tanto programas pertenecientes estrictamente al ámbito de la ingeniería lingüística, como los de uso general, como, por ejemplo, elementos de ofimática).

En un plazo de tiempo relativamente breve, el éxito profesional de nuestro traductor autónomo dependerá mucho del uso de todo tipo de herramientas de traducción asistida por ordenador, ya que éstas representan un segmento muy amplio del mercado actual de la traducción (entendida en términos absolutos), del mercado de la localización de software y/o de productos multimedia. Las ventajas del uso de dichas herramientas

incluyen el perfeccionamiento de la calidad, una mayor consistencia de los textos y una mejora considerable de los índices de tiempo y de la relación coste-beneficio.

Sin embargo, al equiparse con lo necesario para llevar a cabo un trabajo eficaz, el traductor autónomo se enfrenta a un problema. El mercado actual presenta una gran variedad de programas, como sistemas de traducción automática, memorias de traducción, herramientas de extracción y gestión de la terminología, herramientas de análisis textual y muchas otras. Cada tipo de aplicación cuenta, a su vez, con varios productos de diversas marcas, y en algunas categorías se cuentan hasta treinta opciones posibles. La mayoría de los productos son bastante costosos, lo que exige una elección cuidadosa de los programas que se vayan a adquirir. Sin embargo, dentro de casi todas las categorías de productos se encuentran programas gratuitos o versiones *lite* de programas que permiten un uso temporal gratuito o resultan económicamente muy asequibles.

Antes de lanzarlo al mercado, cada producto es evaluado por su creador, equipo de *benchmarking*, etc., y existen toda una serie de métodos profesionales bastante desarrollados que se explican con detalle en este trabajo. No obstante, los criterios y los métodos de evaluación aplicados por los especialistas no coinciden necesariamente con los que utilizaría un traductor. La perspectiva del usuario es la gran ausente en los análisis cualitativos de estos programas. Por ejemplo, aparte de escoger productos concretos por su calidad (y precio), el traductor tiene que poder combinarlos para crear su propio entorno de trabajo, adaptado a sus necesidades concretas. Sorprende la ínfima cantidad de publicaciones sobre este tema y la falta total de apoyo que se presta a la investigación sobre el mismo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, resulta evidente la necesidad de elaborar unas pautas de evaluación orientadas al usuario que lo ayuden en la tarea de elegir las herramientas idóneas. Para ello, resulta necesario conocer algunos aspectos teóricos de la evaluación y sus métodos de aplicación. También resulta importante presentar algunos casos de evaluación de herramientas TAO, que se pueden considerar clásicos. Sin embargo, para cumplir con el objetivo principal de esta investigación, es decir, para ayudarle al traductor autónomo a crear un puesto de trabajo personalizado, lo más importante es estudiar la manera de organizar el proceso de evaluación paso a paso, para que el traductor pueda adaptarlo en su práctica.

Es evidente que la manera más correcta de efectuar la evaluación sería basándose en un modelo fiable, procedente de una fuente reconocida a escala internacional. La fuente que actualmente tiene más autoridad en las cuestiones de normalización de los procesos de evaluación y, sobre todo, en el análisis de la calidad de productos, es la *Organización Internacional para la Estandarización* (ISO, *International Standards Organization*). En el presente trabajo se utilizan diversas Normas ISO relacionadas con la calidad y con la evaluación, como, por ejemplo, las familias de Normas 9000, 9126 y 14598. Estas Normas se describen con detalle más adelante y, a continuación, se aplican para crear un modelo de evaluación de la calidad de herramientas TAO, específico para el traductor autónomo o *freelance*.

A modo de resumen, esta investigación se dedica al mundo del traductor actual, que se vuelve cada vez más digitalizado. Está concebida para ayudarle a orientarse en este mundo y sobrevivir en él. Como la actividad profesional del traductor depende directamente del uso de las herramientas TAO, en este trabajo se presenta una clasificación general de estas herramientas que le permitan hacerse una primera impresión sobre sus posibles aplicaciones. Los aspectos teóricos de los métodos y modelos de evaluación amplían la visión del traductor y le invitan a conocer la importancia de la calidad de los componentes *software* que va a utilizar en su trabajo. El modelo del proceso de evaluación orientado al usuario, ilustrado por un caso de evaluación ejemplar que incluye los análisis cuantitativo y cualitativo de los productos seleccionados, permite al traductor autónomo hacer su propia elección, optimizando el esfuerzo y obtener mejores resultados profesionales.

Hasta aquí, nuestra declaración de intenciones. Llevar a cabo una investigación que comprenda la evaluación – cuantitativa y cualitativa – de herramientas electrónicas de utilidad para la traducción, centrada en el punto de vista del usuario, en este caso el traductor autónomo o *freelance*, que permita a éste optimizar los recursos que utiliza para configurar su entorno de trabajo y desarrollarse profesionalmente dentro del cambiante mundo de la traducción profesional.

Por otro lado, se trata de rellenar un hueco en los estudios que sobre la evaluación de *software* se llevan a cabo, que en poquísimas ocasiones tienen en cuenta el punto de vista del usuario final, en este caso, el traductor profesional.

A este respecto, pretendemos llevar a cabo una investigación que, teniendo como modelo de aplicación los sistemas al uso, reconocidos a escala internacional, de evaluación de *software*, tenga en consideración, y aquí radica la originalidad de este trabajo de investigación, el punto de vista y las necesidades del traductor profesional y, por ampliación de nuestro destinatario “potencial”, las necesidades del futuro traductor (alumnos de grado y/o posgrado de Traducción e Interpretación). Es decir, nuestro trabajo de investigación no sólo puede resultar de utilidad para el traductor autónomo que ya está ejerciendo como traductor profesional y necesita, llegado el caso, actualizar o adaptar su entorno de trabajo a la evolución de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), sino también para el alumno que está preparándose para acceder, en un momento determinado, al mercado de trabajo, cada vez más digitalizado y con mayores exigencias en lo que al dominio de herramientas informáticas – aplicadas o no directamente al ámbito de la Traducción – se refiere.

1.2 Delimitación del objeto de estudio y metodología aplicada

Tal y como apuntábamos en la introducción, el objeto de estudio de nuestra investigación comprende una ampliación del concepto tradicional de herramientas TAO. A este respecto, nuestra evaluación va a ir dirigida a analizar y valorar, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, 10 categorías de herramientas y recursos útiles para el ejercicio profesional de la traducción. Son los siguientes:

1. Compresores y descompresores de archivos
2. Navegadores Web
3. Clientes de correo electrónico
4. Suites de ofimática
5. Lectores y editores PDF
6. Editores de páginas Web
7. Diccionarios electrónicos multilingües

8. Programas de recuento de palabras y caracteres
9. Herramientas de análisis de corpus
10. Suites de Memorias de traducción

Para llevar a cabo esta investigación aplicamos una doble metodología de análisis, cuantitativa y cualitativa, que se basa, una vez sentadas las bases teóricas de nuestro estudio y acotadas las categorías en las que se va a efectuar la valoración de herramientas y recursos, en el diseño de un trabajo de campo que comprende la confección de una ficha unitaria de evaluación con la que se busca, en última instancia, conocer los parámetros de calidad que caracterizan a un determinado producto, en función de su usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

Las herramientas TAO evaluadas en el presente trabajo se seleccionan siguiendo unos determinados criterios.

En primer lugar, se pretende proporcionar un conjunto de productos *software* que pudiera servir de ejemplo de lo que un traductor autónomo o *freelance* pudiera estimar necesario evaluar en una situación real. De esta manera, las herramientas tienen que ser herramientas muy extendidas en su uso y representativas del mercado, evitando las más desconocidas, las que resulten demasiado específicas o presenten un coste muy elevado.

En segundo lugar, hay que asegurarse de que de las herramientas seleccionadas tengan disponibilidad para ser evaluadas, es decir, procurar que dispongan de la documentación sobre su uso, proporcionada por el fabricante, y tengan una versión de prueba descargable de forma gratuita (de hecho, en el curso del análisis una de las herramientas se descarta con fines ilustrativos por carecer de versión de prueba).

Por último, se tiene en consideración que las herramientas sean representativas de diversas categorías de *software* aplicado a la traducción, de tal manera que, a partir de los resultados de la evaluación se pueda ofrecer un ejemplo-tipo de espacio óptimo de trabajo para el traductor, en el que se vería incorporada una herramienta de cada una de las categorías analizadas.

A este respecto, las herramientas y recursos informáticos evaluados, por categorías, son los siguientes:

HERRAMIENTAS Y RECURSOS INFORMÁTICOS DE USO GENERAL

1. Compresores y descompresores de archivos

- 1.1. WinZip
- 1.2. WinRar
- 1.3. 7-Zip

2. Navegadores Web

- 2.1. Internet Explorer
- 2.2. Mozilla Firefox
- 2.3. Google Chrome

3. Clientes de correo electrónico

- 3.1. Windows Live Mail
- 3.2. Yahoo! Mail
- 3.3. Mozilla Thunderbird

4. Suites de ofimática

- 4.1. Microsoft Office Standard
- 4.2. OpenOffice

5. Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF

- 5.1. Adobe Reader
- 5.2. PDF Creator
- 5.3. PDF Suite

6. Editores de Páginas Web

- 6.1. Microsoft Expression Web
- 6.2. Adobe Dreamweaver
- 6.3. Mozilla KomopZer

HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS PARA TRADUCTORES

1. Diccionarios electrónicos multilingües

- 1.1. SlovoEd Multilex
- 1.2. Ultralingua

2. Programas de recuento de palabras y caracteres

- 2.1. Webbudget XT
- 2.2. FreeBudget
- 2.3. Anycount

3. Herramientas de análisis de corpus

- 3.1. AntConc
- 3.2. WordSmith Tools
- 3.3. MonoConc Pro

4. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización

- 4.1. Trados Studio Freelance
- 4.2. Wordfast Pro
- 4.3. Omega T

1.3 Estructura resultante

La estructura resultante de esta tesis doctoral se divide en 10 capítulos y 3 anexos, que responden a los títulos y contenidos siguientes:

Capítulo 1. Objetivos, metodología, delimitación del objeto de estudio y estructura resultante

En este capítulo, a modo de ampliación de la introducción, se especifica cuáles son las herramientas y recursos objeto de estudio, cómo se han seleccionado, cuál es la metodología que se va a aplicar a la evaluación de estas herramientas y recursos y cuáles son, en última instancia, los objetivos que nos mueven a la realización de esta tesis doctoral, en la que se incorpora el punto de vista del usuario final – el traductor, como punto de referencia definitorio en la realización de esta evaluación de herramientas y recursos.

También se incluye, en este capítulo, una presentación somera de los distintos capítulos que componen la tesis doctoral.

Capítulo 2. Evaluación: implicaciones para la traducción asistida por ordenador

En este capítulo entramos a considerar qué se ha de entender por evaluación, en qué se diferencia ésta de la investigación social y del análisis, el alcance de ésta y cuáles son las estrategias más habituales de aplicación de modelos de evaluación al conocimiento de la realidad. A este respecto, distinguimos entre estrategias científico-experimentales, modelos orientados a la gestión de sistemas, modelos cualitativos u antropológicos y modelos orientados a los participantes. También hablamos de los tipos de evaluación y comparamos la evaluación formativa y sumativa.

Para ilustrar esta distinción entre estrategias y modelos de evaluación recurrimos al estudio de casos clásicos, como ESPRIT TWB, EAGLES e ISLE, entre otros. Dentro del caso de EAGLES detallamos las pautas para la evaluación elaboradas por este grupo de investigación y los tipos de metodología de pruebas introducidos por él, que incluyen pruebas de guión, pruebas sistemáticas y comprobación de propiedades.

Capítulo 3. La calidad: un modelo para los productos de *software*

En este capítulo descubrimos la noción de calidad, el estándar de calidad definido por la Organización Internacional para la Estandarización y la consideración que la calidad merece desde el punto de vista del usuario. A continuación abordamos el concepto de calidad aplicada a los productos *software* y establecemos una diferenciación entre la calidad externa e interna con sus características pertinentes y la calidad en uso. Por último, describimos las seis características de calidad que permiten evaluar la calidad de este tipo de productos tal y como se expone en la Norma ISO 9126-1:2001, incluyendo funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

Capítulo 4. El proceso de evaluación de *software*

En este capítulo nos adentramos en la consideración del proceso de evaluación de *software* en las fases de adquisición y evaluación independiente, tomando como punto de partida la Norma ISO 14598. Estudiamos la metodología de la selección de métricas para la evaluación, la selección de niveles de puntuación para estas métricas, el establecimiento de criterios de evaluación, de diseño, planificación y gestión de la evaluación. Nos centramos en el procedimiento de evaluación para compradores y enfocamos el proceso de evaluación de productos *software* comerciales desde su punto de vista. Terminamos el capítulo introduciendo algunos métodos de evaluación existentes como revisión de la documentación del producto, evaluación basada en formación, valoración del proceso de ingeniería del *software*, revisión de la historia operativa con el proveedor o con los compradores, revisión de la capacidad, el soporte y el sistema de calidad del proveedor y la fase de prototipo.

Capítulo 5. Herramientas TAO en el proceso de traducción: categorización para su evaluación

En este capítulo introducimos, de forma somera, un esquema descriptivo de las etapas que acompañan, por lo general, la recepción y la realización de un encargo de traducción. A continuación, teniendo en cuenta los recursos que podemos necesitar para desarrollar cada una de estas etapas, llevamos a cabo una clasificación descriptiva de los distintos tipos de herramientas que en adelante nos sirve para establecer la lista de los productos *software* que van a ser objeto de evaluación en esta tesis doctoral.

Capítulo 6. Diseño del trabajo de campo. Ficha para el plan de evaluación de herramientas TAO

En este capítulo se describen los aspectos que configuran la ficha de evaluación de herramientas TAO y el tipo de evaluación que va a llevarse a cabo. A este respecto, se distingue entre objetivos de la evaluación, nivel de la evaluación, características de calidad aplicables, prioridades de la evaluación, objetivos de calidad cuantificables (selección de métricas) y uso y análisis de los datos (técnicas de evaluación). A continuación se introduce la lista de las herramientas seleccionadas para la evaluación

que se lleva a cabo en los siguientes capítulos, con objeto de ilustrar el proceso de evaluación de herramientas TAO que puede efectuar cualquier traductor-usuario de éstas.

Capítulo 7. Análisis cuantitativo de herramientas TAO

En este capítulo se incluyen toda una serie de consideraciones previas al análisis de recursos y herramientas, una descripción de cada una de las herramientas o recursos (organizados por categorías), basada en la información proporcionada por los proveedores de estos productos, y se describe la organización práctica del análisis, incluyendo el guión creado para ilustrarlo. A continuación se especifica cuáles son los resultados cuantificables obtenidos del análisis de esa relación de herramientas y recursos.

Capítulo 8. Análisis cualitativo de herramientas TAO

En este capítulo se realiza un análisis complementario al efectuado en el capítulo anterior. Si antes se trataba de establecer una evaluación cuantitativa, ahora se trata de valorar, desde una perspectiva cualitativa, la calidad y el alcance de cada una de las herramientas y recursos objeto de análisis en este trabajo de investigación. Para ello se vuelven a revisar los resultados obtenidos en la etapa anterior, en el marco del guión desarrollado y se amplía la evaluación por medio de la ejecución de distintas tareas complementarias relevantes para cada grupo de herramientas objeto de evaluación. Al final del capítulo se proporcionan los resultados de la etapa cualitativa del análisis.

Capítulo 9. Conclusiones y aplicaciones didácticas y profesionales

En este capítulo se hace una recapitulación de los objetivos perseguidos con esta tesis doctoral, y se postulan algunas propuestas relacionadas con la aplicabilidad de los resultados obtenidos de la evaluación de herramientas TAO, incluyendo una propuesta ilustrativa para la organización del espacio de trabajo del traductor autónomo o *freelance*.

Capítulo 10. Bibliografía de referencia

En este capítulo se recoge, organizada por categorías, la bibliografía principal y complementaria utilizada en la realización de esta tesis doctoral.

Finaliza esta tesis doctoral con el apartado de anexos, en el que se recoge información complementaria al material que compone el cuerpo de la investigación. Se le adjunta también un DVD que incluye las grabaciones de la pantalla del ordenador realizadas en el marco de la evaluación en la fase de la descarga, la instalación y el análisis de las herramientas TAO, además del corpus de textos y los archivos de la memoria de traducción utilizados para evaluar algunas de las herramientas.

CAPÍTULO 2. EVALUACIÓN: IMPLICACIONES PARA LA TRADUCCIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR

En este capítulo pretendemos sentar las bases del objeto de estudio en esta tesis: la evaluación, restringiendo su uso y campo de aplicación al ámbito de las herramientas informáticas aplicadas a la Traducción.

Por tanto, toda la reflexión teórica que contextualiza este trabajo de investigación ha de ser entendida en términos de “evaluación aplicada” a un ámbito específico, el de la TAO, entendida, como ya expresáramos en la introducción general a esta tesis doctoral, en términos amplios, en los que no sólo se integran las herramientas específicas de traducción sino también todas aquellas herramientas informáticas de uso general que son de utilidad para el traductor profesional.

2.1 Evaluación: concepto y desarrollo

2.1.1 Definición y objetivos

La evaluación es un área metodológica relacionada con la investigación social, pero difiere de esta última en varios aspectos. La investigación social se basa en principios tradicionales tales como la lógica y la observación empírica y se aplica en muchas disciplinas como, por ejemplo, la educación, las ciencias políticas, la geografía humana, la antropología social, etc. La evaluación se deriva de la investigación social en cuanto a las metodologías que usa, pero es diferente en cuanto al grado de la aplicación de habilidades de trabajo en grupo, de administración, de sensibilidad política, *marketing*, etc. Si para la investigación social tradicional estos factores a menudo son irrelevantes, la evaluación se basa en ellos.

En lo que respecta a la noción general de evaluación, cabe especificar que todas las definiciones, características y métodos explicados se aplican a cualquier tipo de evaluación: puede tratarse tanto de evaluación de un proyecto educativo, como de un programa social, político o económico, o bien de una herramienta informática. Según

Trochim (2006), la definición óptima para la evaluación es “[...] la adquisición y valoración sistemática de información para facilitar observaciones útiles sobre algún objeto”¹. El autor pone el énfasis en que el proceso de evaluación se limita a valorar la información potencialmente útil sobre un objeto, y no entra a calificarlo como “apto” o “no apto”. Aquí el término *evaluación* se acerca en su significado al de *análisis*. En el curso del análisis se comprueba la validez de la información obtenida sobre un objeto, lo que permite usar esta información para mejorar, modificar o adaptar el objeto a otros objetos o al ambiente. La evaluación también facilita el proceso de elección, cuando se trata de escoger un objeto entre varios similares, basándose de nuevo en la información recogida empíricamente en el análisis de estos objetos. De esta manera, el objetivo general de cualquier tipo de evaluación es el de proporcionar datos útiles para distinto tipo de interesados; por ejemplo, si se trata de un producto fabricado por una empresa, los interesados pueden ser clientes, patrocinadores, administración, personal, etc.

Imaginemos que un grupo de profesionales ha decidido realizar un diccionario electrónico bilingüe. La empresa formada por este grupo incluye al director general del proyecto, director financiero, dos traductores, dos terminólogos, un diseñador gráfico y un técnico informático. Probablemente, el personal de la empresa estaría interesado en una evaluación cuyo fin fuera estimar el grado de trabajo necesario para llevar a término dicho proyecto. El director financiero querrá averiguar la relación estimativa entre los gastos para producir el diccionario y futuras ganancias de su venta. El director general, junto con un posible patrocinador del proyecto, necesitarían evaluar si el diccionario les va a producir un beneficio, si se va a vender bien, y qué tipo de publicidad es necesaria para su comercialización. A su vez, los clientes, potenciales compradores del producto, requerirían un análisis comparativo del diccionario para saber si éste último responde a sus necesidades. En cada uno de estos casos es preciso utilizar diferentes estrategias evaluativas y diferentes tipos de procedimiento para realizar una evaluación. Tanto las estrategias de evaluación como tipos de evaluación se estudian a continuación con detalle.

¹ *Evaluation is the systematic acquisition and assessment of information to provide useful feedback about some object* (Trochim 2006).

2.1.2 Estrategias de evaluación

Las *estrategias o modelos de evaluación* comprenden unas directrices generales en cuanto a la metodología y los principios aplicados durante el proceso de evaluación. Hay cuatro grupos principales: (a) estrategias científico-experimentales y modelos, (b) orientados a la gestión de sistemas, (c) cualitativos o antropológicos y (d) orientados a los participantes.

2.1.2.1 Estrategias científico-experimentales

El primer grupo – el modelo científico-experimental – es una estrategia tradicional, dominante en muchas áreas de evaluación, basada en los principios de imparcialidad, precisión, objetividad y validez de la información obtenida. Tanto la metodología del diseño experimental y cuasi-experimental, como el análisis de la relación coste-beneficio, el análisis coste-efectividad y la investigación basada en objetivos son propios de este modelo de evaluación. La estrategia científico-experimental surgió en el principio del siglo XX a partir de la teoría de gestión científica del ingeniero estadounidense Frederick Taylor. Esta teoría, orientada al incremento de la eficacia industrial, consistía en conseguir alcanzar sistemáticamente objetivos establecidos previamente bajo condiciones laborales. De hecho, la disciplina moderna de la gestión científica tiene raíces en esta teoría y fue aplicada por primera vez en la Universidad de Harvard en 1908. La misma teoría fue aplicada en los años 30 del siglo pasado por Ralph Taylor en el área de la educación; más adelante, en los años 60, este modelo de evaluación “previa a la acción” se aplicó en los programas federales del presidente Lyndon Johnson.

Las principales características de la estrategia científico-experimental son la importancia de relaciones causales y la posibilidad de medición. Los experimentos sirven para establecer las causas principales de una situación determinada y planificar cuantitativamente unas mejoras para esta situación. Aquí, los investigadores presuponen de antemano los valores del objeto evaluado. El problema principal del método científico-experimental es que no tiene en cuenta el componente humano, que no se puede medir cuantitativamente. La mayoría de los procesos cognitivos y conductistas constituyen una “caja negra” y no se pueden calcular ni medir, lo que hace que en

ciertas áreas la aplicación exclusiva de las estrategias científico-experimentales en evaluación resulte insuficiente.

2.1.2.2 Modelos orientados a la gestión de sistemas

Los primeros modelos orientados a la gestión de sistemas fueron desarrollados a principio de los años 50 del siglo XX y, en primer lugar, se destinaban a la optimización del funcionamiento de empresas. Dentro de este esquema se distinguen varios modelos, entre los cuales destacan la Gestión por objetivos, el Método de la línea de conducta crítica (CPM), la Evaluación de programas y técnicas de revisión (PERT), el Contexto – *Input* – Proceso – Producto (CIPP), la Revisión de información y la Construcción de esquemas de información de correspondencia.

La mayoría de estas estrategias fue desarrollada y puesta en práctica en los Estados Unidos, algunas en grandes proyectos del Estado. Por ejemplo, PERT se usó en 1958 para ejecutar el control del proyecto *Polaris* de misiles de las fuerzas marinas de los EEUU. Todos los modelos de este grupo están relacionados con la propuesta de ciertos objetivos y su sucesivo cumplimiento por parte de organizaciones o empresas. Aquí se tienen en cuenta costes de proyectos, tiempo de realización, productividad y demás.

Desde el punto de vista de las estrategias orientadas a la gestión de sistemas, la evaluación es una actividad organizacional que debe formar parte del funcionamiento básico de cualquier empresa. La evaluación se realiza comprendiendo el proceso productivo y optimizando el rendimiento de la empresa. Sin embargo, este método puede resultar problemático: en el caso de que la evaluación se realice por personal externo, éste último puede ser percibido como poco competente, o bien con intenciones de espionaje industrial, lo que dificulta el proceso evaluativo y, posiblemente, influye en la precisión de los resultados. Cuando lo efectúa el personal interno, hay riesgo de falta de imparcialidad y de objetividad, y, por consiguiente, de que los resultados tampoco sean precisos.

2.1.2.3 Modelos cualitativos u antropológicos

Estas estrategias son naturalistas y están basadas en la observación, en la subjetividad del punto de vista del evaluador y en el carácter fenomenológico del

proceso de evaluación. El primero, el Modelo de apoyo, surgió en 1967. Desarrollado por Robert Strake (Trochim 2006), en este modelo de evaluación el evaluador hace observaciones independientes y descriptivas sobre algún objeto y, al mismo tiempo, elabora una lista de supuestos criterios de calidad para este objeto. La evaluación final tiene lugar cuando se comparan los resultados de las dos fases.

En 1972, Michael Scriven presentó otro modelo antropológico, llamado Modelo sin objetivos. Para efectuar la evaluación se empleaba la inducción: el evaluador estudia el *output* del programa y formula hipótesis sobre los posibles objetivos de este programa. Durante el estudio, el evaluador no contacta con los autores o gerentes del programa. La evaluación consiste en comparar los objetivos implícitos u observados con los oficiales o explícitos, determinando, de esta manera, el grado de éxito de dicho programa. Este modelo evita que el evaluador quede influenciado por los objetivos declarados de un proyecto y persigue la objetividad del proceso evaluativo.

El modelo cualitativo del Gusto refinado, o de Maestría, desarrollado por Michael Eisner en 1979 (Trochim 2006), es extremadamente subjetivo. Se centra en las habilidades personales del evaluador que, supuestamente, tiene que ser experto en apreciar el nivel de élite. Esta estrategia es muy específica y sólo funciona bien en determinadas situaciones, como cuando se evalúan obras de teatro, música, cine etc. El problema de los modelos antropológicos es, naturalmente, su carácter subjetivo. El resultado de un caso de evaluación cuantitativa depende del punto de vista del propio evaluador y es complicado de relacionar con otras situaciones similares.

2.1.2.4 Modelos orientados a los participantes

En el área de evaluación de herramientas informáticas, este grupo de estrategias es potencialmente uno de los más útiles. Aquí se subraya el papel central de los participantes en la evaluación, es decir, de diferentes grupos de personas como ejecutantes, beneficiados o dependientes de un programa o una tecnología. Una de las estrategias orientadas a los participantes, la Evaluación iluminativa, fue introducida en 1972 por Parlett y Hamilton. La evaluación iluminativa se basa en el principio de investigación etnográfica, cuando se observa qué es lo que realmente importa a cada uno de los participantes en una situación concreta. Este enfoque permite revelar algunos factores latentes que pueden influir en el nivel de satisfacción de los participantes.

Actualmente este método se aplica mucho en el área de educación en Gran Bretaña (Harvey, J., Higgison, C.A., Gunn, C. 2000).

Otro ejemplo de modelo orientado a los participantes es la Evaluación de cuarta generación. Este concepto reproduce el título del libro publicado en 1989 por Egon Guba e Yvonna Lincoln (*Fourth Generation Evaluation*). Según los autores, la evaluación de cuarta generación convierte la demanda, las preocupaciones y los asuntos de los participantes en preferencias organizacionales (que sirven para determinar qué información es necesaria), practicada de conformidad con la metodología del paradigma de investigación constructivista² (Guba & Lincoln 1989). Si la primera generación de evaluadores mide, la segunda describe, y la tercera juzga los participantes, la cuarta les responde. El evaluador que practica las técnicas de evaluación de cuarta generación puede utilizar varios métodos, incluyendo los científico-experimentales, orientados a la gestión de sistemas u antropológicos, pero su principal objetivo es el de colaborar con todos los participantes y negociar un modo de optimizar la situación para cada uno y para la comunidad en general.

Dentro de los modelos orientados a los participantes destaca el de la Quinta generación de evaluación. El concepto surgió en 1976, y fue obra de Ernest House (Trochim 2006), aunque todavía no se ha granjeado la estimación merecida. Es una estrategia *activista* que propone que la sociedad tiene que responsabilizarse del «peor resultado» para cualquiera de sus miembros e intentar mejorarlo. De esta manera, cualquiera puede proclamarse participante de algún sistema, programa o empresa y llevar a cabo su propia evaluación para optimizar su propia situación. Este modelo de evaluación debería estar funcionando en áreas tales como la defensa de los derechos humanos, la lucha contra el SIDA, el cáncer o la protección del medio ambiente. Un ejemplo del enfoque de la quinta generación es la actividad del cuadragésimo quinto vicepresidente de los EEUU, Albert Gore, el autor del famoso documental *Una verdad incómoda*, que se ha proclamado activista medioambiental y está luchando contra el calentamiento global.

² *Fourth generation evaluation is a form of evaluation in which the claims, concerns, and issues of stakeholders serve as organizational foci (the basis for determining what information is needed), that is implemented within the methodological percepts of the constructivist inquiry paradigm* (Guba & Lincoln 1989).

El problema principal de la evaluación orientada a los participantes es la dificultad de llegar a un acuerdo con todas las partes interesadas, ya que, a menudo, estas últimas persiguen objetivos muy diferentes o incluso contrarios. Técnicamente existen estrategias evaluativas orientadas a algún grupo concreto de participantes como, por ejemplo, la evaluación orientada al usuario o al consumidor. Este tipo de evaluación es muy importante en el área de las herramientas informáticas, ya que permite a los usuarios plantear preguntas concretas y recibir respuestas relevantes. Sin embargo, el éxito de todo tipo de evaluación radica en no limitarse a una sola estrategia. La práctica muestra que los mejores resultados se obtienen al combinar todas las estrategias posibles, ya que no son excluyentes ni incompatibles, sino complementarias entre sí. La atención de los mejores investigadores del campo de evaluación, como Trochim, se concentra cada vez más en cómo integrar los resultados de varias evaluaciones realizadas desde perspectivas diferentes.

2.1.3 Tipos de evaluación

Aparte de clasificarla por estrategias, la evaluación también puede clasificarse por tipos. Destacan dos tipos básicos de evaluación, la *formativa* y la *sumativa* (Scriven 1967). Mientras el objetivo de la evaluación formativa es mejorar el objeto de evaluación, la sumativa se centra en examinar el resultado de la utilización de este objeto. La evaluación formativa ayuda a optimizar el proceso de la producción del objeto estudiado, incidiendo en todas las fases de su producción. La evaluación sumativa tiene por fin valorar las consecuencias del uso de dicho objeto, resumiendo qué es lo que pasa después de introducirlo en la sociedad. Las etapas que incluye la evaluación formativa son las siguientes:

- Estimación de necesidades, para definir quién y para qué necesita determinado programa o tecnología.
- Estimación de la posibilidad de evaluar, para averiguar si este programa o tecnología puede ser evaluado.
- Conceptualización estructurada, para que los participantes puedan definir el programa o tecnología por evaluar, y también para especificar quiénes componen la población-meta y predecir los posibles resultados.

- Evaluación de la implementación, para controlar la correcta puesta en práctica del programa o tecnología.
- Evaluación procesal, para estudiar el proceso de preparación del programa o tecnología con el fin de optimizarlo.

Por su parte, la evaluación sumativa se compone de estas fases:

- Evaluación de resultados, para establecer si el programa o tecnología ha causado efectos demostrables comparables con los efectos previstos.
- Evaluación del impacto, para estudiar todos los efectos, primarios y secundarios, causados por el programa o tecnología en su totalidad.
- Análisis de coste-beneficios y coste-efectividad, para evaluar la eficiencia económica de la producción del programa o tecnología.
- Análisis secundario, para volver a analizar los datos obtenidos del análisis previo para poder aplicar métodos alternativos de evolución o plantear nuevas preguntas sobre el programa o tecnología.
- Meta-análisis, para comparar los resultados de varias evaluaciones y, así, poder resumirlos.

Según Scriven (1991:168), para proceder a una evaluación sumativa, la elaboración del producto debe encontrarse en una fase cercana a la conclusión, aunque puede ejecutarse también en fases tempranas de la elaboración. De hecho, de esta manera puede formar parte de la evaluación formativa a lo largo del proceso de realización del proyecto. Así pues, al momento de su realización no constituye una diferencia relevante entre la evaluación formativa y la sumativa³ (Scriven 1991:169). Para la evaluación correcta y eficaz de herramientas informáticas es muy importante estar familiarizado con uno y otro tipo de evaluación. La formativa ayuda a conseguir un producto más adecuado a las necesidades de un grupo concreto, mientras que la sumativa hace posible medir el éxito de este producto entre los usuarios. Conocer los resultados de los dos tipos de evaluación puede ser muy útil al traductor para decidir si un programa satisface sus expectativas.

En resumen, la evaluación es un área metodológica que durante el siglo XX se ha desarrollado de modo significativo, convirtiéndose básicamente en una parte

³ *The distinction between formative and summative evaluation, therefore, has nothing to do with when the evaluation takes place* (Scriven 1991:169).

indispensable de cualquier proceso de producción, investigación o formación. La importancia de la evaluación para la traducción asistida por ordenador fue comprendida rápidamente por los investigadores, lo que llevó a estudios sobre el tema a partir de los años 60.

2.2. Casos clásicos de evaluación de herramientas aplicadas a la traducción

2.2.1 ESPRIT TWB

La investigación de la evaluación de tecnologías del lenguaje natural – y, particularmente, de las herramientas informáticas aplicadas a la traducción – empezó hace más de 40 años. En 1966, el estadounidense Comité Asesor sobre Procesamiento Automático del Lenguaje (*Automatic Language Processing Advisory Committee*, ALPAC) publicó un informe extremadamente negativo sobre los sistemas de traducción automática y el grado de relevancia y fidelidad de la información aportada. Como consecuencia, la financiación de todos los proyectos relacionados con la traducción automática disminuyó drásticamente; de hecho, se puede decir que la investigación estuvo parada más de una década. A finales de los ochenta surgieron nuevos proyectos, esta vez dedicados al desarrollo y evaluación de herramientas TAO (traducción asistida por ordenador).

En 1989, el grupo ESPRIT inició el proyecto *Translator's Workbench*, que contaba con dos partes, TWB 2315 y TWB 6005. El proyecto, patrocinado por la Unión Europea, tenía como objetivo crear un sistema de traducción asistida. En el estudio participaron las Universidades de Surrey, Heidelberg y Politécnica de Cataluña, junto con Mercedes-Benz, Siemens-Nixdorf, Triumph-Adler AG y otras instituciones académicas e industriales. La primera parte del proyecto, TWB 2315, se dedicó a estudiar las demandas de los traductores relacionadas con su puesto de trabajo y con el *hardware* y el *software* que usaban. Por ejemplo, a los investigadores les interesaba si los traductores estaban dispuestos a utilizar nuevas tecnologías, como procesadores de texto en vez de máquinas de escribir, diccionarios electrónicos y bases de datos en línea. En pocas palabras, se investigaba el perfil del traductor moderno, cómo organiza su trabajo, qué herramientas usa y qué preferencias tiene acerca de estas herramientas. El estudio

comprendió tres líneas de aproximación: el análisis de los resultados de una encuesta paneuropea (en la que participaron más de 200 profesionales), la observación del trabajo de seis traductores del Departamento de Traducción de Mercedes AG en Stuttgart y entrevistas detalladas con traductores de Mercedes AG y traductores autónomos (POINTER 2008).

Desde el punto de vista de la evaluación, la línea más interesante fue la de las entrevistas, de las que hubo de dos tipos: estructuradas, en las que el entrevistador guiaba a los traductores haciéndoles preguntas específicas, y enfocadas, en las que se pedía a los traductores hablar de sus hábitos profesionales y de los requerimientos sobre herramientas informáticas. Los resultados de las entrevistas fueron una revelación (recordemos que el estudio tuvo lugar en 1989): los traductores aprobaban el uso de todo tipo de aplicaciones informáticas, preferían procesadores como *MS Word* a las máquinas de escribir, usaban correctores ortográficos y estaban entusiasmados con poder utilizar en el futuro más herramientas aplicadas a la traducción. Así, TWB 2315 fue uno de los primeros proyectos de evaluación en el ámbito de la traducción que contó con el punto de vista del usuario.

La segunda parte del proyecto, TWB 6005, iniciada en 1992, se dedicó a la creación del prototipo del moderno *Translator's Workbench* y también incluía fases de evaluación y pruebas de usuario (ESPRIT 1993). El proyecto ESPRIT no estaba directamente relacionado con la evaluación orientada al usuario, ni con el problema de la elección de herramientas adaptadas a las necesidades de un traductor concreto, pero puede considerarse como uno de los primeros pasos en el desarrollo de la cuestión.

2.2.2 EAGLES

Fundado en 1993 por la UE, el Grupo Asesor de Expertos sobre la Normalización de la Ingeniería de la Lengua (*Expert Advisory Group on Language Engineering Standards*, EAGLES) fue la primera investigación pública dedicada exclusivamente a la evaluación de herramientas informáticas orientadas al lenguaje natural. Su objetivo era definir un marco dentro del cual desarrollar unos métodos de evaluación específicos⁴.

⁴ *The overall aim of the Evaluation Group is to define a common general framework within which specific evaluations can be designed (King 1997:424).*

Cabe mencionar que el objetivo de EAGLES fue elaborar un esquema general, no orientado a un usuario específico, sino aplicable a cualquier clase de usuarios:

[La mayoría de estas ampliaciones derivan del intento de] concebir la evaluación no respecto de los deseos de un usuario o cliente particular, cuyas necesidades y restricciones se pueden integrar en la evaluación, sino como una metodología general de evaluación que, respondiendo a las demandas de un amplio abanico de tipos de usuario, se puede ajustar en cada caso para responder a casos específicos.⁵

(EAGLES 1995:7)

En su segundo informe, EAGLES (1999:25) definió tres tipos de evaluación: progresiva (*progress evaluation*), diagnóstica (*diagnostic evaluation*) y de adecuación (*adequacy evaluation*). La evaluación diagnóstica se dedica al estudio de un sistema para averiguar dónde y por qué falla. La evaluación progresiva compara el estado actual de un sistema con un estado deseado de ese mismo sistema. Hirschman & Thompson (1997:410) denominan este tipo de evaluación “de rendimiento” (*performance evaluation*). El objetivo de evaluar la adecuación es comprobar si el sistema satisface las necesidades del usuario, es decir, si este sistema es adecuado a algún uso potencial. Por ejemplo, si el objeto de evaluación es una herramienta de alineación automática de textos, se puede suponer que el usuario requiere que sea precisa, es decir, que los textos se alineen correctamente. Es probable también que el usuario valore la comodidad y la facilidad de uso de esta herramienta. En este caso, la evaluación de adecuación se centraría en el estudio de su precisión y usabilidad. Este último tipo de evaluación es el que más se acerca al problema que aborda el presente trabajo, los métodos de evaluación de herramientas TAO orientados al traductor.

La investigación del grupo EAGLES se limitó precisamente al desarrollo de métodos de evaluación de la adecuación. Según Höge (2002:39), “evaluar la adecuación implica un conjunto predeterminado de necesidades y determina la capacidad del sistema de satisfacerlas”⁶. King (1997:424) indica que este tipo de evaluación puede ser problemático, ya que está centrado en el usuario, pues sus necesidades varían mucho y

⁵ [Most of these extensions come from an attempt] to think of evaluation not in terms of the desires of one particular specific user / customer, whose needs and constraints can be built into the evaluation, but in terms of a general evaluation methodology which, catering potentially for the desires of a wide variety of different classes of user, can be tailored in any given case to reflect specific desires.

⁶ Adequacy evaluation involves a pre-defined set of needs and evaluates a system's ability to fulfill those needs.

no es posible desarrollar una metodología orientada a uno sólo. En su opinión, la solución de este problema sería estudiar las necesidades de amplios grupos de usuarios y determinar las cualidades del sistema que corresponden a las necesidades de esos grupos. Basándose en esta información, se podría desarrollar una metodología de evaluación correspondiente a cada clase de usuario. Sin embargo, estudiar los requerimientos de grupos de usuarios no es suficiente: es importante que todo usuario concreto pueda evaluar por cuenta propia cualquier sistema potencialmente útil. Así, parece lógico aplicar los métodos de evaluación de adecuación para elaborar unas pautas destinadas al traductor que le ayuden a realizar la evaluación independientemente. Los métodos aplicables ofrecidos por EAGLES se explican con detalle más adelante. La investigación de EAGLES contribuyó considerablemente a desarrollar los métodos de evaluación, pero no aportó una metodología definitiva.

2.2.2.1 Pasos del proceso de traducción según EAGLES

Para definir los pasos que componen el proceso de evaluación, EAGLES se basó en la Norma ISO 9126:1991, según la cual el proceso de evaluación comprende tres etapas: la definición de los requerimientos de calidad, la preparación de la evaluación y la evaluación en sí (EAGLES 1995:147). El objetivo de la primera etapa consiste en especificar qué características de calidad tiene que poseer el *software* evaluado para satisfacer las necesidades de los usuarios. La segunda etapa consta, a su vez, de tres fases. La fase uno comprende la selección de los parámetros exactos de calidad. En la fase dos se define el sistema de penalizaciones y bonificaciones calculables, propias de cada caso de evaluación. La fase tres incluye la elaboración de los criterios de calificación que permitan calcular la puntuación total final de cada producto. Durante la tercera etapa, cuando tiene lugar el procedimiento de evaluación como tal, también se dan tres fases: medición, calificación y evaluación. Partiendo de los resultados, se toman decisiones sobre el nivel de calidad de un producto.

EAGLES elaboró también algunas extensiones de la norma ISO; entre otras cosas, se proponía crear un programa parcialmente automatizado de evaluación, *Parametrizable Test Bed* (PTB), basado en una función matemática con las variables *objeto*, *usuario* y *valor*. Cuando se conocen dos de estas variables, se puede calcular la tercera, la incógnita (EAGLES 1995:15). Por ejemplo, consideremos que el usuario es una empresa

de traducción que tiene almacenada una cantidad muy grande de textos y sus respectivas traducciones en papel y quiere pasar estos textos a formato electrónico para después alinearlos. Supongamos también que esta empresa desea utilizar el *software* de reconocimiento óptico de caracteres para llevar a cabo el trabajo. Teniendo en cuenta estas dos variables, se puede calcular la incógnita, el valor que debe tener el *software*: tiene que ser capaz de procesar grandes cantidades de textos, funcionar de manera rápida, permitir una comprobación automática o semiautomática de resultados, etc.

2.2.2.2 Las pautas y la metodología de evaluación de EAGLES

Aparte de las Normas ISO, EAGLES presentó en su informe de 1995 las pautas para el proceso de evaluación, que tiene que:

- Ser fiable, es decir, estable ante la repetición de experimentos;
- Ser válida, es decir, los valores de medición obtenidos tienen que proporcionar información precisa sobre la utilidad del producto;
- Ser aplicable de una manera eficaz;
- Producir valores que son:
 - Suficientemente formales para ser comparados con los valores obtenidos de evaluación de otros productos de la misma clase;
 - Relacionables con la utilidad de uno u otro rasgo de los productos.

(EAGLES 1995:148)

Para llevar a cabo el procedimiento de evaluación, EAGLES desarrolló tres tipos de metodología de pruebas: pruebas de guión (*scenario tests*), pruebas sistemáticas (*systematic tests*) y comprobación de propiedades (*feature inspection*).

Las pruebas de guión conllevan evaluar todo el sistema en conjunto por los usuarios en un ambiente realista. En este caso, el sistema se usa de la manera prevista, por usuarios predeterminados, cumpliendo una tarea estándar, y se registran la calidad y la eficacia del trabajo, así como las impresiones de los usuarios. Por ejemplo, se trataría de usar una memoria de traducción para traducir un texto de formato y contenido adecuado, y que lo haga un usuario que ya tiene experiencia con este tipo de *software*, y después evaluar el resultado y obtener la opinión del sujeto sobre el programa. Este tipo

de pruebas es muy útil para recopilar la información empírica sobre la usabilidad de los productos, y, por consiguiente, resulta importante para los usuarios.

Con respecto al criterio de orientación al usuario, se destacan dos tipos de pruebas de guión: de laboratorio y en el lugar del trabajo. Desde el punto de vista de la ingeniería de *software*, las pruebas en el lugar del trabajo representan un tipo de evaluación relacionado con las técnicas de caja negra (*black box testing*), también denominado evaluación funcional (Höge 2002:128). La evaluación de caja negra, a diferencia de la de “caja de cristal” (*glass box testing*) funciona estudiando el sistema en su integridad y como un conjunto y sólo examina las propiedades del sistema relacionadas con el producto final, ignorando los procesos internos.

En las pruebas en el lugar del trabajo se observa a los usuarios utilizando el sistema sometido a examen en su ambiente natural del trabajo. Normalmente, los objetivos de este tipo de evaluación comprenden el estudio de la usabilidad del producto de *software*, su capacidad de interacción con otros productos en el entorno de trabajo, y examinar cómo se puede integrar el producto en el esquema existente del trabajo, puesto que precisamente es en el área de ingeniería del lenguaje donde a menudo surgen problemas (Höge 2002:131).

Las pruebas de laboratorio se realizan para evaluar la usabilidad general del sistema en la mayoría de los casos (Höge 2002:131). Este tipo de evaluación es bastante más cara que las pruebas en el lugar del trabajo: el evaluador tiene que proporcionar todo el *hardware* y el *software*, construir el ambiente del trabajo lo más parecido posible al real, etc. Sin embargo, las pruebas de laboratorio permiten emplear todo tipo de tecnologías de medición, colección de datos y análisis, lo que facilita el trabajo del evaluador. Las pruebas de guión están directamente vinculadas con la evaluación de adecuación, así que pueden resultar muy útiles para la investigación relacionada con la evaluación orientada al usuario.

Las pruebas sistemáticas implican evaluar el *software* bajo condiciones específicas, esperando determinados resultados. Para realizar estas pruebas no es necesario el concurso del usuario. En estas pruebas, destacan tres tipos: las orientadas a la tarea (*task-oriented*), las orientadas a las funciones (*menu-oriented*) y el *benchmarking* (EAGLES 1995:34). Las pruebas orientadas a la tarea se utilizan para determinar si un producto realiza con éxito tareas predeterminadas; aquí se evalúa sobre todo la

funcionalidad. Las pruebas orientadas a las funciones sirven para comprobar la calidad de cada opción, cada función del menú de un programa determinado. El *benchmarking* tiene como objetivo la medición cuantitativa de valores calculables y proporciona respuestas a las preguntas sobre si una propiedad concreta cumple con su misión predeterminada. Los componentes de medición de *benchmarking* se definen por:

- Las propiedades que miden;
- Herramientas y datos necesarios para la medición;
- Requerimientos de tiempo, personal / sujetos y experiencia;
- El procedimiento;
- La interpretación de los resultados.

La metodología de las pruebas orientadas a la tarea y al menú, y también de *benchmarking*, está relacionada con la evaluación de adecuación y puede estudiarse para elaborar algunas recomendaciones para el traductor al evaluar un producto concreto por su cuenta. Por ejemplo, se pueden adoptar métodos de evaluación de la funcionalidad, de gran importancia para cualquier tipo de herramienta informática. De hecho, un especialista necesita un producto eficaz que ejecute correctamente todas sus funciones anunciadas. Así, las pruebas orientadas a la tarea pueden revelar si el producto posee las propiedades que requiere el usuario. Las pruebas orientadas a las funciones ayudan al usuario a saber si todas las opciones del menú funcionan bien. Finalmente, el *benchmarking* sirve para determinar si el producto concreto reúne los requerimientos mínimos del usuario (EAGLES 1995:34).

La comprobación de propiedades comprende el estudio de la estructura jerárquica de las propiedades técnicas del producto, con el fin de comparar técnicamente este producto con otros productos similares del mercado. Para ello, un especialista en este tipo de evaluación comprueba cada función del menú paso a paso, ejecutando todas las tareas posibles anunciadas por el fabricante. Por ejemplo, supongamos que el objeto de evaluación es un procesador de textos, que tiene tres pestañas en el menú: *Archivo*, *Editar* y *Formato*. Dentro de cada pestaña hay tres posibles funciones: dentro de *Archivo* se encuentran *Abrir*, *Guardar* y *Cerrar*; dentro de *Editar*, *Deshacer*, *Autoformato*, *Seleccionar Todo* y *Pegar*; y dentro de *Formato*, *Parágrafo*, *Lista* y *Columnas*. En el caso de la evaluación de comprobación de propiedades, el evaluador debe averiguar si cada entrada del menú funciona correctamente. A pesar de que el procedimiento de estas pruebas es bastante especializado y técnicamente muy

complicado, los resultados correspondientes pueden ser útiles para cualquier usuario, ya que le facilitarían información comparativa.

2.2.3 ISLE

El proyecto ISLE (International Standards for Language Engineering) apareció como prolongación del proyecto EAGLES a principios del año 2000. Su objetivo es el de seguir con la iniciativa de EAGLES y desarrollar las tecnologías del lenguaje humano (HLT, Human Language Technologies) en el marco de la investigación conjunta entre la Unión Europea y los EE.UU. ISLE está diseñado para ayudar en los proyectos de investigación locales y a la industria de la tecnología de lenguaje en general, desarrollando y promocionando los estándares y pautas para los recursos, herramientas y productos relacionados con el lenguaje (ISLE 2004). Entre otras organizaciones, en el proyecto colaboran *Institute Dalle Molle pour les Etudes Sémantiques et Cognitives ISSCO* de la Universidad de Ginebra, la Universidad de Pennsylvania, la Universidad de Nueva York, etc. Para ISLE hay tres áreas de interés específico: léxica multilingüe, interacción y multimodalidad natural (NIMM, natural modality and interaction) y la evaluación de los sistemas de tecnologías del lenguaje humano (HLT). En cuanto a las cuestiones relacionadas con la evaluación, ISLE está trabajando con los modelos de calidad para los sistemas de traducción automática y sigue desarrollando las normas ISO 9126 y 14598 investigadas también por EAGLES.

2.2.4 Otros ejemplos

Entre otras iniciativas dedicadas a estudiar la evaluación cabe mencionar las de la *European Language Resources Association* (ELRA) y los proyectos *Diagnostic and Evaluation Tools for Natural Language Applications* (DiET) y *Evaluation in Language and Speech Engineering* (ELSE). El objetivo de ELRA, creada en 1995, es el de promover los recursos del sector de las tecnologías del lenguaje humano (HLT) y evaluar los productos de las tecnologías del lenguaje. DiET funcionó entre 1997 y 1999, centrado en el desarrollo de métodos, bases de datos y herramientas para evaluar aplicaciones (productos tecnológicos) del lenguaje natural. ELSE elaboró algunas pautas en cinco vertientes: evaluación básica de investigación, de tecnología, de usabilidad, de efectos y

de programas o de desarrollo de tecnología (Höge 2002:41). Según Höge (2002:41), todos estos y muchos otros proyectos dedicados a los métodos de evaluación en el área de tecnología de lenguaje evidencian la necesidad de desarrollar estos métodos. No obstante, la gran mayoría de estos proyectos sólo ha proporcionado resultados teóricos y el proyecto de EAGLES y la tesis doctoral de Höge: *Towards a Framework for the Evaluation of Translators' Aids Systems* citada arriba son, por ahora, los dos trabajos más representativos del área.

CAPÍTULO 3. CALIDAD. UN MODELO PARA LOS PRODUCTOS *SOFTWARE*

3.1 La noción de calidad

Uno de los conceptos intrínsecamente asociados al de evaluación es, sin duda, el concepto de la calidad, pues, al fin y al cabo, evaluando un producto es preciso valorar su calidad. Robert L. Glass (Glass 2001a) en su artículo “Quality: What a Fuzzy Term” habla del concepto de calidad de *software* como de algo que suele definirse bastante mal en la literatura disponible sobre el tema. Según Glass, las definiciones más comunes de la calidad de *software* son:

- ausencia de fallos;
- satisfacción del usuario;
- cumplimiento de determinados requisitos;
- alcance de los objetivos relacionados con costes y planificación del tiempo.

No obstante, Glass afirma que estas definiciones no reflejan la situación real tal y como la percibe el usuario. En la práctica éste último busca, a menudo, un compromiso óptimo entre la calidad y otros requisitos del producto, sacrificando algunos aspectos en función de la situación específica en que se encuentra. La calidad no se debe confundir con la satisfacción del cliente, porque sólo constituye un componente de ésta, al igual que el ahorro de tiempo, la reducción de costes y la ausencia de fallos. En la Norma ISO 9000:2005 la satisfacción del cliente (en el caso de herramientas TAO, del usuario) se define como “La percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos”. El término *requisito* recibe la siguiente definición en la misma fuente: “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria” (UNE-EN ISO 9000 2005:14-15).

Citando a Robert Glass, la satisfacción del usuario puede ser expresada mediante la siguiente ecuación: “User Satisfaction = Compliant Product + Good Quality + Delivery within Budget/Schedule” (satisfacción del usuario equivale a producto adecuado que reúne las cualidades deseadas más buena calidad más precio / plazo de entrega satisfactorio) (Glass 2001b). Se puede concluir que para Glass estos tres componentes, incluida la calidad, equivalen a los requisitos generales del usuario para quedarse satisfecho con el producto.

A modo de ejemplo, Glass describe la situación en la que el usuario instala un programa costoso y que además requiere mucho tiempo para ponerlo en marcha, pero que le servirá de ayuda y que desde su punto de vista tiene buena calidad. Aquí, el usuario sacrifica el ahorro para obtener mejor calidad. Otra ilustración de la diferencia entre la calidad y la satisfacción del usuario es la siguiente: el traductor recibe un encargo, para cumplir con el cual tiene que instalar un producto de *software* que falla sistemáticamente, pero que es requerido por el cliente. De esta manera, el traductor sacrifica la calidad para garantizar su trabajo y obtener una remuneración, es decir, para satisfacer sus necesidades laborales.

La noción de calidad no se puede definir mediante cuatro o cinco características rígidas. Según Garvin (1984), la calidad es un concepto complejo y multifacético. Garvin describe la calidad desde cinco puntos de vista diferentes: perspectiva trascendental, según la cual la calidad es algo que se puede reconocer, pero no se puede definir; perspectiva del usuario, cuando la calidad equivale a las necesidades del usuario; perspectiva del fabricante, cuando la calidad se define como la conformidad con las especificaciones del producto, perspectiva del producto, según la cual la calidad depende de las propias características del producto; y la perspectiva basada en valor, cuando la calidad depende de lo que el comprador está dispuesto a pagar por ella. Esta clasificación, sin duda, aporta un enfoque muy detallista a las facetas del concepto de calidad. Sin embargo, su autor no proporciona ninguna pista sobre el posible modo de aplicar esta clasificación para evaluar la calidad de un producto específico. Por ejemplo, cuando se menciona la perspectiva del usuario, no se definen los requisitos de éste.

Desde el punto de vista de Glass, el concepto de calidad es muy complejo y plural y equivale a una lista amplia de calidades sistemáticas (criterios variados de tipo “-ilidad”), como fiabilidad, usabilidad, modificabilidad, portabilidad etc. Diferentes personas pueden componer diferentes listas de calidades sistemáticas, pero como norma general éstas coinciden bastante. Además, la definición de calidad como suma de varios criterios (requisitos) puede considerarse como universal, mientras que el orden de importancia de estos requisitos para constituir un producto de alta calidad depende del proyecto específico del usuario, de sus objetivos y requisitos.

3.2 Calidad como norma

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO, International Standards Organization) lleva más de veinte años estudiando el concepto de la calidad. La Norma ISO 9000 dedicada a este concepto se planteó por primera vez, en 1987, teniendo de base una norma británica (BS 5750). Desde entonces se han redactado varias versiones, como las de 1994, 2000 y 2005. La última revisión de la Norma 9000 se publicó el 13 de noviembre de 2008. La Norma ISO 9000 tiene aplicación universal y “describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad” (UNE/EN ISO 9000:2005). Los estándares descritos en la Norma se han ido especificando, lo que conllevó la aparición de diferentes Normas más detalladas, como, por ejemplo, la ISO 9001 que enumera los requisitos para un sistema de gestión de calidad y la 90003 que aplica la ISO 9001 al *software*. La familia de Normas ISO 9000 se completa con la Norma 9001 que “especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente”. La Norma ISO 9004 “proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad”. El objetivo de esta norma es “la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas”. La Norma 19011 “proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental” (UNE/EN ISO 9000:2005).

3.2.1 La calidad desde el punto de vista del usuario

En la Norma ISO 9000 se identifican ocho principios de gestión de calidad. El principio del enfoque hacia el cliente ocupa el primer lugar en esta lista. Los principios restantes son el liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos, el enfoque de sistema para la gestión, la mejora continua, el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y las relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor. Para la presente investigación el enfoque hacia el cliente de la Norma resulta muy relevante. Se especifica que las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto, deben comprender sus necesidades, satisfacer sus requisitos e intentar exceder sus

expectativas. En el apartado “Objeto y campo de aplicación” se indica que la Norma, entre otros, es aplicable a los usuarios de los productos. Es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto, por consiguiente, la calidad, como uno de los componentes de esta aceptabilidad, también viene determinada por el usuario. De esta manera, es evidente que la Norma 9000 respeta plenamente el punto de vista del usuario y puede utilizarse para satisfacer sus intereses.

El término “calidad” se define en la Norma de la siguiente manera: “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, donde “inherente” se utiliza en contraposición a “asignado”, como una característica permanente. La definición del término “requisito” aparece con anterioridad en el presente trabajo. Enfocando esta definición desde la perspectiva del usuario se puede decir que, en este caso, los requisitos igualarían a las necesidades específicas de éste. Así pues, para evaluar un producto habría que averiguar hasta qué punto las características de este producto coinciden con la expectativa del usuario. El usuario, si desempeña el papel de evaluador, normalmente se encuentra capacitado para estimar qué factores influyen en su satisfacción con el producto evaluado. Midiendo la calidad del producto, el usuario puede determinar si, en conjunto con otros factores, ésta es suficiente para garantizar su satisfacción.

En la Norma ISO 14598-1:1999 la definición del término *calidad* es la siguiente: “La totalidad de las características de una entidad que influyen en su aptitud para satisfacer las necesidades declaradas e implícitas” (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:7). La serie de Normas ISO 14598 está dedicada a la tecnología de la información y proporciona algunas pautas para la evaluación del producto *software*, como métodos para la medición, valoración y evaluación de la calidad de los productos informáticos. Según estas Normas, los componentes de importancia esencial para la evaluación de la calidad del *software* incluyen un modelo de calidad, el método de evaluación, la medición del *software* y las herramientas de apoyo (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:4). El material dedicado a la evaluación y la medición se encuentra en este mismo documento, sin embargo, el modelo de calidad para el producto *software* se describe en otra de las Normas de la Organización Internacional para la Estandarización, la Norma ISO 9126-1.

3.3 El concepto de calidad de los productos *software*

La versión de la Norma 9126 del año 2001 incorpora un anexo, en el cual se describe el proceso histórico del desarrollo del esquema de evaluación de calidad en el marco de la industria del *software*. Hoy en día, el *software* en general forma una parte esencial de una gran variedad de productos. Esto evoca la necesidad de elaborar unos procedimientos válidos y fiables para la evaluación de su calidad. Según la Norma 9126, “para evaluar la calidad de un producto por medio de mecanismos cuantitativos se requiere un conjunto de características de calidad que describan el producto y constituyan la base para la evaluación”. La investigación, cuyo objetivo es elaborar la metodología de evaluación de *software* y “definir un marco de referencia” para su calidad, tiene sus raíces aproximadamente en el año 1976, cuando se llevaron a cabo los primeros estudios sobre el tema. A lo largo de los años se ha trabajado mucho para establecer un esquema descriptivo de evaluación de *software* aceptado internacionalmente. Se adoptaron y se ampliaron diferentes propuestas de modelos, tales como los de McCall (1977), Boehm (1978) y de las Fuerzas Armadas de los EE.UU., no obstante, incluso en nuestros días, el consumidor se encuentra con numerosas dificultades a la hora de medir o comparar la calidad de un producto de *software* específico.

3.3.1 Las aproximaciones a la creación de un modelo de calidad de *software*

El trabajo de normalización en el área de la calidad de *software* empezó en 1978. Hasta entonces, la fiabilidad fue el único factor que se tenía en cuenta en cuestiones de calidad. Se decidió que el modelo de calidad estaría compuesto de unas características sistemáticas derivadas de la definición de calidad. Las primeras propuestas fracasaron por culpa de la pluralidad de interpretaciones terminológicas de los conceptos propuestos como componentes estructurales de la calidad. Por consiguiente, ISO/IEC JTC1 procedió a normalizar y organizar, en primer lugar, la terminología del campo de investigación. La definición de la calidad, citada arriba, y enfocada hacia las necesidades del usuario, sirvió de base para desarrollar a continuación todas las cualidades sistemáticas que componen el concepto de calidad.

Los requisitos para seleccionar estas cualidades sistemáticas fueron los siguientes:

- Cubrir conjuntamente todos los aspectos de la calidad que surjan de la definición de calidad de ISO;
- Describir la calidad del producto con un mínimo solape;
- Ser la más cercano posible a la terminología establecida;
- Formar un conjunto de seis a ocho características;
- Identificar áreas o atributos de los productos *software* que serán refinados posteriormente.

(UNE-ISO/IEC 9126 2001:28)

Como resultado de un trabajo meticuloso y coordinado de un gran número de especialistas en el área, se definió un conjunto de seis características que han formado el modelo de calidad del producto *software* de ISO. En 1991 se publicó la primera versión de la Norma 9126, que todavía no incorporaba la descripción de las métricas para todas las características, necesarias para completar el modelo de evaluación. En 1994 la Norma se actualizó, y se incluyeron algunas métricas internas y externas, al igual que se introdujo el concepto de calidad en uso y su relación con el modelo de calidad. La serie de Normas 14598 dedicadas a la evaluación del producto de *software* incorporó un modelo de proceso de evaluación basado en la aplicación de las características de calidad de la Norma 9126. La definición de calidad, aportada en la Norma ISO 8402:1994, se reformuló para adaptarse mejor a la específica de los productos *software*. Si en ésta la calidad se define como “La totalidad de características de una entidad que le otorgan la capacidad de satisfacer necesidades expresas e implícitas”, en la Norma 14598-1 se habla de la capacidad del *software* para satisfacer estas necesidades. Las Normas se encuentran en fase de continuo desarrollo y mejora, lo que permite a los desarrolladores, compradores y evaluadores de los productos *software* tener acceso a cada vez más opciones para la correcta y evaluación válida de estos productos.

En la Norma 9126 se describe un modelo para la calidad de *software*. Este modelo está compuesto de dos partes: la primera parte contempla la calidad interna y externa, y la segunda, la calidad en uso. La calidad externa e interna se define por seis características que se dividen en subcaracterísticas. La calidad en uso se especifica por cuatro características. Estas características son las siguientes:

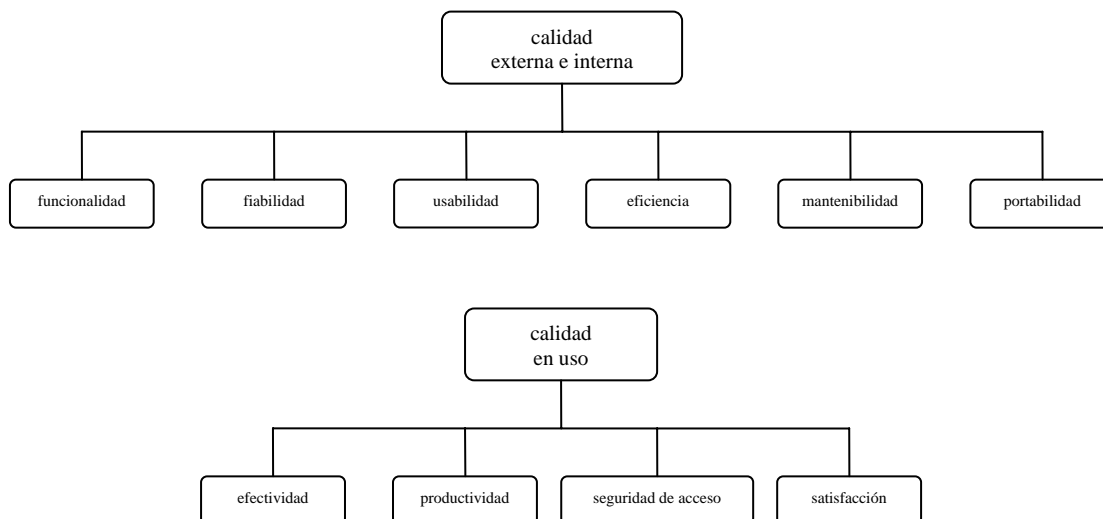


Tabla 1. Calidad externa e interna. Calidad en uso

Es importante tomar nota de que todas las características de calidad seleccionadas por la Organización Internacional para la Estandarización se presentan en línea, en “horizontal”, y no, en orden jerárquico. Es evidente, de este modo, que cada una de ellas tiene inicialmente un valor igual a las demás, no hay ninguna menos importante que las otras. Esta decisión de la ISO deja al investigador libre para aplicar estas características al producto *software* específico y situarlas en el orden correcto para cada proyecto de evaluación en función del objetivo u objetivos de su análisis valorativo.

3.3.2 Calidad en uso

La calidad de un producto cuando éste está preparado para su uso depende de la aplicación de criterios de calidad a lo largo de su ciclo de vida. De esta manera, la calidad en uso está condicionada por la calidad del producto, y ésta, en su lugar, por la calidad del proceso de elaboración de este producto. La evaluación, que puede aplicarse en diferentes fases del ciclo de vida de un producto, contribuye a la mejora de la calidad del proceso y del producto y, por consiguiente, de la calidad en uso. La calidad en uso se define en la Norma 9126-1:2001 de la siguiente manera:

“La capacidad del producto *software* para permitir a determinados usuarios alcanzar objetivos especificados con efectividad, seguridad y satisfacción, en contextos de uso

especificados” (2001:17). En otro apartado de la Norma esta definición se proporciona de forma más exhaustiva:

Calidad en uso es la visión de calidad que tiene el usuario del producto *software* cuando lo usa en un entorno y en un contexto de uso específico. Mide más el grado en que los usuarios pueden alcanzar sus objetivos en un entorno en particular, que las propiedades del *software* en sí.

La calidad en uso no depende de la calidad del producto como tal, ni tampoco tiene dependencia directa de la calidad del proceso de la producción, sino que representa el resultado de uso de un determinado producto por un determinado usuario bajo determinadas condiciones. Para ilustrar lo dicho, la calidad en uso de una memoria de traducción es tanto más alta, cuanto más coinciden las necesidades de un usuario específico con las prestaciones del programa y cuanto más adecuado sea el uso que de él hace un usuario. La alta calidad de una herramienta TAO no siempre es suficiente para satisfacer al usuario, aunque sí influye en gran medida en su percepción de esta herramienta como un producto adecuado.

3.3.3 Las métricas de la calidad en uso

Es necesario hacer resaltar aquí la importancia de la calidad en uso para el presente trabajo de investigación. Operando con los criterios de evaluación del producto que se introducirán más adelante hay que recordar que, al fin y al cabo, es la calidad en uso la que condiciona la satisfacción del usuario, y, por lo tanto, tener en cuenta las métricas de ésta. Como puede verse en la Tabla 1, la Organización Internacional para la Estandarización especifica cuatro métricas: efectividad, productividad, seguridad física y satisfacción. Las definiciones de estas métricas son las siguientes:

Efectividad. La capacidad del producto *software* para permitir a los usuarios alcanzar objetivos especificados con exactitud y completitud, en un contexto de uso especificado.

Productividad. La capacidad del producto *software* para permitir a los usuarios gastar una cantidad adecuada de recursos con relación a la efectividad alcanzada, en un contexto de uso especificado.

Seguridad física. La capacidad del producto *software* para alcanzar niveles aceptables del riesgo de hacer daño a personas, al negocio, al *software*, a las propiedades o al medio ambiente en un contexto de uso especificado.

Satisfacción. La capacidad del producto *software* para satisfacer a los usuarios en un contexto de uso especificado.

(ISO/IEC 9126-1 2001)

Las dos primeras métricas, la efectividad y la productividad, están relacionadas directamente con el resultado que quiere obtener el usuario al utilizar un producto *software*. Imaginemos que este producto es una herramienta TAO, como un buscador de concordancias. En este caso la calidad en uso significaría que siempre que el texto con el que está trabajando el traductor reúna los requisitos especificados por esta herramienta, como, por ejemplo, los idiomas que soporta y las características técnicas del texto (el formato, la marcación, los *tags*), ésta va a encontrar las concordancias con la precisión anunciada por el fabricante y consumir los recursos (como, por ejemplo, la memoria RAM del ordenador) según sus especificaciones técnicas.

La tercera métrica, la seguridad física, en el contexto de herramientas para la traducción es relevante, en primer lugar, desde el punto de vista de la ausencia de riesgos para el *software* y las propiedades del traductor y/o sus clientes, ya que el uso de un determinado programa debe ser seguro para las demás herramientas instaladas en el ordenador, para el ordenador en sí y, sobre todo, para el trabajo ya realizado y para los textos guardados.

La cuarta métrica, la satisfacción del usuario, es la más general y puede reunir todas las métricas mencionadas arriba, al igual que las de calidad externa e interna del producto *software* que se estudiarán con detalle más adelante. Para alcanzar la satisfacción del usuario la calidad no tiene por que ser perfecta. Según la Norma ISO 9126, basta con que sea “necesaria y suficiente para cada contexto de uso a la hora de la entrega y del uso por parte de los usuarios” (UNE-ISO/IEC 9126-1 2001:10). De hecho, el usuario suele evaluar solamente aquellos aspectos del *software* que resultan importantes para la realización de sus tareas.

3.4 Las características de la calidad de los productos

software

Un producto *software* complejo, como puede ser una memoria de traducción, es muy difícil de evaluar en su totalidad. Todas las características existentes de calidad

externa e interna no se pueden medir con igual precisión, así pues, un proceso de evaluación debe tener objetivos específicos. Como se ha mencionado arriba, en la Norma 9126-1:2001 se describe un modelo de calidad interna y externa de *software* que incluye seis características principales: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad. Todas estas características pueden, al ser evaluadas, proporcionar información muy útil sobre el producto *software*, pero su orden de prioridad depende de las necesidades específicas del usuario de este producto.

Dichas características reciben en la Norma 9126 unas definiciones detalladas, se especifican también sus subcaracterísticas. Más abajo estas definiciones se resumen con el fin de aclarar la importancia de cada una de ellas y utilizarlas para crear un modelo de análisis evaluativo de herramientas TAO. Junto con las definiciones por la Organización Internacional para la Estandarización se citan algunas otras. Además, se reflexiona sobre el significado de las características en relación con la evaluación de herramientas TAO desde el punto de vista del usuario.

3.4.1 Funcionalidad

El término *funcionalidad* se define en la norma 9126-1:2001 de la siguiente manera: “la capacidad del producto *software* para proporcionar funciones que satisfacen necesidades declaradas e implícitas cuando se usa bajo condiciones especificadas”.

La funcionalidad aparece definida, a modo de contraste, por una empresa asesora de imagen de marcas neozelandesa de la siguiente manera: “Lo que hace el producto por el comprador y el usuario; la utilidad que brinda al usuario; lo que éste puede hacer con el producto”⁷ (Yellow Pencil 2007).

Cada herramienta TAO posee un conjunto de funciones anunciadas por el fabricante. Por ejemplo, un diccionario electrónico puede ofrecer búsquedas alfabéticas en dos o más idiomas y otras funciones como historial, *tabs*, conjugador, antónimos, sinónimos, mostrar ejemplos, etc. Si estas funciones se ejecutan con éxito y el programa funciona de acuerdo con lo anunciado, es útil para el usuario. Pero la utilidad de un producto concreto depende de las necesidades del usuario particular: una función puede resultar muy importante para un usuario e inútil para otro. De aquí se puede derivar una

⁷ *What a product does for the buyer and user; the utility it offers the user; what he or she can do with it.*

recomendación para evaluar herramientas TAO por los usuarios: es aconsejable pensar en el uso potencial de una u otra herramienta antes de adquirirla, elaborar una lista de necesidades y escoger en función del grado de satisfacción de estas necesidades por herramientas diferentes.

La funcionalidad, según la Norma 9126, posee cinco subcaracterísticas (2001:14):

- Adecuación. La capacidad del producto *software* para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.
- Exactitud. La capacidad del producto *software* para proporcionar los resultados o efectos correctos o acordados con el grado necesario de precisión.
- Interoperabilidad. La capacidad del producto *software* para interactuar con uno o más sistemas especificados.
- Seguridad de acceso. La capacidad del producto *software* para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados.
- Cumplimiento funcional. La capacidad del producto *software* para adherirse a normas, convenciones o legislación y prescripciones similares relacionadas con la funcionalidad.

3.4.2 Fiabilidad

Fiabilidad recibe en la Norma la siguiente definición: “La capacidad del producto *software* para mantener un nivel especificado de prestaciones cuando se usa bajo condiciones especificadas”. En definiciones anteriores de la fiabilidad por la ISO aparte de condiciones especificadas se menciona también el período de tiempo prefijado durante el cual se estimaría la capacidad de un programa informático para mantener su nivel de rendimiento. La fiabilidad está relacionada con el grado de preparación de un producto para su uso diario. Bajo el concepto de “condiciones de uso” puede entenderse la capacidad de integración del programa, su resistencia básica ante el uso prolongado, el grado de propensión al fallo del sistema y la capacidad de recuperación. El período de tiempo durante el cual el sistema funciona sin alteraciones tiene que coincidir con el anunciado por el fabricante.

La fiabilidad del *software* constituye la piedra angular del trabajo del traductor actual, quien tiene que estar seguro de que la capacidad y la resistencia de los programas se ajustan al nivel esperado. Por ejemplo, en grandes proyectos, en los cuales colaboran

de continuo varios traductores, la importancia de la posibilidad de uso prolongado del sistema es primordial. De todos modos, la seguridad del *software* y su capacidad de recuperación en caso de fallo del sistema es crucial para cualquier traductor: si los datos no se recuperan, se pierde el trabajo realizado.

Así pues, el criterio de la fiabilidad está relacionado con la seguridad del trabajo del traductor, con la conservación de los frutos del trabajo y, por consiguiente, con la fluidez y la rapidez: si el programa no falla, no hay necesidad de recuperarlo, perdiendo el tiempo y los datos. Evaluar una herramienta TAO desde el punto de vista de la fiabilidad es bastante complicado para un usuario, ya que normalmente no dispone de los medios necesarios para ponerlo a prueba. Como alternativa, puede guiarse por las opiniones de los usuarios que ya tienen esta herramienta y dirigirse para ello a los foros dedicados a la traducción, como ProZ o *Translatum*. En este caso no se trata de información subjetiva; por ello, todo lo relacionado con la fiabilidad puede servirle de ayuda.

La fiabilidad recibe en la Norma 9126 cuatro subcaracterísticas, tales como madurez, tolerancia a fallos, capacidad de recuperación y cumplimiento de la fiabilidad (2001:14). Éstas se definen así:

- Madurez. La capacidad del producto *software* para evitar fallar como resultado de fallos en el *software*.
- Tolerancia a fallos. La capacidad del producto *software* para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos *software* o de infringir sus interfaces especificados.
- Capacidad de recuperación. La capacidad del producto *software* para restablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo.
- Cumplimiento de la fiabilidad. La capacidad del producto *software* para adherirse a normas, convenciones o legislación relacionadas con la fiabilidad.

3.4.3 Usabilidad

El significado de *usabilidad* como término se describe en la Norma 9126 de esta manera: “La capacidad del producto *software* para ser entendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, cuando se usa bajo condiciones especificadas”.

El término *usabilidad* remite a la facilidad con que las personas emplean una determinada herramienta u otro objeto de factura humana para alcanzar un determinado

objetivo. El término se usa también para referirse a los métodos de medición de la usabilidad y al estudio de los principios que determinan la percepción de la eficiencia y elegancia de un objeto. En la interacción humano-ordenador y en informática, *usabilidad* suele remitir a la elegancia y claridad de diseño de la interacción con una aplicación o una página Web.

La usabilidad es un parámetro crucial para una herramienta TAO, porque está destinada a hacer el trabajo del traductor más eficaz, rápido y constante. Un alto grado de usabilidad permite al traductor desempeñar su tarea con más facilidad. En este sentido, la interfaz del programa tiene un papel muy importante: cuanto más clara, sencilla y eficiente, tanto más fluido y menos complicado resulta el trabajo. Toda herramienta TAO debe acomodarse con facilidad al estilo de trabajo de un traductor concreto y, para ello, tiene que ser sencilla de usar, y, de ser posible, ofrecer maneras diferentes de acceso a una misma función (como iconos, combinaciones de teclas y comandos de menú) para que el traductor pueda escoger el modo de trabajo más cómodo. Teniendo en cuenta estas observaciones, es recomendable que el usuario preste atención a la interfaz del programa y la evalúe según sus propios criterios.

Los cuatro principales componentes de la definición de este término se convierten, según la Norma 9126, en sus subcaracterísticas (2001:15):

- Capacidad para ser entendido. La capacidad del producto *software* que permite al usuario entender si el *software* es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.
- Capacidad para ser aprendido. La capacidad del producto *software* que permite al usuario aprender sobre su aplicación.
- Capacidad para ser operado. La capacidad del producto *software* que permite al usuario operarlo y controlarlo.
- Capacidad de atracción. La capacidad del producto *software* para ser atractivo al usuario.

A estas subcaracterísticas se les añade el cumplimiento de la usabilidad – la capacidad del producto *software* para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o legislación relacionadas con la usabilidad.

3.4.4 Eficiencia

Eficiencia como característica de calidad externa e interna se define como “La capacidad del producto *software* para proporcionar prestaciones apropiadas, relativas a la cantidad de recursos usados, bajo condiciones determinadas”.

En su sentido más amplio, *eficiencia* recibe la siguiente definición en *The American Heritage Science Dictionary* (2002): “La proporción de energía suministrada (o trabajo realizado) por una máquina y la energía necesaria (o trabajo requerido) para operar esa máquina. Esta eficiencia es siempre menor a uno debido a fuerzas tales como la fricción que consumen energía improductivamente”⁸. El concepto de *eficiencia* se describe aquí en términos de física, aunque se emplean las nociones del trabajo efectuado por una máquina (un sistema) y el trabajo requerido para poner en marcha esta máquina (este sistema), lo que permite comprender la importancia de la eficiencia en relación con la calidad del *software*. Robert L. Glass, especialista en la evaluación de *software* y autor de más de 20 libros sobre el tema, define *eficiencia* de la siguiente manera: “la velocidad y compacidad de una aplicación informática”⁹ (Glass 2001). Aquí *velocidad* remite tanto a la del funcionamiento del sistema como al tiempo requerido para instalarlo y ponerlo en marcha, mientras la compacidad se refiere a la cantidad de recursos necesarios para efectuar dicha puesta en marcha. Todas estas definiciones, al igual que la de la Organización Internacional para Estandarización, aluden a la ratio entre el rendimiento del sistema y la cantidad de recursos necesarios para que funcione.

La eficiencia de las herramientas TAO es muy importante para un traductor autónomo en el sentido de la velocidad del funcionamiento. Por ejemplo, dos memorias de traducción pueden diferenciarse en el número de pasos necesarios para llevar a término una operación concreta. Para abrir una memoria de traducción en una aplicación puede resultar necesario sólo deslizarse por el menú, acceder al archivo que contiene esta memoria y pulsar *Abrir*, mientras que en otra habrá que buscar el archivo en la base de datos del ordenador, darle un formato compatible con la aplicación, reorganizar la memoria obtenida y sólo entonces usarla. Obviamente, al usuario le interesa acceder a las funciones de la herramienta de la manera más rápida posible. En

⁸ *The ratio of the energy delivered (or work done) by a machine to the energy needed (or work required) in operating the machine. The efficiency of any machine is always less than one due to forces such as friction that use up energy unproductively.*

⁹ [...] *the speed and compactness of the software.*

este caso, para comparar varias aplicaciones se puede elaborar una lista de operaciones habituales según las preferencias de cada usuario y después dirigirse a los manuales correspondientes o descargar las versiones de prueba.

En cuanto a la cantidad de recursos necesarios para que funcione el sistema, el tiempo y el esfuerzo requerido para la instalación de un producto pueden carecer de importancia porque, si el producto está pensado para utilizarse a lo largo de años, se va a compensar por su utilidad. No obstante, una vez instalada, la herramienta tiene que funcionar de manera rápida y no consumir demasiados recursos del ordenador. Además, a menudo los usuarios se ven en la necesidad de reinstalar los programas para actualizar el sistema, sanearlos de virus o solventar incompatibilidades.

Las tres subcaracterísticas de eficiencia según la Norma 9126 son:

- Comportamiento temporal. La capacidad del producto *software* para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas.
- Utilización de recursos. La capacidad del producto *software* para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el *software* lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
- Cumplimiento de la eficiencia. La capacidad del producto *software* para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

(2001:15)

3.4.5 Mantenibilidad

La mantenibilidad se define como “la capacidad del producto *software* para ser modificado”. Las modificaciones, según la Norma 9126, pueden incluir “correcciones, mejoras o adaptación del *software* a cambios en el entorno, y requisitos y especificaciones funcionales”.

El *IEEE Standard Computer Dictionary* (1990:90) define la mantenibilidad como “la facilidad con la que una aplicación o uno de sus componentes se puede modificar para corregir fallos, mejorar el rendimiento u otras cualidades, o para adaptarla a los cambios en su entorno”¹⁰. Esta definición apunta dos propiedades importantes para el sistema: tiene que poder modificarse y debe adaptarse a diferentes ambientes. La necesidad de modificar un programa puede surgir, por ejemplo, si ha incurrido en un

¹⁰ *The ease with which a software system or component can be modified to correct faults, improve performance, or other attributes, or adapt to a changed environment.*

error, o si es preciso mejorar su rendimiento. La posibilidad de adaptarse a modificaciones del entorno está relacionada, sobre todo, con las actualizaciones de la plataforma sobre la cual está instalado el programa, ya que debe servir durante un período prolongado y seguir compatible con esta plataforma. Para ello, es muy importante saber si el fabricante actualiza el programa a menudo. Antes de adquirirlo, el traductor debe asegurarse de que a lo largo de los años han salido al mercado versiones sucesivas del programa y comparar el nivel técnico de la última versión con los avances generales en el mundo de *software*. A veces, los programas más antiguos parecen más fáciles de usar, pero pueden causar problemas relacionados con la mantenibilidad. Aquí, hay que saber mantener el equilibrio entre la usabilidad y la mantenibilidad.

En la Norma 9126 se destacan cinco subcaracterísticas de la mantenibilidad (2001: 16):

- Capacidad para ser analizado. La capacidad del producto *software* para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el *software*, o para identificar las partes que han de ser modificadas.
- Capacidad para ser cambiado. La capacidad del producto *software* que permite que una determinada modificación sea implantada.
- Estabilidad. La capacidad del producto *software* para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del *software*.
- Capacidad para ser probado. La capacidad del producto *software* que permite que el *software* modificado sea validado.
- Cumplimiento de la mantenibilidad. La capacidad del producto *software* para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

3.4.6 Portabilidad

La última característica de la calidad del *software*, portabilidad, recibe la siguiente definición en la Norma: “La capacidad del producto *software* para ser transferido de un entorno a otro”.

Quizás, este atributo de calidad no es de primordial importancia para el traductor autónomo, ya que suele instalar los programas componentes de su entorno de trabajo sobre una plataforma y usarlos durante cierto período de tiempo sin cambiar ese entorno. Sin embargo, todo programa debe ser transferible, de una manera más o menos eficiente. Por ejemplo, un traductor puede querer adquirir un ordenador más potente; en este caso tendrá que trasladar al ordenador nuevo todos los programas instalados en el

antiguo sin perder datos. Otro aspecto de la portabilidad necesitado de mayor atención es la posibilidad de trasladar no el *software* en sí, sino los archivos creados con este *software* a otros sistemas, en caso de necesidad de pasar el trabajo ya comenzado a otro traductor o cuando se trata de un proyecto grande en el que está involucrado un grupo de especialistas. Para asegurarse de la portabilidad del sistema, se puede consultar la documentación correspondiente, como los manuales y las especificaciones técnicas. No obstante, conviene efectuar pruebas reales, pues a menudo los programas se venden con pequeños problemas no resueltos.

La portabilidad tiene cinco subcaracterísticas en la Norma 9126 (2001:16):

- Adaptabilidad. La capacidad del producto *software* para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio *software* considerado.
- Instalabilidad. La capacidad del producto *software* para ser instalado en un entorno especificado.
- Coexistencia. La capacidad del producto *software* para coexistir con otro *software* independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.
- Capacidad para reemplazar. La capacidad del producto *software* para ser usado en lugar de otro producto *software*, para el mismo propósito, en el mismo entorno.
- Cumplimiento de la portabilidad. La capacidad del producto *software* para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.

El modelo de calidad de productos *software* propuesto en la Norma UNE-ISO/IEC 9126-1:2001 es el resultado de más de 30 años de trabajo de cientos de especialistas.

3.4.7 La adaptación del modelo de calidad de *software* en el trabajo

Como se ha indicado arriba, el modelo de calidad de la Norma UNE-ISO/IEC 9126-1:2001 se ha creado a base de diferentes modelos de calidad ya existentes, se ha perfeccionado a lo largo de los años y se ha adaptado para usarlo en la evaluación de herramientas informáticas. En el presente trabajo este modelo se adapta para analizar herramientas TAO. Cabe mencionar que se le introducen unos leves cambios que se justifican en el curso del análisis, siendo de notar que con estos cambios no se pretende

cambiar o mejorar el modelo existente, sino ajustarlo a la categoría específica de *software* – herramientas aplicadas a la traducción.

CAPÍTULO 4. EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE

4.1 Norma ISO 14598

El conjunto de Normas ISO/IEC 14598, dedicado a la evaluación del producto *software*, puede ser considerado como una continuación lógica de la norma 9126. Aquí el modelo de evaluación creado por la ISO se emplea desde un punto de vista práctico para facilitar el establecimiento de directrices para la evaluación en tres situaciones diferentes: desarrollo, adquisición o evaluación independiente (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:9). Para el presente trabajo son significativas las dos últimas, cuando tiene lugar un proceso evaluativo conducido por el usuario, cuyo propósito es el de comparar varios productos de *software* para la traducción, elegir los que más se adecuan a sus necesidades y adquirirlos, creando así un entorno óptimo de trabajo.

El conjunto de Normas 14598:2006 se presenta en seis partes. Si la primera reúne la información general sobre el proceso de evaluación, la segunda está dedicada a la planificación y la gestión de la evaluación. Las partes tres, cuatro y cinco contienen pautas de procedimiento, respectivamente, para desarrolladores, compradores y evaluadores. Por último, la sexta parte trata sobre la documentación para los módulos de evaluación. Según la Norma 14598, el proceso para compradores “puede aplicarse con fines de decisión sobre la aceptación de un producto o para la selección de un producto entre productos alternativos” (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:10). En su lugar, el proceso para evaluadores está destinado “a aquellos que realizan evaluaciones independientes” (1999:10). Tanto el primero como el segundo podrían resultar muy útiles para el propósito del presente trabajo y proporcionar soluciones importantes para el análisis independiente de herramientas TAO desde el punto de vista del usuario.

En general, el proceso de evaluación se detalla en la primera parte de la Norma 14598. Este proceso se desarrolla en cuatro fases esenciales:

- Establecimiento de los requisitos de evaluación;
- Especificación de la evaluación;
- Diseño de la evaluación;

- Realización de la evaluación.

En la Norma 14598-1 este proceso se presenta en forma de la siguiente tabla (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:12):

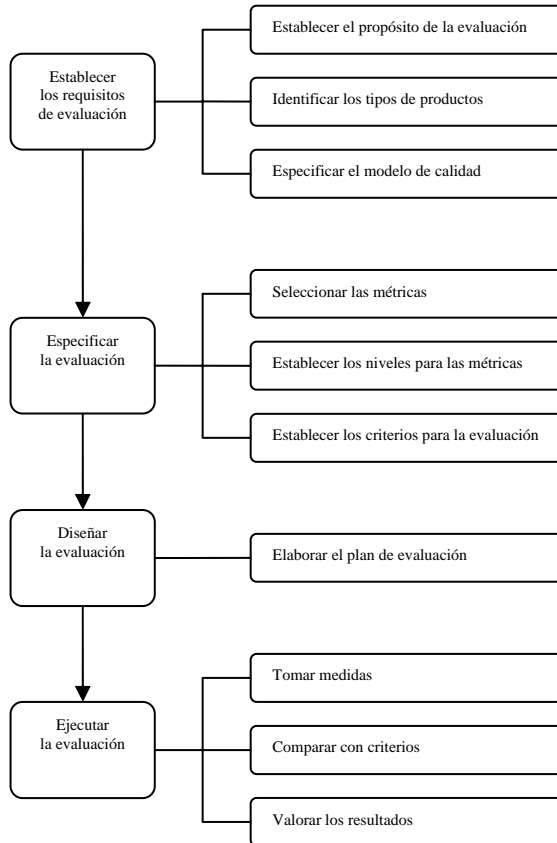


Tabla 2. El proceso de evaluación de software

En cuanto al propósito de la evaluación, en la Norma 14598 se mencionan, entre otras posibilidades, las siguientes: comparar el producto con otros productos de categoría y/o prestaciones similares que forman parte de la competencia, seleccionar un producto entre productos alternativos y decidir cuando mejorar o reemplazar un producto (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:13). Estos propósitos coinciden con los del presente trabajo y pueden ser empleados por un traductor que necesita crear su puesto de trabajo óptimo o ideal.

En el caso del traductor-usuario los tipos de productos que se han de evaluar siempre serán los productos finales, es decir, *software* totalmente desarrollado y

preparado para su uso. Para que el usuario quede satisfecho con el producto final, éste tiene que satisfacer sus necesidades declaradas e implícitas, por ello, es necesario que las necesidades implícitas se especifiquen con detalle para todas las características relevantes de la calidad del producto (UNE-ISO/IEC 14598-1 1999:13). La calidad en uso resulta particularmente importante para el usuario particular, aunque dependiendo de sus necesidades específicas, pueden ser relevantes otras características de calidad.

4.2 Especificación de la evaluación

4.2.1 Selección de métricas

A la hora de seleccionar las métricas para la evaluación hay que procurar que ésta pueda realizarse en condiciones reales, dependiendo de su finalidad, y que las mediciones resulten fáciles y económicas. Las características de calidad definidas por la Norma 9126 no se pueden medir directamente. A este respecto, resulta necesario establecer unas métricas, definidas desde la perspectiva del usuario, que sean equivalentes a todos los atributos cuantificables, externos e internos, y que se correspondan con las características relevantes para cada caso de evaluación específico. Las métricas, de esta manera, son unos atributos de calidad de *software* que representan los principales aspectos de las características de *software*. Los valores de las métricas proporcionan una representación cuantitativa de la calidad del producto de *software* (UNE-ISO/IEC 14598-3 2000:7). Cabe mencionar que existe una gran variedad de atributos de calidad, es decir, métricas, y que, para cada caso de evaluación y para cada producto *software* concreto, se tiene que diseñar un conjunto de métricas diferente. La selección de métricas depende de las características propias del producto evaluado y de los objetivos de la evaluación.

Entre los tipos de medición de la evaluación destacan los siguientes: la identificación de problemas para su rectificación y la comparación de la calidad de un producto con productos alternativos o en función de los requisitos que cumplen y/o el grado de cumplimiento de éstos requisitos.. Este último objetivo resulta relevante para la presente investigación. Para evaluar un producto *software* en comparación con otros productos o en función de los requisitos preestablecidos, resulta imprescindible medir con precisión las características de calidad seleccionadas, además de contar con

herramientas adicionales, como, por ejemplo, la opinión experta o una lista de comprobación (UNE-ISO/IEC 14598-3 2000:18). El éxito de la evaluación, de esta manera, se verá condicionado por el empleo de un modelo de calidad preciso, que tiene que contemplar los métodos de medición, escalas y niveles de puntuación adecuados para cada métrica seleccionada. Al mismo tiempo, habrá que prever la posibilidad de que se produzca algún error humano o de la máquina o herramienta empleada, lo que puede influir en los resultados definitivos de la evaluación y, a ser posible, verificar los resultados provisionales antes de proceder con la siguiente etapa de evaluación.

4.2.1.1 Métricas de calidad en uso

Las mediciones siempre deben ser cuantificables, es decir, comparables con algún criterio de calidad externo. Para llevar a cabo una evaluación orientada al usuario, las medidas empleadas tienen que ser coherentes con el propósito de esta evaluación y servir, por ejemplo, para facilitarle al usuario la elección de una u otra herramienta. Para establecer los requisitos de calidad, hay que identificar las necesidades reales del usuario, tanto manifestadas como intrínsecas, en un contexto particular de uso de una u otra herramienta.

4.2.1.2 Métricas externas

Los atributos, o métricas externas expresan las características de calidad de *software*. Asignando un valor de medida a cada métrica, siempre de una manera objetiva, se pueden medir cuantitativamente los requisitos externos de calidad del producto *software*. La evaluación se efectúa comparando los valores obtenidos de las mediciones efectuadas con los valores objetivos de las métricas seleccionadas (UNE-ISO/IEC 14598-3 2000:8).

4.2.2 Establecimiento de niveles de puntuación para las métricas

Cuando se trata de aspectos cuantificables de la calidad de *software*, como pueden ser, por ejemplo, la velocidad de ejecución de una tarea determinada por una herramienta, o la memoria RAM utilizada para ejecutarla, éstos se pueden medir

cuantitativamente. Las métricas de calidad relevantes para la evaluación de estos aspectos, y que representan un valor medido, no son significativas fuera del contexto de la evaluación específica. Para obtener datos comparativos sobre los aspectos cuantificables de una herramienta que determinen el nivel de satisfacción del usuario, las métricas deben situarse en una escala organizada en grados o umbrales de satisfacción. En la Norma ISO 14598-1 se ofrecen dos ejemplos de división de la escala de puntuación. A nivel básico, esta puede contemplar dos categorías: nivel satisfactorio y nivel insatisfactorio. A nivel algo más avanzado, se pueden utilizar cuatro categorías: excede los requisitos, rango objetivo, mínimamente aceptable e inaceptable. Estas categorías vienen delimitadas por los siguientes criterios: el nivel previsto, el nivel actual y el caso peor. Esta es la ilustración de la escala de medición de la Norma 14598-1 (1999:19):

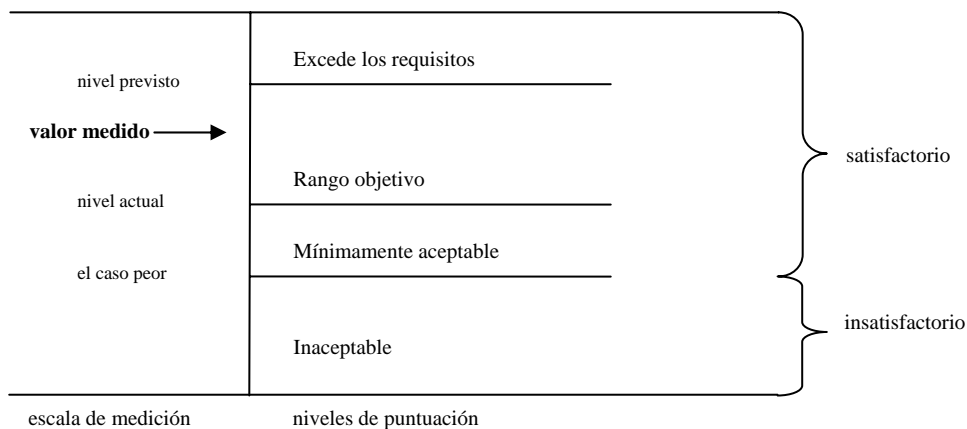


Tabla 3. Escala de la medición de métricas

4.2.3 Establecimiento de criterios de evaluación

Como ya se ha mencionado, la mejor premisa para obtener el éxito esperado en el proceso de evaluación está íntimamente relacionada con el uso de un buen modelo de calidad. Hasta la fecha, el modelo más fiable y mejor desarrollado científicamente parece ser el que contiene la Norma ISO 9126-1. Este modelo ha sido descrito, con detalle, anteriormente y, en nuestro caso, entendemos que es el más adecuado para su aplicación en la presente investigación.

La obtención de resultados fiables en esta evaluación estará condicionada, además, por la observación de los requisitos siguientes:

- En primer lugar, se deben definir con claridad los objetivos de la evaluación del *software* y seguir estos objetivos a lo largo de todo el procedimiento de evaluación.
- Es necesario emplear un plan de evaluación cuantitativa (cómo, por ejemplo, el de la Norma ISO 14598-2, que se utiliza en la presente investigación) para efectuar la evaluación de todos los productos *software* que entran en el proyecto. La utilización de un procedimiento igual para todos los productos de *software* analizados garantiza que los resultados de la evaluación sean comparables entre si y significativos en relación con otros productos.
- Procurar que los resultados de la evaluación sean cuantificables, claros y trazables. Esto simplifica en adelante la obtención de resultados comparables y significativos de la evaluación.

(UNE-ISO/IEC 14598-2 2000:7)

Cabe mencionar que el plan de evaluación cuantitativo incluye la aplicación de métricas cuantificables en el proceso de evaluación, pero no se limita por el empleo de estas métricas. Los criterios de calidad no cuantificables pueden y deben formar parte de la plantilla de evaluación, como, por ejemplo, los criterios de calidad en uso. La presente investigación utiliza para el plan de evaluación cuantitativo una plantilla en la que se integran los elementos cuantificables con los no cuantificables, con objeto de obtener resultados que puedan ser considerados como significativos.

4.2.4 Diseño y procedimiento de la evaluación

Las etapas generales que se han de seguir para llevar a cabo una evaluación incluyen la elaboración de un plan de evaluación, la adopción de medidas, la comparación de los resultados provisionales con los criterios establecidos, y, por último, la valoración de los resultados. El Plan de Mediciones de la Norma ISO 14598-2 resulta muy útil para diseñar el proceso de evaluación. Este plan también es utilizado como modelo de referencia en la presente investigación. La adopción de medidas incluye la aplicación de las métricas seleccionadas al producto *software*, con objeto de obtener los valores que se pueden introducir en una escala de medición. Estos valores se comparan con los criterios de calidad preestablecidos, y se procede a la valoración de los resultados. Para esto se resumen todos los aspectos de la herramienta expresados en niveles puntuados. El resultado final depende del objetivo de la evaluación. En el caso que nos ocupa, uno

de los objetivos que se pretende alcanzar se refiere a lo siguiente: valorar, mediante el proceso de evaluación, hasta qué punto una herramienta específica satisface las expectativas del usuario en comparación con otras herramientas evaluadas y, llegado el caso, si ésta puede entrar a formar parte de “ese entorno óptimo de trabajo” de nuestro traductor.

4.2.5 Planificación y gestión de la evaluación

La planificación de evaluación en sus diferentes aspectos se detalla en las Normas ISO 14598-2, -3, -4 y -5. La Norma 14598-2 proporciona nociones generales sobre la evaluación y sobre el proceso de evaluación. Está enfocada desde el punto de vista de las organizaciones evaluadoras, y no desde el punto de vista de usuario, y reúne los requisitos necesarios para llevar a cabo la evaluación de uno o varios productos de *software* con éxito. La información que contiene esta Norma tiene un carácter general y es igualmente válida tanto para los desarrolladores, como para los compradores y los evaluadores.

La plantilla para el plan de evaluación cuantitativo del Anexo A de la Norma 14598-2 (2000:13) resulta de gran importancia para conducir el proceso de evaluación. La plantilla describe, paso a paso, todas las etapas de evaluación, desde la definición del propósito inicial de ésta, hasta la redacción de informes sobre los resultados definitivos de la investigación. El plan de evaluación cuantitativo se emplea en la presente investigación con algunas modificaciones determinadas por el carácter de ésta (la presente investigación está orientada al usuario y enfocada desde el punto de vista de un traductor *freelance*). Este plan se describe con detalle en el capítulo correspondiente del presente trabajo de investigación. No obstante, el proceso de evaluación se puede resumir en cinco etapas o fases, tal y como exponemos a continuación.

4.2.6 Resumen del proceso de evaluación

1. Establecer los requisitos de evaluación, identificándolos de acuerdo con el modelo de calidad utilizado;
2. Especificar la evaluación, determinando las métricas externas y los criterios-objetivo de evaluación;

3. Diseñar la evaluación, planificando la recogida de datos;
4. Ejecutar la evaluación, recogiendo los valores de medida externos y comparándolos con los valores-objetivo;
5. Revisar los resultados de la evaluación para establecer conclusiones, de acuerdo con los objetivos predefinidos.

4.3 Procedimiento de evaluación para compradores

Una de las Normas ISO de la familia de las Normas de Evaluación, la 14598-4:2006, describe el proceso de evaluación para los compradores de productos de *software*. Se destacan las recomendaciones de evaluación para los compradores de *software* comercial, que se definen en la norma como “*software* definido para una necesidad de mercado, comercialmente disponible, y cuya adaptación al uso ha sido demostrada por un amplio espectro de usuarios comerciales” (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:7). Las herramientas de traducción asistida por ordenador, analizadas en el presente trabajo, representan el *software* comercial, ya que son productos listos para usar y disponibles de manera libre en el mercado.

El proceso de evaluación, en general, se combina y se adapta al proceso de compra. Los pasos de la compra se correlacionan con los pasos del proceso de evaluación. Este último puede ser implantado en cualquier proceso definido como tal por la Norma ISO 12207, como, por ejemplo, los siguientes: desarrollo, mantenimiento, compra, validación, etc. (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:7).

Los siguientes pasos ilustran el proceso de compra y se adaptan perfectamente al proceso de evaluación de los productos de *software*:

- Identificar los requisitos del producto de *software* que se va a comprar y definir los criterios de aceptación/rechazo.
- Especificar los requisitos de la compra.
- Seleccionar al proveedor del producto.
- Controlar el proceso de compra y el cumplimiento de los requisitos preestablecidos.
- Aceptar y recibir el producto *software*.

(UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:7).

4.3.1 La aproximación al proceso de evaluación

Antes de empezar con el desarrollo del proceso de evaluación de los productos *software*, más específicamente, de las herramientas aplicadas a la traducción, hay que tener en cuenta varios requisitos generales.

En primer lugar, resulta necesario definir los requisitos del sistema que incluyen al usuario, los objetivos de éste y el entorno en el que se utilizará el producto evaluado (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:8). Todos los productos evaluados para formar parte de un sistema deben integrarse en éste hasta cierto grado. El nivel de integración se define como

[...] un conjunto de valores de una propiedad de un elemento necesario para mantener los riesgos del sistema dentro de límites aceptables. Para los elementos que desempeñan funciones de mitigación, la propiedad es la fiabilidad con la que el elemento lleva a cabo esta función. Para elementos cuyo fallo puede conducir a una amenaza, la propiedad es el límite de la frecuencia de ese error.

(UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:23)

La utilización de las herramientas TAO no conlleva, como norma general, grandes riesgos del sistema. El riesgo principal puede ser el del fallo general del sistema, que no permite la recuperación del trabajo realizado, aunque esto, pudiendo convertirse en un problema grave para el profesional y para su cliente, no se calificaría como un riesgo bajo condiciones normales. De esta manera, el nivel de integración recomendado para el espacio de trabajo del traductor puede ser medio-bajo, procurando, sin embargo, que todos los componentes del sistema sean perfectamente fiables.

En cuanto a los requisitos del *software*, éstos deben definirse utilizando un modelo de calidad bien estructurado y reconocido. Hoy en día, el modelo más fiable y mejor definido es el de la Norma ISO/IEC 9126-1, descrito anteriormente. Este modelo se aplica más adelante para realizar la evaluación de las herramientas TAO objeto de consideración en el presente trabajo. Los requisitos deben estar bien documentados y tienen que especificarse en términos de métricas externas correspondientes con las necesidades del usuario.

La evaluación es un proceso muy adaptable que puede adoptar distintas formas, en función de las necesidades del usuario, de los objetivos del evaluador, de los requisitos de compra etc. Para un comprador particular el proceso de evaluación puede ser mucho

menos formal que, por ejemplo, para una empresa grande o para un grupo de investigación, evitando, de esta manera, trabajo innecesario que no añade valor a la propia investigación. Para el *software off-the-shelf* orientado al consumidor, el objetivo del proceso de evaluación puede reducirse sencillamente a la selección, comprobación y compra de un producto, siempre y cuando este proceso contemple la aplicación de los requisitos básicos de calidad de *software* y el nivel de integridad requerido se corresponda con la situación real (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:11).

4.3.2 Fases de la evaluación del *software* comercial

El proceso de evaluación se divide en cuatro fases generales. Primero, se establecen los requisitos de evaluación según los requisitos del sistema y/o del usuario. Se especifican los objetivos de la evaluación, su nivel de formalidad y el proceso de compra.

Segundo, basándose en los requisitos de la evaluación, se seleccionan las métricas correspondientes con las características del producto *software*. Se clasifican las características por categorías y se eligen los métodos de evaluación más adecuados para el caso específico de evaluación.

A continuación, se procede con el diseño de la evaluación. Se prepara un plan detallado de evaluación.

Por último, se lleva a cabo la evaluación. Se llevan a cabo, paso a paso, las actividades contempladas en el plan de evaluación, se analizan y se guardan los resultados obtenidos. A continuación se evalúan las deficiencias del producto identificadas y se valora la posibilidad de adaptarlo al uso planificado. De esta evaluación se derivan unas conclusiones con respecto al grado de adecuación del producto a los requisitos iniciales y se adopta la decisión final sobre la compra del producto de *software* evaluado (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:12).

4.3.2.1 Fase 1. Establecimiento de los requisitos de evaluación

Esta fase contiene los siguientes pasos:

- Establecer un conjunto de requisitos de calidad de *software* basándose en el modelo de calidad de la Norma ISO 9126-1. La utilización de todos o parte de los requisitos y su priorización puede variar en función del propósito y los objetivos de la evaluación.
- Definir una base sistemática para evaluar el nivel de integridad de la aplicación o aplicaciones evaluadas. Para esto hay que decidir qué nivel de rigor exige una u otra evaluación.
- Decidir si hay que seguir un proceso de compra complejo, que incluye la redacción de un contrato y comunicación con el proveedor o si éste puede limitarse, estrictamente, al pago y recepción de los productos. En el caso de los productos *software* comerciales (*off-the-shelf*) suele bastar con elegir el más adecuado y efectuar la compra directamente en una tienda especializada o en línea.
- Definir el ámbito, el propósito y los objetivos de la evaluación. Para ello hay que especificar si el *software* se va a usar para una aplicación específica o para un conjunto de aplicaciones, y si una evaluación similar se ha llevado a término anteriormente.
- Identificar a los usuarios potenciales de los productos de *software* evaluados y definir sus objetivos y características.
- Especificar para cada producto *software* evaluado sus límites técnicos y los de su interfaz, como, por ejemplo, el tipo y el formato de datos que se pasan a través de la interfaz, los mecanismos que se usan para tratar posibles errores y fallos del sistema, los tiempos de interacción del sistema y su interoperabilidad.
- Definir los requisitos de integración del producto *software*, si éste forma parte de un sistema o puesto de trabajo.
- Detallar los requisitos de calidad de *software*, para ello:
 - Hay que establecer una distinción entre requisitos obligatorios y opcionales;
 - Hay que incluir todas las suposiciones, excepciones y limitaciones que sean necesarias para interpretar los requisitos;

- Hay que exponer los requisitos especialmente relevantes para el usuario seleccionado, detallando sus características específicas;
- Hay que indicar las restricciones de diseño y entorno, por ejemplo, limitaciones funcionales o de ejecución, dependiendo del uso del producto, su nivel requerido de integración con otro *software* y *hardware* utilizado.
- Especificar las limitaciones de la gestión del proyecto impuestas por la experiencia del evaluador, la disponibilidad de recursos, el presupuesto y las suposiciones sobre el esfuerzo necesario para llevar a cabo la evaluación.
- Indicar si el producto *software* se va a reutilizar en otras aplicaciones.
- Describir el proceso de compra y especificar qué tipo de información sobre el producto se va a requerir durante este proceso.
- Indicar si existen evaluaciones de terceros que se puedan reutilizar en el transcurso de la evaluación (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:12-14).

4.3.2.2 Fase 2. Especificación de la evaluación

Esta fase de la evaluación ha de estar bien documentada para facilitar su utilización en otros procesos de evaluación y su reproductibilidad. Esta fase consta de las siguientes subfases:

- Selección de métricas;
- Selección de los métodos de evaluación.

4.3.2.2.1 Selección de métricas. Esta subfase se subdivide en los siguientes procesos:

- Identificar las características del producto evaluado;
- Seleccionar las métricas externas que representen los atributos de calidad medibles a la hora de usar el producto *software*;
- Elegir las métricas de calidad en uso que reflejen las necesidades del usuario con respecto a la calidad del *software* evaluado;
- Especificar los criterios de medición de aceptabilidad para cada métrica, es decir, establecer un umbral de suficiencia para cada atributo de calidad medible;

- Incluir en la documentación una lista de comprobación para verificar la calidad de la medición de las métricas;
- Definir los métodos de evaluación del producto *software* que incluyan, al menos, una revisión de la documentación para el usuario (a menudo disponible en línea) y de la valoración del producto encontrada en las páginas Web relacionadas;
- Definir los métodos para valorar los resultados de la evaluación, clasificarlos y seleccionar los productos apropiados entre todos los que formen parte de la evaluación.

4.3.2.2.2 *Selección de los métodos de evaluación.* El conjunto de métodos de evaluación utilizados en cada caso específico de evaluación debe permitir la selección del producto más apropiado en cada caso. Para ello, los métodos empleados deben revisarse y combinarse de tal manera que se eviten las incompatibilidades entre ellos y que estos métodos sean complementarios, mejorando la autenticidad y la reproductibilidad de los resultados. Por ejemplo, un método de evaluación basado en la recopilación de datos estadísticos del uso de una herramienta TAO en las Universidades puede no ser compatible con la evaluación de las herramientas TAO utilizadas por traductores profesionales, porque se estaría hablando de dos grupos de usuarios distintos con objetivos de uso diferentes. Sin embargo, los datos estadísticos sobre las preferencias de los traductores profesionales pueden resultar muy útiles para la elección de las herramientas TAO que van a ser objeto de evaluación. En estos casos puede resultar relevante contar con datos informales, basados en las opiniones particulares de los usuarios experimentados.

Asimismo, debe especificarse el grado de objetividad y eficacia de todos los métodos empleados durante la evaluación. El uso de cada uno de los métodos tiene que ser justificado.

En caso de existir evaluaciones realizadas por terceros, hay que tener en consideración si éstas se han llevado a cabo utilizando las mismas versiones de los productos *software* que se evalúan en el nuevo proceso de evaluación. Además, en el caso de identificar en la evaluación previa algunos fallos en los productos evaluados, hay que comprobar si se han realizado acciones correctivas para mejorar su calidad. Por último, es importante tener en cuenta la experiencia del evaluador y el factor de la dependencia del fabricante del producto evaluado (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:14-16).

4.3.2.3 Fase 3. Diseño de la evaluación

En la fase de diseño del procedimiento de evaluación hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Hay que determinar si el fabricante del producto puede proporcionar acceso a la documentación del producto *software*, *software* asociado, cursos y formación disponibles;
- Verificar si existen condiciones especiales de acceso a posible información confidencial acerca del producto;
- Indicar si se requiere que el evaluador cuente con una experiencia específica previa para llevar a cabo la evaluación;
- Calcular los costes de las pruebas asociadas con la evaluación, los costes totales de ésta y los recursos necesarios para dirigirla;
- Definir los criterios de aceptación o rechazo de los resultados de la evaluación necesarios para decidir si ésta puede considerarse como un proceso de evaluación completado con éxito;
- Identificar para todas las actividades que forman parte de la evaluación los procedimientos que se deben seguir, la información y la documentación necesaria;
- Documentar todas las decisiones tomadas fuera del marco del plan de evaluación;
- Indicar qué herramientas se van a usar para la evaluación;
- Especificar los procedimientos necesarios para el desarrollo y la validación de las métricas (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:16-17).

4.3.2.4 Fase 4. Ejecución de la evaluación

Esta fase está compuesta por tres subfases: la ejecución de los métodos de evaluación, el análisis de los resultados y la extracción de las conclusiones globales.

Para ejecutar los métodos de evaluación resulta necesario:

- Identificar las deficiencias relacionadas con los requisitos de evaluación y determinar si resulta necesario realizar evaluaciones adicionales para suplir estas deficiencias;

- Determinar las condiciones de uso del producto *software* y, en su caso, sus limitaciones de uso;
- Definir los puntos débiles de la evaluación llevada a cabo y especificar si se requieren futuras evaluaciones para cubrir los objetivos manifestados e implícitos de la presente evaluación;
- Ejecutar la evaluación por fases según el plan establecido, identificando y documentando posibles desviaciones de éste;
- Identificar al evaluador / los evaluadores responsable/-s,
- Presentar soluciones alternativas en caso de que se detecte alguna deficiencia en el proceso de evaluación.

El siguiente paso consiste en analizar los resultados de la evaluación. Para ello, es necesario identificar todas las deficiencias ocurridas durante el proceso de evaluación y justificarlas. La justificación puede incluir el uso de métodos complementarios de evaluación, soluciones alternativas que le resten importancia a las deficiencias, revisión y revalorización de la prioridad de los requisitos iniciales, o bien, la organización de evaluaciones adicionales.

Si los resultados obtenidos a lo largo de la realización del plan de evaluación indican que es necesario limitar el uso de algún producto *software* analizado, hay que especificar si esta limitación interfiere con el cumplimiento de los requisitos principales del producto. Además, resulta importante verificar si la limitación puede requerir trabajo adicional de evaluación y si puede conducir a fallos del producto o del sistema en el que se integra.

Por último, resulta necesario resumir los resultados de todas las fases de la evaluación para facilitar la extracción de conclusiones generales acerca de la evaluación dirigida.

El paso final de la evaluación está relacionado, de esta manera, con la extracción de conclusiones y con la toma de la decisión final acerca de la aceptación o rechazo del producto *software* analizado. Se tiene que establecer si el producto o los productos evaluados son adecuados y apropiados para utilizarlos de acuerdo con los objetivos propuestos inicialmente. Si no se puede usar el producto o los productos tal y como se había planificado, hay que especificar si son necesarias evaluaciones adicionales o si se

puede modificar o limitar el uso de los productos y aceptarlos para su uso en determinados contextos.

Las conclusiones pueden expresarse en forma de “declaración de conformidad de requisitos” (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:19). Esta declaración incluiría para todos los requisitos:

- Las características, funciones o servicios del producto *software* utilizados para evaluarlo desde el punto de vista del cumplimiento de estos requisitos;
- Los métodos de evaluación utilizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos.

La evaluación puede resumirse con la aceptación o rechazo del producto o productos analizados. Puede involucrar también la decisión de no intentar cumplir con los requisitos iniciales si el producto no se adapta al esquema convencional de la evaluación. Para el comprador del producto *software*, la decisión final se resumiría en la compra o rechazo de compra de este producto. La decisión de no efectuar la compra podría conducir a la necesidad de modificar el producto si la evaluación se realiza a gran escala y puede afectar al fabricante, crear un producto personalizado que satisfaga las necesidades particulares del usuario, o bien, modificar los requisitos de la evaluación (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:17-19).

Para la presente investigación la decisión final supondría la elección de las herramientas TAO más adecuadas para el traductor *freelance* entre varias herramientas de características similares evaluadas en cada categoría. La evaluación se finalizaría con la creación del puesto de trabajo óptimo o ideal de traductor *freelance*, combinando diferentes herramientas TAO para que formen parte de un conjunto integral de aplicaciones que optimizarían el trabajo del traductor.

4.4 Métodos de evaluación

La Norma ISO 14598-4:2006 dedicada al procedimiento de evaluación de productos *software* para compradores proporciona información sobre los métodos de evaluación de *software*. La aplicación de estos métodos, en la práctica, tiene un grado mayor o menor de complejidad, pues, en cada caso de evaluación el evaluador debe decidir que métodos tiene a su disposición. Los grandes proyectos de evaluación que requieren un

alto nivel de integración del *software* tendrían que incluir todos o casi todos los métodos de evaluación disponibles para conseguir unos resultados adecuados. No obstante, la evaluación orientada al usuario puede realizarse de forma más simplificada. El usuario, cuando desempeña el papel del evaluador, suele conocer muy bien sus necesidades, tanto las explícitas como las implícitas, y por ello puede aprovechar mejor todos los medios disponibles, aunque éstos no sean tan amplios como en casos de evaluaciones de mayor escala.

Según la Norma 14598-4, existen 7 métodos principales de evaluación, como veremos a continuación.

4.4.1 Revisión de la documentación del producto y de usuario

El primer método abarca la revisión de la documentación técnica del producto y de usuario. La documentación que se ha de revisar incluye también la disponible en línea. Los aspectos que se pueden analizar basándose en la información proporcionada por el fabricante incluyen los requisitos de usabilidad, funcionalidad, portabilidad y mantenibilidad. Hoy en día muchos fabricantes facilitan el acceso a la documentación de los productos *software*, proporcionando datos exhaustivos sobre éstos. La mayor parte de la información está disponible en línea y a través de manuales de uso y tutoriales interactivos de los productos, como, por ejemplo, los de *SDL Trados*. En muchos casos, el usuario tiene que registrarse en la página Web del proveedor para obtener el acceso a dicha información y está suele ser accesible, por lo general, de forma gratuita.

4.4.2 Evaluación basada en la formación

El segundo método consiste en realizar la evaluación aprovechando la realización de cursos y/o actividades de formación del proveedor del producto *software*. Muchos fabricantes ofrecen cursos y seminarios presenciales y no presenciales (*webinars*, webinarios o seminarios en línea) para los usuarios de sus productos. Las dos ventajas principales de los cursos son la posibilidad de obtener información más específica sobre la usabilidad y la funcionalidad del producto y hacerlo en un período de tiempo más corto que estudiando la documentación del producto. En ocasiones, estos cursos son

ofertados por expertos ajenos al proveedor. Por ejemplo, las Webs especializadas para traductores e intérpretes como www.ProZ.com organizan webinarios dedicados a diferentes herramientas de traducción asistida por ordenador como *Wordfast*, *SDL Trados* y *OmegaT*. Algunos cursos pueden ser gratuitos, por ejemplo, cuando se lanza al mercado un producto nuevo aunque, por lo general, son de pago. El evaluador debe, de esta manera, sopesar los costes derivados de la realización de estos cursos y si ello va a contribuir a mejorar su eficiencia o grado de especialización en el trabajo profesional.

4.4.3. Valoración del proceso de ingeniería de *software*

El método de valoración del proceso de ingeniería de *software* puede ser requerido cuando los productos evaluados tienen que poseer un alto nivel de integridad (véase apartado 4.3.2 dedicado a “Fases de evaluación del *software* comercial”). El método consiste en el análisis de los productos provisionales del proceso de ingeniería de *software*, tales como planes de calidad del producto, especificaciones de requisitos, descripciones de la arquitectura, descripciones del diseño, registros de verificación y validación, inspección del código y registros de comprobación, etc. (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:33).

Todos estos productos provisionales, sobre todo, los planes de calidad, pueden estudiarse desde el punto de vista del cumplimiento de objetivos por parte del proveedor. Las deficiencias encontradas al comparar los requisitos del fabricante en diferentes etapas del desarrollo del producto pueden ayudar a determinar la calidad del producto final, una vez lanzado al mercado. Sin embargo, la comprobación de todos los aspectos enumerados requiere unos conocimientos muy específicos, un acceso avanzado a los archivos del proveedor y unos costes muy elevados. Así pues, este método puede resultar inaccesible para un usuario particular como, por ejemplo, un traductor *freelance*. No obstante, éste puede intentar llevar a cabo su propia investigación para averiguar si el método de valoración del proceso de ingeniería se ha utilizado con anterioridad para la evaluación del producto que le interesa y usar la información obtenida para extraer sus propias conclusiones.

4.4.4 Revisión de la historia operativa con el proveedor

Por su parte, el método de revisión de la historia operativa con el proveedor, es muy técnico y ha de aplicarse cuando se requiera un nivel muy alto de integridad de los productos *software* y cuando la evaluación se lleve a cabo por parte de equipos profesionales y/o de grandes clientes. El soporte de este método se basa en los datos estadísticos disponibles sobre el producto, como, por ejemplo, los gráficos de ventas y la información sobre las industrias y aplicaciones con las que se usa (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:35). Los medios complementarios para la evaluación basada en la revisión de la historia operativa comprenden el estudio del histórico de revisiones del *software* y de los informes de deficiencias de los clientes. Las fuentes de información útiles incluyen los equipos del proveedor de ingeniería, ventas y soporte al usuario.

Para garantizar unos resultados objetivos resulta necesario disponer de los datos sobre las ventas con una antigüedad mínima de seis meses. Además, el *software* objeto de evaluación tendría que haber pasado, por lo menos, una revisión de la que se hubieran derivado mejoras y/o depuraciones de posibles fallos. Por último, los usuarios del *software* analizado tendrían que disponer de la opción de enviar los informes sobre los fallos encontrados en los productos al fabricante para garantizar así la existencia de un registro de opiniones sobre el uso real del producto.

4.4.5 Revisión de la historia operativa con los consumidores

El método de revisión de la historia operativa con los consumidores permite obtener información objetiva sobre numerosos aspectos relacionados con el uso del producto *software* en condiciones reales. Lo más importante en la aplicación de este método radica en trabajar con la misma categoría de usuarios que comprende a los destinatarios objetivos que van a utilizar, en última instancia, una determinada herramienta de software. La manera más fácil de aplicar este método de revisión de la historia operativa con los consumidores consiste en organizar entrevistas con los usuarios del producto.

En el curso de la entrevista hay que comprobar que tanto las herramientas utilizadas como los usuarios de éstas son similares, respectivamente, a los productos evaluados y a los usuarios que determinan los requisitos de la calidad en uso. Es aconsejable intentar ver la herramienta evaluada en uso y preguntarle al usuario si está satisfecho con el

soporte técnico proporcionado por el fabricante. Además, puede resultar provechoso informarse acerca de la cantidad de operaciones libres de fallos pueden realizarse normalmente con la herramienta objeto de evaluación (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:36).

4.4.6 Revisión de la capacidad, el soporte y el sistema de calidad del proveedor

Un método muy específico y de nivel técnico muy avanzado que se puede utilizar para la evaluación de la calidad de los productos *software* es el de la revisión de la capacidad, el soporte y el sistema de calidad del proveedor. Los aspectos que se evalúan dentro de este método incluyen:

- la estabilidad financiera y experiencia del producto;
- los recursos disponibles para el soporte técnico del producto y el servicio de mantenimiento;
- el número de usuarios del producto suficiente para asegurar el soporte continuado;
- la existencia de revisiones y procedimientos de control regulares;
- la información disponible sobre los problemas encontrados en el curso del uso del producto y sobre los procedimientos de resolución y saneamiento;
- los planes de desarrollo futuro;
- garantía del producto.

(UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:36-37)

4.4.7 Fase de prototipo

El método de fase de prototipo se utiliza también en casos de evaluación muy especializada para ajustar los requisitos de ésta, para garantizar la viabilidad del uso del producto *software* o para eliminar carencias o riesgos asociados con funcionalidades específicas o con requisitos de usabilidad (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:37). La aplicación del método de fase de prototipo requiere acceso especial a los equipos especializados, personal preparado y documentación avanzada del fabricante. Es preciso realizar el análisis de costes-beneficios para determinar la viabilidad de este método antes de proceder a su aplicación.

Los métodos descritos arriba son utilizados con frecuencia en procesos de evaluación de los productos *software*. No obstante, como ya se ha mencionado, todos ellos se diferencian en el grado de complejidad de uso y de especificación técnica. El uso de uno u otro método viene determinado por los objetivos de la evaluación, por los destinatarios de los resultados de ésta, por la experiencia del evaluador y por los medios técnicos y económicos disponibles para su realización. Cuando se trata de la evaluación orientada al usuario y conducida por éste, como es el caso en la presente investigación, algunos métodos pueden resultar de mucha utilidad, como el de la revisión de la documentación técnica, la evaluación basada en cursos o la revisión de la historia operativa con los consumidores. No obstante, otros métodos no resultan relevantes para los objetivos planteados en esta tesis doctoral, como aquellos que se centran en la evaluación de la fase de prototipo o de la revisión de la capacidad de soporte. En cada caso específico el evaluador debe analizar sus metas y sus recursos y realizar su trabajo de tal manera que este resulte más eficaz y objetivo utilizando únicamente los recursos necesarios para alcanzar los objetivos planteados en su proyecto de evaluación.

CAPÍTULO 5. HERRAMIENTAS TAO EN EL PROCESO DE TRADUCCIÓN: CATEGORIZACIÓN PARA EVALUACIÓN

Para hablar del uso de herramientas informáticas en el proceso de traducción y para poder llevar a cabo la evaluación de algunas de estas herramientas, resulta imprescindible definir previamente cuáles son las etapas que comprenden este proceso y acto seguido, clasificar las herramientas por categorías. De esta manera, el traductor-usuario podrá decidir que tipo de herramientas va a necesitar para el trabajo y concentrará su esfuerzo en la evaluación de los programas y aplicaciones relevantes.

5.1 Las etapas técnicas del proceso de traducción

Convencionalmente, se puede dividir el proceso de traducción en diferentes subprocesos. Es necesario resaltar que, en este caso, no se trata de procesos cognitivos mentales, sino de una serie de pasos técnicos. De esta manera, la división puede ser la siguiente:

- 1 Recepción del original
 - a) Ejemplar en papel o sonido grabado → convertir el texto en un texto en formato electrónico.
 - b) Ejemplar en formato electrónico → hacerlo legible para los programas de traducción asistida.
- 2 Recepción de información sobre el texto
 - a) Usar la información existente en la base de datos del traductor sobre el tema.
 - b) Compilar información: solicitarla al cliente por correo electrónico, buscarla en una biblioteca, en bases de datos especializadas o en Internet.
- 3 Preparar el presupuesto del proyecto de traducción: utilizar programas de recuento de palabras y caracteres
- 4 Usar corpus de textos, herramientas de análisis de corpus, por ejemplo, para encontrar los rasgos específicos de este tipo de textos, el uso determinado de

- palabras; acceder al lenguaje controlado del área específica sobre la que versa el texto o conjunto de textos objeto de traducción
- 5 Búsqueda de terminología
 - a) Usar la base de términos existente.
 - b) Buscar en diccionarios o en diccionarios electrónicos.
 - c) Usar los sistemas de gestión de terminología.
 - 6 Realizar una traducción con ayuda de los suites de ofimática, editores de páginas Web, editores PDF o suites de memoria de traducción
 - 7 Realizar un control de calidad
 - a) Comprobar los resultados de la traducción.
 - b) Corregir los fallos.
 - c) Realizar correcciones sobre las modificaciones que haya podido sufrir el texto origen, si es el caso.
 - 8 En el proceso añadir los términos nuevos a la base terminológica
 - 9 Añadir el texto origen y la traducción a la base de datos del sistema de traducción asistida.

5.2 Clasificación de las herramientas TAO

5.2.1 Digitalización y reconocimiento óptico de caracteres

Según los pasos descritos del proceso de traducción, se pueden clasificar las herramientas informáticas de tal modo que a cada paso le correspondan ciertas herramientas.

El trabajo suele comenzar con la recepción de un texto para traducir, que puede estar impreso, estar grabado (voz / video) o que se encuentra ya en formato electrónico. Para convertir cualquier tipo de texto en un formato apropiado y legible se puede usar un escáner, combinando esto con aplicaciones de reconocimiento óptico de caracteres o herramientas de reconocimiento de voz, según el tipo de encargo de traducción. Los escáneres y las herramientas mencionadas no son gratuitos pero, gracias al desarrollo de la tecnología, hoy no son ninguna novedad y pueden conseguirse por un precio muy razonable. También cabe mencionar que, en la actualidad, los traductores reciben, cada vez más, encargos que se encuentran en formato electrónico, ya sea en soporte físico o

mediante un envío por correo electrónico. De esta manera, casi siempre es posible evitar los gastos relacionados con la parte inicial del proceso de la traducción o reducirlos en la medida de lo posible.

5.2.2 Conversión de archivos

Al recibir el texto en formato electrónico, el traductor ya no necesita llevar al cabo el paso anterior, pero esto no significa que el texto está totalmente preparado para usarlo aplicando los sistemas de traducción asistida:

[...] el hecho de que el documento tenga formato electrónico – porque se ha creado electrónicamente o bien porque se ha digitalizado usando un programa de reconocimiento óptico de caracteres o de voz – no significa necesariamente que los datos sean compatibles con las aplicaciones informáticas [...] que el traductor puede querer usar para procesar esos datos¹¹.

(Bowker 2002:37)

Los archivos que recibe el traductor pueden llegar en varios formatos, dependiendo de los programas que usen sus clientes. Algunos formatos, como DOC de *Microsoft Word*, PDF de *Adobe Acrobat* y WPD de *Word Perfect* son muy conocidos y generalmente no representan ninguna dificultad. Otros, como ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*), permiten abrir los documentos en varias aplicaciones. Sin embargo, este formato sólo permite el uso de caracteres básicos. Los textos más elaborados requieren formatos específicos, que sólo se pueden abrir utilizando determinadas aplicaciones.

Ocasionalmente, los documentos que el traductor recibe por correo electrónico pueden tener una extensión especial, como, por ejemplo, MIM, BIN o UUE. Según Austermühl (2001:36), ello puede deberse a dos razones. Primero, al adjuntar archivos a un correo, se codifican automáticamente en texto ASCII, que puede ser transmitido por la red. Segundo, los archivos se codifican para «conservar» los símbolos específicos, como, por ejemplo, *ô, ç, ô, ð, ñ* etc. El formato más usado para estos fines es MIME (*Multipurpose Internet Mail Extensions*), y se descodifica con *WinZip* (véase abajo).

¹¹ ...the simple fact that a document is in electronic form, whether it has been created electronically or converted using OCR or voice recognition technology, does not necessarily mean that the data will be compatible with the software applications... that a translator may wish to use in order to further process this data.

Hay varias herramientas para convertir un documento en un formato compatible. Entre ellas, se puede destacar las herramientas de *software* para la conversión de archivos, que incluyen convertidores de bases de datos (que permiten convertir varios archivos a la vez); de correo electrónico, de *chats* y noticias, de archivos de ayuda (convierten los HTML, etc.), de texto e imagen etc.

Existen también herramientas de *software* de compresión de archivos para reducir el tamaño del archivo, que permite archivar carpetas y reunir archivos heterogéneos sobre un determinado tema. El *software* para extraer archivos se usa para descomprimir las carpetas archivadas y hacerlas legibles al recibir un texto como, por ejemplo, un anexo. Generalmente, las extensiones de archivos son ZIP, SIT y TAR; el programa más conocido de extracción de archivos es *WinZip*. Este programa permite también descodificar los archivos en MIM y documentos codificados, así que, con frecuencia, no resulta necesario contar con otro tipo de herramientas para descodificar estos documentos.

5.2.3 Correo electrónico, Internet y buscadores

Al obtener el texto en el formato electrónico deseado, el traductor suele recabar más información sobre el tema, sus rasgos específicos, etc. Hay diferentes modos de hacerlo como, por ejemplo, usar la información existente en la empresa o en la base de datos del traductor sobre el tema objeto de traducción, solicitarla al cliente, buscarla en bibliotecas, bases de datos especializadas o en Internet. Las herramientas TAO más útiles en esta fase del proceso de traducción son los buscadores de Internet y el correo electrónico, que puede facilitar un intercambio rápido de información con los clientes.. Con frecuencia el correo electrónico constituye el único modo posible de comunicación entre el traductor y su cliente. Hoy en día, el buscador por antonomasia en Internet es Google. Su implantación hace superfluo añadir más comentarios a la importancia que, para el traductor autónomo, tiene esta herramienta de búsqueda de información. Los líderes absolutos en el servicio de correo electrónico son *Hotmail*, *Yahoo!* y, de nuevo, Google (*Gmail*).

5.2.4 Suites de ofimática

Con frecuencia el archivo que se ha de traducir se encuentra en uno de los formatos típicos de las suites de ofimática, como DOC, XLS o PP. Para manejar estos formatos, el usuario tiene que utilizar los componentes de estas suites. Una suite de ofimática es una recopilación de programas de amplio espectro utilizada para crear, modificar, organizar, escanear o imprimir diferentes tipos de archivos y documentos. No existe un estándar sobre los programas que se tienen que incluir en una suite de ofimática, pero, como mínimo, suele disponer de un procesador de textos y de una hoja de cálculo. Adicionalmente, pueden contener *software* para la creación de presentaciones, un editor de gráficos vectoriales, *software* para la gestión de bases de datos y un programa para la creación y edición de formulas matemáticas.

En la actualidad las suites de ofimática dominantes en el mercado son *Microsoft Office*, propiedad de Microsoft, y *Open Office*, desarrollado por Sun Microsystems.

5.2.5 Lectores y editores PDF

Los lectores y editores del formato PDF pueden resultarle útiles al traductor si el encargo de traducción se le suministra en este formato, si tiene que transformar algún documento traducido en PDF o para la emisión de facturas. Si bien los lectores PDF sirven para visualizar los documentos en este formato y suelen ser de distribución gratuita, como, por ejemplo, *Acrobat Reader*, los editores PDF son más funcionales. Permiten crear documentos PDF desde otros programas (muchos de ellos se integran con diversas suites de ofimática), combinar varios documentos en uno, cambiar el orden de páginas y editar el texto y otros elementos de cada página (añadir o quitar imágenes, subrayar, resaltar o tachar elementos, dibujar, introducir comentarios y notas, diseñar formularios etc.). Entre los editores PDF presentes en el mercado destacan Adobe Acrobat y PDF Creator.

5.2.6 Editores de páginas Web

Los editores de páginas Web son una familia de programas informáticos diseñados para visualizar, crear, modificar y controlar archivos de Internet. Existen varios tipos de editores:

- Editores de texto sin formato, también llamados editores de texto plano. Este tipo de herramientas suele ser muy sencillo de utilizar y funciona escribiendo con su ayuda las líneas de código necesarias para diseñar una página Web. Dos ejemplos de editores de texto plano son *Notepad* (incluido en Microsoft Windows) y *Kate* (bajo licencia GNU/Linux). Existen editores de texto específicamente diseñados para la edición Web, que incorporan la opción del coloreado de sintaxis y las etiquetas de marcado usuales necesarias en el lenguaje de hipertexto. Dichos editores incluyen una serie de botones para insertar rápidamente las etiquetas, o combinaciones de éstas, guardar el documento con un clic y visualizarlo posteriormente en una nueva ventana.
- Editores WYSIWYG (*What You See Is What You Get*, “lo que ves es lo que obtienes”). La manera de trabajar con este tipo de editores es muy similar a la que se usa trabajando con un procesador de texto. El usuario escribe el texto, introduce su formato e inserta las imágenes necesarias en los lugares deseados. Mientras tanto, el editor transforma en tiempo real el resultado en un archivo en formato HTML configurado para subirlo a la Web. Ejemplos de editores de páginas Web WYSIWYG son *Mozilla KompoZer* (antes llamado NVU), *Amaya*, *Adobe Dreamweaver* o *Microsoft Expression Web*, entre otros.

5.2.7 Programas de recuento de palabras y caracteres

Los programas de recuento de palabras, caracteres, líneas, páginas u otros elementos de texto configurables se utilizan a la hora de crear un presupuesto para un encargo de traducción y sirven tanto para estimar el coste de ésta en función de la unidad de recuento y la tarifa aplicable, como para determinar el tiempo de realización del encargo. Estos productos de *software* permiten configurar el mecanismo de recuento para adaptarlo a las necesidades específicas del usuario. Las opciones más comunes utilizadas son la inclusión / exclusión de números, encabezados de página, notas a pie

de página, texto insertado en gráficos o dibujos etc. Normalmente, el traductor y su cliente o la agencia de traducción para la que trabaja se ponen de acuerdo acerca de la unidad de recuento, y el encargo incluye una orden de compra con el coste del trabajo calculado según el precio de esta unidad. En este caso, el traductor, utilizando su programa de recuento, puede comprobar que el recuento esté realizado de forma correcta. Los programas de recuento de palabras y caracteres más presentes en el mercado son *Anycount* y *Webbudget*.

5.2.8 Análisis de corpus

5.2.8.1 Tipos de corpus

El siguiente paso en el proceso de traducción está vinculado con el uso de corpus de textos y de las herramientas de análisis de corpus. Los corpus son colecciones de textos representativos sobre un determinado tema. En la lingüística moderna, y a diferencia de cualquier compilación textual, es un conjunto definido de texto digital, escogido para resultar muy representativo de la variedad lingüística objeto de análisis¹² (McEnery & Wilson 1996:24). Según Sinclair (1991:14),

Cada vez más estudiosos de todas las ramas de las Ciencias de la Información concluyen que los corpus, como muestras de la lengua viva accesibles mediante ordenadores sofisticados, abren nuevos horizontes¹³.

Existen corpus electrónicos en varios campos; además, Internet es la fuente más amplia de textos para los corpus (*cf.* Zanettin 2002). Según la tipología ofrecida por Austermühl (2001:125), hay cinco categorías:

- orales vs. escritos;
- en papel vs. electrónicos;
- monolingües vs. multilingües;
- de variaciones regionales, sociales, históricas;
- anotados vs. de textos no marcados;

¹² ...A corpus in modern linguistics, in contrast to being simply any body of text, might be accurately described as a finite-sized body of machine readable text, sampled in order to be maximally representative of the language variety under consideration (McEnery & Wilson 1996:24).

¹³ More and more people in every branch of information science are coming to realize that a corpus as the sample of the living language, accessed by sophisticated computers, opens new horizons.

- de función lingüística, filológica, lexicográfica, traductora, de lingüística computacional, de gestión informática.

Para analizar los corpus orales, éstos deben ser previamente transcritos. En forma electrónica, se guardan en el ordenador como archivos de sonido. Un ejemplo de corpus oral es el *French Learner Language Oral Corpora*. Compuesto en su mayoría por archivos en formatos WAVE, MP3 y XML, representa una recopilación diversa y actualizada de textos grabados en el ámbito de estudios del francés en el Reino Unido. Es un ejemplo brillante de una aplicación gratuita muy útil para el traductor.

Los corpus escritos, que pueden ser impresos o electrónicos, son más numerosos. Austermühl (2001:125) menciona que las ediciones electrónicas y multimedia han generado una enorme oferta de textos electrónicos, lo que indudablemente ha contribuido a fomentar la lingüística de corpus¹⁴. La ventaja de los corpus en formato electrónico radica en su versatilidad para ser analizados con diversas herramientas informáticas. Además, son más manejables, pueden incluir archivos de sonido y video y, de esta manera, proporcionar información sobre la comunicación verbal y no verbal.

Según el número de idiomas representados en un corpus, estos pueden ser monolingües (como el *British National Corpus* o BNC, con más de 100 millones de palabras), bilingües o multilingües. Los corpus bilingües (o multilingües) pueden ser paralelos (textos y sus traducciones). Existen también los corpus monolingües comparativos (textos escritos en un determinado idioma y textos traducidos en este idioma) y los corpus bilingües comparativos (textos parecidos en dos idiomas, que no son traducciones). Los corpus paralelos, que identifican qué oración o frase del texto meta es traducción de su correspondiente en el original, se denominan corpus *alineados* (Austermühl 2001:126). Un buen ejemplo es *Multext Journal of European Community Corpus*, que dispone de cinco millones de palabras y de textos en inglés, francés, alemán, español e italiano; todos los textos están alineados con los textos con el inglés en el nivel de oración (Multext 1996).

Algunos corpus están dedicados a la representación de variedades específicas de un idioma como, por ejemplo, *The International Corpus of English*, que ofrece datos sobre

¹⁴ *Electronic and online publishing have created an enormous supply of electronic texts, and this has undoubtedly contributed to the rise of corpus linguistics.*

el uso de inglés en la India, Singapur, Filipinas, Nueva Zelanda etc. y ofrece descarga gratuita. En cuanto a las características histórico-sociales de los corpus, algunos compilan el lenguaje de un determinado grupo social (*The Bergen Corpus of London Teenage Language*), diacrónicos (Corpus Diacrónico del Español – CORDE – de la Real Academia Española, gratuito), sincrónicos (*Text Corpus of Le Monde Newspaper* – desde 1987 disponible para cada año por separado) y contemporáneos (*Collins Cobuild Corpus*, con 56 millones de palabras).

Los corpus también se pueden dividir en corpus anotados y no marcados. Los no marcados contienen textos en formato ASCII y no proporcionan ningún tipo de meta-información, como el de *Le Monde Diplomatique Text Corpus in French*. Los corpus anotados, como el *Modern French Corpus including Anaphors Tagging*, disponen de información sobre el formato original de los textos, su estructura gramatical, partes de oración (*tagged corpus*) etc.

5.2.8.2 Herramientas de análisis de corpus

Existen diferentes herramientas para analizar corpus, entre las que destacan las que permiten trabajar con listas de frecuencia, concordancias y colocaciones, y también las herramientas de anotación de corpus.

5.2.8.2.1 Listas de frecuencia. La herramienta básica es una lista de frecuencia, que sirve para contar cuántas palabras diferentes hay en un texto y cuántas veces aparece cada una. Cada palabra que se encuentra en este texto es un *signo (token)*. Las palabras diferentes se denominan *tipos (types)*. Como algunas palabras siempre se repiten en el texto, siempre hay más signos que tipos. Las listas de frecuencia se pueden organizar en orden alfabético, normal o inverso, o en orden de frecuencia directa o inversa. Con ayuda de estas listas se pueden calcular la ratio de tipos / signos, el número de oraciones, de párrafos, la longitud media de las palabras etc.

5.2.8.2.2 Listas lematizadas. Las listas lematizadas permiten agrupar, dentro de una lista de frecuencia, las formas gramaticales diversas de cada palabra. Con su ayuda se puede estudiar que formas diferentes se encuentran en el texto. Las formas no equivalen a los tipos, sino que se juntan y se representan dentro de un registro. Un problema potencial de las listas lematizadas es que el sistema no distingue entre formas

gramaticales de palabras y homógrafos (Bowker 2002:51). De esta manera, unos y otros terminan agrupados dentro de un registro, lo que puede resultar inconveniente para fines investigadores. El método para evitarlo consiste en añadir anotaciones gramaticales al texto (véase más abajo).

5.2.8.2.3 *Stop lists*. Según Bowker & Pearson (2002:113), una *stop list* contiene las palabras que se desea excluir del análisis¹⁵. Estas listas permiten ignorar las palabras que el usuario no quiere considerar. Esta herramienta es muy útil, por ejemplo, para suprimir las palabras funcionales que no proporcionan información semántica sobre el texto.

5.2.8.2.4 *Generadores de concordancias*. Hay dos tipos de generadores de concordancias – monolingües y bilingües. Los monolingües se usan para buscar determinadas palabras o frases en el texto y mostrarlas en su contexto próximo. El formato de demostración más común se denomina KWIC, acrónimo inglés de «palabra clave en su contexto». Los términos en este formato se muestran en el centro de la pantalla, y el usuario puede programar el número de las palabras del contexto que aparecerán a cada lado del término. Para encontrar las frases terminológicas que forman los ítems léxicos se puede ordenar la lista de concordancia de tal modo que las palabras precedentes o las siguientes aparezcan en orden alfabético. De esta manera, se revelan los *clusters* de unidades terminológicas. Los generadores de concordancias también permiten ampliar el contexto mostrado y navegar por las oraciones, párrafos etc., que contengan la palabra buscada. Otra función de los generadores es la búsqueda con comodines o *wildcards* y operadores booleanos (véase más abajo, en el apartado sobre las herramientas de gestión terminológica), o búsqueda en contexto, cuando la palabra buscada aparece junto con otra especificada, o separada de ella por algunas otras palabras (Bowker 2002:55).

Los generadores de concordancias bilingües están diseñados para investigar los corpus paralelos. Con su concurso se puede alinear los textos y sus traducciones y buscar las palabras o frases determinadas en ambos. La alineación se produce habitualmente en el nivel de oraciones o párrafos. Algunos programas lo hacen a la vez que generan concordancias bilingües, mientras que otros alinean los textos primero y después proceden a generar listas bilingües. Los problemas potenciales al alinear textos

¹⁵ *A stop list contains the words you wish to exclude from your analysis.*

consisten en que una oración puede ser traducida a otro idioma por dos oraciones, o en distinguir los límites de oración en caso de presencia de contracciones como Sr., Sra., etc. (Bowker 2002:57). Muchos generadores de concordancias bilingües son bidireccionales, es decir, permiten introducir el ítem buscado en cualquiera de los idiomas de trabajo, independientemente del idioma de los textos origen. Las concordancias encontradas se muestran habitualmente en dos columnas al mismo nivel, cada una de las cuales corresponde a uno de los idiomas. Como los textos suelen estar alineados a nivel de oraciones o párrafos, se subraya el ítem buscado en el texto-origen, al que pueden corresponder varios sinónimos en el idioma de traducción. Otra opción es la búsqueda bilingüe, cuando se determina cómo tiene que estar traducido el ítem en otro idioma. De esta manera, no se recuperan todas las traducciones posibles, lo que restringe los resultados mostrados.

5.2.8.2.5 Generadores de colocaciones. Otra herramienta de análisis de corpus, el generador de colocaciones, permite identificar qué palabras del texto van componiendo frases y de qué manera (en qué lado de la palabra-clave se ubican otras palabras buscadas, cuantas palabras hay entre la palabra-clave y la otra buscada etc.). Según Bowker & Pearson (2002:124), las palabras que forman colocaciones son las que suelen aparecer en las proximidades del patrón de búsqueda. Para ser reconocidas como una colocación, dos palabras tienen que encontrarse en el texto más veces juntas que por separado. Las colocaciones se pueden ordenar por orden alfabético o por orden de frecuencia, que muestra el ítem buscado junto con las posiciones, a la derecha o a la izquierda, en las cuales está situada la colocación (Bowker 2002:67).

5.2.8.2.6 Herramientas de anotación y marcación. Otra opción disponible de las herramientas de análisis de corpus es la anotación, que sirve para marcar las palabras del corpus con diferentes fines. El término *anotación* se usa para referirse a la adición de información lingüística; en caso de añadir la no lingüística el texto “se marca”. La anotación puede ser lingüística o no lingüística: la lingüística se divide en sintáctica (anotar las partes del habla) y semántica (distinguir entre varios sentidos de la palabra). La anotación sintáctica permite ahorrar tiempo anotando todas las partes de la oración manualmente, pero genera un porcentaje variable de errores. La anotación semántica sirve para restringir los parámetros de búsqueda, recuperando sólo un determinado sentido de la palabra. La marcación no lingüística se usa para marcar partes del texto

como, por ejemplo, el título, la introducción, la conclusión, etc., y sirve para recuperar sólo las partes marcadas.

Para eliminar los errores que comete el sistema, así como para introducir algunos tipos de marcación (relacionada con el autor del texto, el traductor etc.), se requiere mucho tiempo. La introducción de restricciones acerca de la información sintáctica o semántica requerida en concordancias o colocaciones sin control posterior puede producir silencio o ruido lingüístico. Por ello, en corpus pequeños puede resultar más cómodo y más seguro trabajar con textos no marcados: el traductor puede hacerlo manualmente y es probable que así se ahorre tiempo.

5.2.8.3 Méritos y deméritos de las herramientas de análisis de corpus

Las herramientas de análisis de corpus permiten trabajar con los corpus de manera rápida y eficaz. Los rasgos más importantes son la posibilidad de componer listas de frecuencia de modo automático y recuperar los ítems buscados en contexto. Las funciones de dichas herramientas son múltiples y muchas no son aplicables cuando se trabaja con corpus impresos; sin embargo, la automatización del procesamiento de datos conlleva errores, ruido y silencio lingüístico.

Para compilar un corpus electrónico, el traductor tiene que obtener permiso del propietario para incluir en él cada uno de los textos. Los textos electrónicos tienen el mismo estatus que los que están en papel, y la legislación en vigor se aplica también a ellos. Para crear un corpus, resulta imprescindible convertir los textos a un formato apropiado. Algunos programas funcionan con texto plano en ASCII; otros requieren formatos especiales. Para trabajar con el corpus creado, puede resultar necesario alinearlos (corpus paralelos), anotarlos o marcarlos. El alineamiento puede plantear cuando se trabaja con idiomas no indoeuropeos (chino, japonés). El trabajo con estos idiomas se dificulta porque no todos los programas de análisis de corpus (aunque cada vez más) permiten los juegos de caracteres de doble *bit*, como son los del coreano, el chino y el japonés, pues algunos ni siquiera están diseñados para usarlos con caracteres no romanos, como cirílico, árabe, hebreo, etc. Sin embargo, la tecnología está avanzando continuamente, y las herramientas informáticas van incluyendo, cada vez más, estas otras combinaciones lingüísticas. Hoy en día resulta evidente destacar que las herramientas de análisis de corpus presentan más ventajas que inconvenientes y que

pueden resultar de utilidad para el traductor.

5.2.9 Gestión de la terminología

5.2.9.1 Métodos de gestión terminológica

Al completar el proceso de análisis del corpus, el traductor puede proceder con la búsqueda de terminología del texto original. Para ello, puede usar la base de términos existente, ya sea la suya propia, la de la empresa, o la del cliente. Además, la información se busca en diccionarios impresos y electrónicos, o puede obtenerse de los sistemas de gestión de terminología. Todo lo mencionado más arriba pertenece a la gestión terminológica. Según Auster Mühl (2001:191), *gestión terminológica* es un término genérico para aludir a la documentación, el almacenamiento, la manipulación y la presentación de vocabulario especializado¹⁶. Las herramientas informáticas de gestión terminológica sirven para guardar, retirar, reconocer y pre-traducir términos. Permiten también extraer los términos automáticamente y almacenarlos en una base de datos. En palabras de Bowker (2002:77), una gestión terminológica efectiva al traducir contribuye a reducir costes, mejorar la calidad lingüística y reducir los plazos de entrega, lo que es muy importante en esta época de plazos muy apretados¹⁷.

Existen varios modos de gestión terminológica. Los términos se pueden guardar en fichas impresas o manuscritas, un método básico que tiene el inconveniente de que el acceso al fichero es manual y lento. A menudo se usan programas como *MS Word*, *Excel* o *Access* para almacenar la terminología, que aceleran el trabajo con términos pero, como no son programas especiales para la traducción, no disponen de funciones específicas que permitirían optimizar el trabajo del traductor. Normalmente, las herramientas de gestión terminológica diseñadas especialmente para el traductor, son compatibles con procesadores de textos, permiten la realización de búsquedas rápidas, la creación fácil de nuevas bases de datos etc. En muchos casos, las herramientas de gestión terminológica están integradas en una memoria de traducción.

Según el esquema ofrecido por Auster Mühl (2001:108), los sistemas de gestión

¹⁶ *Terminology management is a generic term for the documentation, storage, manipulation and presentation of specialized vocabulary.*

¹⁷ *Effective terminology management can help to cut costs, improve linguistic quality, and reduce turnaround times for translation, which is very important in this age of intense time-to-market pressures.*

terminológica pueden usarse de tres maneras diferentes, todas las cuales forman parte del proceso de traducción:

- Creación y mantenimiento de terminología usando datos internos o externos.
- Búsqueda de terminología antes y durante la traducción.
- Exportación de datos terminológicos, tales como diccionarios, glosarios o listas de palabras (en formato electrónico o en papel).

5.2.9.2 Construcción de bases de datos de términos

La función fundamental de cualquier sistema de gestión de terminología es el almacenamiento fácil de términos. Para usar cualquier base de datos resulta imprescindible crearla o importarla primero. Los sistemas modernos utilizan el modelo relacional, que permite introducir un término y su traducción y luego recuperarlo en el idioma al que está traducido como referencia primaria.

Las herramientas de gestión de términos son flexibles en lo que se refiere a la cantidad de información que se puede introducir sobre cada término. La información puede limitarse al término, su traducción y su definición, pero los glosarios detallados disponen también de información sobre el campo temático, subcampos, categoría gramatical, forma abreviada, forma completa, sinónimos, campo temático, comentarios, contexto en que se usa, fecha de introducción, autor de la ficha, etc. (Bowker & Pearson 2001:143).

5.2.9.3 Extracción de términos

Al crear una o varias bases de datos terminológicas, el traductor necesita un modo eficaz para recuperar la información guardada. Los sistemas de gestión terminológica actuales permiten realizar búsquedas simples y también con comodines, que consiste en introducir el lema de la palabra buscada con un asterisco y así recuperar todos los registros que contienen los caracteres introducidos. Además, se pueden recuperar correspondencias difusas (*fuzzy matches*) esto es, registros similares pero no idénticos a la palabra buscada.

Algunos sistemas de gestión terminológica sofisticados permiten el reconocimiento activo de términos en un texto. Uno de los requisitos, necesarios para que esté

disponible esta función es la compatibilidad con un procesador como *MS Word* y, a menudo, su integración en un sistema de memoria de traducción. En el reconocimiento activo de términos, el sistema compara los contenidos del texto con los registros en la base de datos terminológica y muestra los que coinciden con los términos en el texto. También es posible la introducción automática de registros en forma de pre-traducción.

La función de extracción de términos permite recopilar la base terminológica rápidamente, ya que está basada en unos mecanismos de búsqueda automática. Para recuperar los términos que constan de una sola palabra se utilizan listas de frecuencia. Se extraen automáticamente los ítems léxicos que se encuentren en el texto tantas veces como establezca el traductor. El umbral no debe ser muy alto para no provocar silencio lingüístico. Un inconveniente de este método es que los términos que sólo se encuentran una vez en el texto no se extraen, lo que sugiere el uso de corpus grandes para la extracción de términos.

Para los términos-frase Bowker & Pearson (2001:168) hay dos métodos de extracción automática: lingüístico y estadístico. El lingüístico consiste en recuperar combinaciones de palabras que coinciden con las combinaciones de las partes de oración que habitualmente forman términos-frase. Para este fin se anota el texto entero: se marcan todas las partes del habla y se recuperan las combinaciones que pueden representar términos. Este método es bastante exitoso, pero presenta algunas carencias significativas. En primer lugar, puede aparecer ruido lingüístico, cuando la frase extraída coincide con una combinación “legítima” de las partes de oración, pero que no representa un término. En segundo lugar, cuando no se extraen los términos que no están formados según los patrones guardados en el sistema se provoca silencio lingüístico. Otra carencia del método lingüístico radica en que su éxito depende, en gran medida, del idioma específico objeto de análisis. Las combinaciones de las partes de oración que forman términos varían entre unos idiomas y otros; por lo que las herramientas de extracción de términos sólo funcionan con un idioma específico.

El método estadístico permite extraer los ítems léxicos que se repiten en el texto. Por ejemplo, se puede establecer un umbral de dos o tres repeticiones en el texto. Este método lleva a la aparición de ruido y silencio lingüístico (cuando se repiten ítems léxicos que no forman términos y/o cuando no se identifican términos, porque sólo se encuentran una vez en el texto, respectivamente). Para disminuir el ruido pueden

establecerse los llamados *stop lists*. Estas listas pueden, por ejemplo, prohibir la extracción de palabras funcionales. Uno de los méritos del método estadístico es que es independiente del idioma y puede ser utilizado para trabajar con varias lenguas.

Cuando se trata de la extracción bilingüe de términos, la herramienta de extracción funciona sobre textos paralelos alineados y busca los elementos del texto meta que aparecen con la misma frecuencia que los elementos del texto origen (Bowker & Pearson 2002:172).

En general, las herramientas de gestión de terminología permiten ahorrar tiempo trabajando con textos y proporcionan consistencia en el uso de términos. Son flexibles, porque permiten introducir en los registros tanto las formas canónicas de los términos, como las más frecuentes. Bowker (2002:89) señala que, al intercambiar bases de datos terminológicas, algunos sistemas permiten exportar el glosario en procesadores como *MS Word* o convertirlo en otro formato compatible con otra herramienta de gestión terminológica usando estándares como MARTIF (*Machine-Readable Terminology Interchange Format*) o TBX (*Term Base Exchange*).

5.2.10 Memorias de traducción

Las memorias de traducción se basan en un concepto asombrosamente sencillo; sin embargo, tras la modesta e intuitiva interfaz de los mejores sistemas se esconde una aplicación muy sofisticada¹⁸.

(Gordon 1997:2)

5.2.10.1 Aspectos esenciales del funcionamiento

La siguiente fase del proceso de traducir con herramientas TAO, cuando ya se procesan grandes segmentos del texto, está relacionada con el uso de memorias de traducción. Las memorias de traducción permiten usar textos ya almacenados en la base de datos y ofrecen traducciones en caso de coincidencia total o parcial entre fragmentos del nuevo texto y los fragmentos guardados. En palabras de Bowker (2002:3), la noción fundamental que sustenta una memoria de traducción es que permite al traductor

¹⁸ *Translation memory is an astoundingly simple concept, yet in the best systems a highly sophisticated program is at work behind a simple, user-friendly interface.*

reutilizar o «reciclar» segmentos traducidos previamente¹⁹. Los sistemas de memoria de traducción (MT) presentan muchas ventajas, comparados con el método tradicional de guardar los textos traducidos en papel, o incluso en formato electrónico. Una memoria de traducción tarda unos segundos en recuperar un fragmento textual, cuando la búsqueda manual puede llevar horas. Una de las condiciones del uso exitoso de las MT es que los textos de trabajo sean repetitivos. Según Austermühl (2001:140), los beneficios de usar una memoria de traducción son proporcionales al grado de repeticiones del documento²⁰. Entre otras ventajas de las memorias de traducción, Austermühl destaca el ahorro de tiempo para el traductor y, por consiguiente, la posibilidad de aceptar más proyectos dentro de un periodo de tiempo determinado. Además, se eliminan las tareas repetitivas (no hace falta volver a traducir las partes de texto ya traducidas), lo que permite concentrarse en la faceta creativa del trabajo como, por ejemplo, estudiar los planos semántico y pragmático del proyecto. Finalmente, el uso de memorias de traducción permite conseguir consistencia en traducciones.

5.2.10.2 Segmentación

Para trabajar con las partes nuevas del texto, el sistema primero tiene que segmentar los textos almacenados en la memoria. Generalmente, la unidad de traducción es una oración o elementos que se consideran equivalentes como, por ejemplo, títulos y elementos de listas, aunque algunos sistemas permiten otros tipos de segmentación. A menudo, la segmentación correcta resulta difícil porque surgen algunos problemas relacionados con la puntuación de abreviaciones, la presencia de elementos elípticos o puntuación no indoeuropea. Para solucionar estos problemas se pueden introducir *stop lists* que ayudan a determinar los parámetros del fin de segmento. A veces, los obstáculos adicionales aparecen cuando una oración en lengua origen está traducida por dos oraciones en lengua meta. En este caso, para conseguir una alta calidad de segmentos recuperados, el traductor tiene que corregir los resultados de alineamiento manualmente.

¹⁹ *The essential idea behind a TM system is that it allows a translator to reuse or “recycle” previously translated segments.*

²⁰ *Within a translation memory system, the level of benefits is proportional to the degree of repetitions in the document.*

5.2.10.3 Tipos de coincidencias

Las coincidencias encontradas por una MT pueden ser de diferentes tipos. Según la clasificación ofrecida por Austerlühl (2001:137), hay coincidencias exactas, totales e inexactas (*fuzzy matches*). La clasificación de Bowker (2002:96-106), más amplia, incluye también coincidencias terminológicas y subsegmentarias.

5.2.10.3.1 Coincidencias exactas. Una coincidencia exacta es un 100% igual al segmento de texto nuevo; incluso coinciden la puntuación, los números y el formato de texto. Sin embargo, al aceptar la coincidencia recuperada se debe prestar atención al contexto en el que se sitúa el segmento traducido. En casos de homonimia, una palabra en el idioma origen puede traducirse por palabras diferentes en el idioma meta y el traductor tiene que procurar que no se produzcan errores causados por el uso diferente de palabras.

5.2.10.3.2 Coincidencias totales. Una coincidencia total se produce cuando el segmento almacenado y el segmento nuevo coinciden en todo excepto en fragmentos reemplazables como números, fechas, nombres propios, etc. (Austerlühl 2002:98). La función de recuperación de coincidencias totales es muy útil, porque aumenta el número de segmentos que se pueden reutilizar.

5.2.10.3.3 Fuzzy matches. Una coincidencia inexacta, *fuzzy match*, es un segmento de texto almacenado que no coincide totalmente con el segmento introducido, pero que tiene algo en común con él. Según Heyn (1998:127), para simplificar, en el ámbito de las herramientas TAO, *coincidencia inexacta* se usa para indicar el grado de similitud entre dos segmentos del original²¹. El traductor puede establecer el grado de similitud de las coincidencias inexactas y tiene que modificar el segmento recuperado manualmente. Los mejores resultados se producen en el umbral de unos 60-70% de coincidencia, que evita demasiado silencio y demasiado ruido lingüístico pero, según Bowker, algunos traductores aprovechan coincidencias recuperadas con un umbral tan bajo como el 40%.

5.2.10.3.4 Coincidencias terminológicas. Si el sistema no encuentra ninguno de los tipos de coincidencias descritas arriba, queda todavía la posibilidad de recuperar algunos términos aislados, pues la mayoría de las memorias de traducción dispone de una base terminológica asociada. De esta manera, las coincidencias terminológicas

²¹ For the sake of simplicity, the term *fuzzy-match* is used in the CAT tools world to indicate the measure of similarity between two source translation units.

pueden ayudar al traductor incluso si el texto con el que trabaja no permite recuperar del sistema segmentos equivalentes.

5.2.10.3.5 Coincidencias subsegmentarias. Las coincidencias subsegmentarias son un tipo nuevo de coincidencias que se encuentra entre las inexactas y las terminológicas (Bowker 2002:103). En las coincidencias subsegmentarias, los segmentos nuevos se comparan con segmentos más pequeños del texto almacenado en la memoria de traducción. De esta manera, se recuperan, por ejemplo, sintagmas coincidentes en lugar de oraciones, lo que permite al traductor aprovechar las MT todavía más. Algunos sistemas de memoria de traducción permiten combinar la búsqueda de segmentos enteros con la subsegmentaria. De esta manera, si la primera no da resultados, es decir, si no se recuperan coincidencias en el nivel de segmento, se reproduce la búsqueda entre segmentos cada vez más pequeños. Este mecanismo es comparable con el usado en la traducción automática basada en ejemplos (EBMT, *Example Based Machine Translation*) (Bowker 2002:105).

Si la búsqueda en la base de datos de MT no da resultados, el segmento se traduce *ex novo*. El problema principal de las MT está relacionado con el uso de inflexiones y derivaciones. Hay segmentos textuales muy parecidos desde el punto de vista del traductor, pues sólo se diferencian en el número del nombre o en la conjugación del verbo que no van a ser reconocidos como tales por el sistema.

5.2.10.4 Construcción de las MT

Un sistema de memorias de traducción nuevo no contiene base de datos alguna y es tarea del traductor introducir en él los textos paralelos. Hay dos maneras de compilar una memoria de traducción; una de ellas consiste en trabajar en la aplicación traduciendo textos nuevos y guardándolos en la base de datos (traducción interactiva), y la otra, – guardar en el sistema textos traducidos que la MT alineará automáticamente. La traducción interactiva es un modo de construir una base de datos de más calidad, porque el traductor comprueba que cada segmento de texto traducido está correctamente alineado con el segmento en el idioma origen. Sin embargo, este método es muy lento, pues el traductor tiene que construir la memoria de traducción desde el principio. El alineamiento automático de textos traducidos asegura una construcción rápida de la MT y permite almacenar en ella muchos textos a la vez. No obstante, como es un proceso

automático, pueden producirse errores de alineamiento por razones de puntuación, etc. Según Bowker (2002:109), los mejores resultados se consiguen cuando la estructura de los textos origen y meta es casi idéntica.

5.2.10.5 Métodos de trabajo con MT

Al igual que existen dos métodos de completar la MT, hay dos maneras de trabajar con ella una vez creada: el modo interactivo y modo autónomo (*batch mode*). En el modo interactivo, el traductor va introduciendo el texto segmento por segmento, y el sistema busca establecer coincidencias entre los segmentos nuevos y los guardados. Cada vez que se traduce un segmento, se guarda automáticamente en la base de datos. En el modo autónomo o de pre-traducción, el sistema busca establecer coincidencias para el texto entero introducido por el traductor y, en caso de encontrar una coincidencia exacta, sustituye el segmento en el texto origen por el segmento en idioma meta, guardado en la MT. Después, el traductor tiene que corregir el texto entero y traducir los segmentos para los cuales no se han encontrado coincidencias.

5.2.10.6 Tipos de textos y memorias de traducción

Austermühl (2001:138) propone los siguientes criterios para decidir si el traductor necesita realmente una memoria de traducción:

- El tipo de textos con el que trabaja el traductor.
- La posibilidad de volver a usar los textos – el grado de repetición.
- El volumen de los textos que ha de traducir.

Bowker (2002:112) señala que los textos óptimos para traducir con ayuda de las MT contienen repeticiones internas, revisiones, textos reciclables y actualizaciones. Los textos con repeticiones internas permiten la *propagación*, esto es, la reutilización de segmentos traducidos en el mismo texto de trabajo. Cuantas más repeticiones internas contenga un texto, tanto más útil resulta la MT. Un texto revisado puede diferenciarse de su versión previa en un 15-20% nada más; las ventajas de usar MT en este caso son obvias. Los textos reciclables son los parecidos en formato y tema. Habitualmente, cada cliente tiene sus preferencias en cuanto a estilo, terminología y formato. De esta manera,

los trabajos para el mismo cliente van a tener muchos rasgos en común. Finalmente, las actualizaciones de textos son los cambios que puede hacer el cliente en el texto origen mientras el proyecto se está traduciendo. Con ayuda de las MT, el traductor no tiene que volver a comparar la primera versión con la nueva, ya que puede introducir la nueva en el sistema de MT y ver rápidamente los cambios.

5.2.11 Resumen de la clasificación

La variedad de herramientas TAO disponibles actualmente en el mercado es muy grande. Sin embargo, la elección de tipos de herramientas que ha de utilizar depende de cada profesional, de sus costumbres, de su ámbito y temática de trabajo. Así pues, la clasificación ofrecida en el presente trabajo sirve para dar a conocer varias categorías de herramientas, pero no está concebida para recomendarle al traductor incluir una aplicación de cada grupo en su *workbench*. A esto hay que añadir que gracias al continuo desarrollo de la ingeniería informática, las herramientas para los traductores tienen cada vez más aplicaciones, algunas de ellas, como, por ejemplo, SDL TRADOS, pueden considerarse, incluso, como estaciones de trabajo autónomas y autosuficientes y no requieren el uso de prácticamente ningún otro programa adicional. En apoyo a lo anterior, cabe mencionar que esta investigación incorpora un caso práctico de evaluación de herramientas aplicadas a la traducción para la creación de un espacio de trabajo individualizado de un traductor autónomo, en el cual se analizan programas y aplicaciones pertenecientes a algunas, pero no a todas y cada una de las categorías de herramientas TAO. El éxito profesional del traductor no se alcanza, pues, invirtiendo en el ordenador más potente y en las herramientas más modernas del mercado, sino que se garantiza con una planificación y gestión correctas y por medio del trabajo continuo.

CAPÍTULO 6. DISEÑO DEL TRABAJO DE CAMPO. FICHA PARA EL PLAN DE EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS TAO

En este capítulo se adapta el modelo de calidad de *software*, propuesto en la serie de Normas ISO 9126. Hoy en día, este modelo puede ser considerado como el patrón de referencia en la evaluación de calidad de los productos informáticos y la fuente de mayor prestigio y reconocimiento académico e industrial a escala internacional. Para emplear este modelo se utiliza la plantilla de evaluación propuesta en la Norma ISO 14598-2 (UNE-ISO/IEC 14598-2 2000:13-15). El modelo se aplica después en la práctica para la evaluación de algunas herramientas TAO que pueden formar el espacio de trabajo óptimo para un traductor autónomo. A continuación, se procede con el análisis cuantitativo y cualitativo, que permite obtener resultados comparativos de las distintas herramientas evaluadas, clasificadas por categorías. A partir de estos resultados se extraen unas conclusiones acerca de la calidad y la adecuación de una u otra herramienta TAO y se dan algunas recomendaciones sobre la posible configuración del *workbench* del traductor autónomo.

6.1 Introducción

El presente plan de evaluación está dirigido específicamente a los traductores autónomos, y a todo traductor, docente o estudiante de traducción interesado en la evaluación de la calidad de las herramientas TAO, en general. El propósito principal de este trabajo, como apuntábamos en el capítulo inicial de esta tesis es el de ayudarle al profesional autónomo a organizar una evaluación comparativa de las herramientas TAO que pueden optimizar su trabajo y mejorar los índices de consistencia, calidad y rapidez en la realización de sus traducciones. En el curso de la evaluación se analizan algunas de las aplicaciones informáticas pertenecientes a cada categoría de herramientas TAO (véase el capítulo 5 “Herramientas TAO en el proceso de evaluación: categorización para la evaluación”). En cada una de las categorías se seleccionan tres herramientas y se procede con el análisis comparativo de éstas. El análisis sirve tanto para el estudio de la

calidad de las herramientas específicas elegidas para el presente trabajo, como para establecer modelos ilustrativos de evaluación que puedan servir al propio traductor para realizar un análisis personalizado de las herramientas por las que se muestre interesado. De esta manera, el plan de evaluación de herramientas aplicadas a la traducción descrito a continuación está concebido como apoyo al traductor autónomo que desea organizar su puesto de trabajo, sirviéndose de pautas oficiales propuestas por la Organización Internacional de Normalización para la evaluación de los productos *software*.

6.2 Objetivos de la evaluación

Las herramientas TAO se han convertido en el mejor aliado del traductor, en su mano derecha, cuyo correcto funcionamiento resulta crucial para el éxito de éste en la práctica profesional de la traducción. Según la Organización Internacional para la Normalización, “la evaluación extensiva de la calidad del producto *software* constituye un factor clave para asegurar una calidad adecuada” (UNE-ISO/IEC 9126-1 2001:5). El objetivo principal de la evaluación dentro del plan de trabajo es el de efectuar un análisis comparativo de varias herramientas TAO en cada categoría para proporcionarle al traductor un ejemplo explícito de cómo puede evaluar cualquier producto o grupo de productos *software* por sí mismo. Así pues, con el experimento llevado a cabo en este trabajo se pretende, sobre todo, ofrecer un ejemplo ilustrativo de evaluación, que sea representativo del objeto de estudio. Por consiguiente, se considera muy importante plantear el diseño de la evaluación, el análisis cuantitativo y cualitativo y la extracción de las conclusiones con todo el rigor científico, adaptando, al mismo tiempo, el modelo de evaluación de la Organización Internacional para la Normalización a las posibilidades reales del traductor.

Para alcanzar el objetivo de adaptación de un modelo científico a las necesidades prácticas del usuario resulta imprescindible seleccionar un nivel adecuado de evaluación, guiándonos por los niveles de integridad de los productos *software* requeridos. El nivel de evaluación se tiene que establecer, en cada caso, en función del destinatario al que se dirige, del propósito de la evaluación y del destino que puedan tener los resultados de la evaluación llevada a cabo (fines profesionales, académicos, etc.). A este respecto, resulta fundamental ajustar el nivel de evaluación. Si éste es muy

elevado y exigente podría ralentizar mucho la evaluación, encarecerla y dificultar su realización, mientras que si el nivel de evaluación es muy básico, no nos permitiría extraer la información necesaria para establecer unas conclusiones significativas acerca del producto analizado. El nivel de evaluación empleado en el presente trabajo se define en el siguiente apartado del plan de evaluación (párrafo 6.3).

A modo de resumen, esta evaluación presenta los siguientes objetivos:

- realizar un análisis comparativo de las herramientas TAO seleccionadas para tal propósito;
- presentar dicho análisis como patrón de evaluación para el traductor autónomo o *freelance*;
- diseñar la evaluación teniendo en cuenta las necesidades específicas del usuario, adaptando el nivel técnico de ésta a sus posibilidades y propósitos.

6.3 Nivel de evaluación

Teniendo en cuenta lo expuesto en el párrafo anterior (6.2), resulta necesario seleccionar un nivel de evaluación para las características de calidad aplicables al plan de evaluación. En algunos casos, este nivel puede variar para cada una de las características, sin embargo, los objetivos de la presente evaluación permiten establecer un nivel general para todas ellas.

Los factores relevantes de la selección del nivel de evaluación incluyen la seguridad física, los aspectos económicos y la seguridad lógica. En la Norma ISO 14598-5 se recomienda también tener en cuenta los riesgos medioambientales relacionados con el uso de los productos *software*, sin embargo, las aplicaciones analizadas en el curso de la presente evaluación no se consideran peligrosas. La Norma 14598-5 establece cuatro niveles de riesgo para todos los factores, de A (máximo peligro) a D (mínimo peligro) (UNE-ISO/IEC 14598-5 2006:27).

Desde el punto de vista de la seguridad física, la utilización de las herramientas TAO no supone casi ningún riesgo y se clasifican en el nivel D, definido como “pequeño daño a la propiedad; sin riesgo para las personas”. Los riesgos financieros relacionados con el uso de los programas de traducción asistida por ordenador pueden variar desde una pérdida económica despreciable (nivel D) hasta una pérdida

significativa, que pueda afectar a la situación económica del traductor (nivel C), en cuyo caso se les asigna el nivel C. En cuanto a los riesgos de seguridad lógica, el empleo de las herramientas TAO requiere protección frente al peligro de pérdida de datos, debido a un fallo en el funcionamiento del *software* y se les asigna, por tanto, el nivel C. De esta manera, el nivel C prevalece y se adapta para esta evaluación en general.

6.4 Características de calidad aplicables

Las características de calidad empleadas para la presente evaluación coinciden con las de la Norma ISO 9126-1 descritas en el párrafo 3.4 “Las características de la calidad de los productos *software*”. El modelo de calidad propuesto por la Organización Internacional para la Normalización es adoptado en su mayor parte, no obstante, cada una de las características y subcaracterísticas se revisan para adaptarlas a los objetivos de esta evaluación y enfocarlas, en la medida de lo posible, al punto de vista del usuario.

Estas son las características y subcaracterísticas de calidad utilizadas en la presente investigación:

1. Funcionalidad: validez de las funciones especificadas
 - a. Adecuación: correspondencia entre las funciones especificadas y las utilidades reales;
 - b. Exactitud o precisión: capacidad del producto *software* para proporcionar resultados correctos y esperados por el usuario;
 - c. Interoperabilidad: capacidad de interacción con otros elementos de *software* integrados en el sistema o con el propio sistema (por ejemplo, para intercambiar archivos con otro programa o equipo);
 - d. Seguridad de acceso: grado de protección (o posibilidad de estar protegido) del producto *software* ante los virus, descargas peligrosas y su capacidad para conservar los datos en caso de ser atacado virtualmente; así como su integración con las herramientas antivirus.
2. Fiabilidad: el correcto funcionamiento del producto
 - a. Madurez: grado de propensión al fallo del sistema, capacidad del *software* para evitar fallos en el funcionamiento;
 - b. Tolerancia a fallos: capacidad del producto *software* para seguir funcionando en caso de fallo;
 - c. Capacidad de recuperación: capacidad del producto *software* para restablecer su nivel de prestaciones especificado, después de producirse un fallo, y capacidad de recuperación de los datos una vez se ha producido éste (el fallo).

3. Usabilidad: facilidad de uso
 - a. Capacidad del producto *software* para ser entendido: si es adecuado a las necesidades del usuario;
 - b. Sencillez en el aprendizaje sobre su uso;
 - c. Sencillez en la operación: fácil adaptación a las preferencias personales del usuario, existencia de múltiples maneras de acceso a una misma función, para que el usuario pueda elegir la más cómoda para él;
 - d. Diseño atractivo: elegancia de la interfaz.
4. Eficiencia: tiempos de respuesta y utilización de recursos
 - a. Tiempos de respuesta: capacidad para proporcionar tiempos de proceso y respuesta adecuados a las especificaciones del producto, bajo condiciones consideradas como habituales;
 - b. Consumo de recursos: capacidad del *software* para utilizar la cantidad y el tipo de recursos adecuados bajo condiciones determinadas.
5. Mantenibilidad: garantía de funcionamiento prolongado
 - a. Capacidad para la revisión y el análisis: el producto tiene que ofrecer la opción de ser analizado en caso de fallo para diagnosticar la causa de este y repararlo;
 - b. Estabilidad: adaptabilidad del producto *software* a los cambios del entorno (por ejemplo, a las actualizaciones del sistema).
6. Portabilidad: fácil adaptación a otro entorno
 - a. Adaptabilidad: capacidad del producto de *software* para adaptarse a diferentes entornos operativos con sus propios medios;
 - b. Instalabilidad: capacidad del producto *software* para ser instalado en un entorno especificado;
 - c. Coexistencia: capacidad del producto para funcionar junto con otro producto *software* en un entorno compartido.

6.5 Prioridades de evaluación

Como ya se ha mencionado más arriba, esta evaluación está enfocada desde el punto de vista del usuario, es decir, desde la perspectiva del traductor autónomo o *freelance*. Por consiguiente, resulta muy importante diseñarla de tal manera que el análisis de las herramientas TAO y las conclusiones extraídas de este análisis le sean lo más útiles posible. Por lo tanto, es necesario destacar algunas prioridades tanto a la hora de trabajar con las características de calidad como a la hora de interpretar los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

En primer lugar, resulta necesario efectuar unos cambios en el orden de preferencia de las características de calidad adoptadas de la Norma ISO 9126. Así pues, el enfoque al usuario requiere adelantar la característica de usabilidad al primer puesto. Las demás

características conservan su orden de aparición porque esta distribución responde correctamente a los objetivos de la evaluación. De esta manera, las características de calidad presentan la siguiente disposición:

1. Usabilidad: el requisito prioritario para el traductor, quien tiene que organizar su trabajo de manera cómoda y ergonómica.
2. Funcionalidad: un requisito muy importante para garantizar la calidad del trabajo.
3. Fiabilidad: un requisito imprescindible para evitar los riesgos relacionados con la pérdida de datos.
4. Eficiencia: un atributo de calidad que tiene que estar a un nivel medio-alto para garantizar una relación velocidad-calidad de trabajo óptima.
5. Mantenibilidad: se la puede considerar como un atributo secundario dado que el traductor autónomo no va a cambiar, con frecuencia, de entorno de trabajo. Sin embargo, se tiene que prever la posibilidad de recuperar eficazmente el *software* en el caso de fallo y de actualizar el producto *software* correctamente.
6. Portabilidad: un atributo secundario pero no despreciable que debe garantizar la posibilidad de adaptar el producto *software* ya existente a un entorno de trabajo distinto del habitual, en caso de necesidad.

Las subcaracterísticas citadas en el párrafo 6.4 conservan su orden de prioridad original. Cabe mencionar que para esta evaluación se omiten las subcaracterísticas relacionadas con el cumplimiento de las normas, convenciones o regulaciones correspondientes a cada característica de calidad presentes en la Norma 9126, ya que uno de los objetivos del presente estudio es el de centrarse en el punto de vista del usuario.

En segundo lugar, en la fase del análisis cualitativo se le da prioridad a la satisfacción del usuario, aunque esto nos obligue a menospreciar algunos resultados del análisis cuantitativo, relacionados con la calidad de las herramientas TAO evaluadas. La calidad es una variable en el complejo concepto de satisfacción del usuario. La importancia de este concepto resulta crucial para la presente investigación, ya que se trata de ayudarle al traductor a crear un puesto de trabajo personalizado. Así pues, a la

hora de extraer conclusiones definitivas acerca de la adecuación de uso de una u otra herramienta TAO en un espacio de trabajo del traductor se toman en consideración aspectos tales como la facilidad de uso y las condiciones económicas. Las herramientas recomendadas para formar parte del espacio de trabajo personalizado del traductor se seleccionan sopesando los aspectos de calidad, satisfacción del usuario y posibilidad de combinarlas con otras herramientas que se van a utilizar también en este espacio de trabajo.

Finalmente, la presente evaluación está concebida como un ejemplo para que cualquier usuario de las herramientas informáticas aplicadas a la traducción pueda llevar a cabo una evaluación propia. Por ello, se le da mucha importancia a la realización de ésta describiendo, con claridad, cada paso necesario y cuidando el nivel de complejidad del procedimiento de análisis para que éste sea reproducible en condiciones reales y por un usuario real.

6.6 Objetivos de calidad cuantificables. Selección de métricas

Para llevar a cabo la siguiente evaluación es necesario llevar a cabo, en primer lugar, un análisis cuantitativo de los objetivos de calidad considerados como relevantes y, después, continuar con el análisis cualitativo, a partir de los resultados obtenidos. Con este propósito se utilizan unas métricas cuantificables, tanto externas como de calidad en uso. Las métricas internas no se cuantifican en el curso de esta evaluación, ya que éstas se suelen emplear para el análisis de proyectos en fase del desarrollo, mientras que aquí se analizan unos productos listos para ser usados, es decir, herramientas TAO comercializadas.

Para sopesar de manera óptima la validez de la evaluación y la reproductibilidad de la evaluación desde el punto de vista del usuario se seleccionan determinadas subcaracterísticas de calidad de los productos *software*, a las que a continuación se asignan unas métricas cuantificables. Las características de calidad priorizadas en el párrafo 6.5 se evalúan a través de las siguientes subcaracterísticas y métricas cuantificables (el resto de las subcaracterísticas se analiza cualitativamente):

Características de calidad	Subcaracterísticas	Métricas aplicables
Usabilidad	Sencillez en operación	Cantidad de comandos claros frente al número total de mensajes revisados
Funcionalidad	Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados
Fiabilidad	Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas
Eficiencia	Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema
Portabilidad	Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación

Tabla 4. Selección de métricas externas

Como se puede ver en la tabla anterior, la característica de mantenibilidad no se evalúa cuantitativamente en esta investigación dado que el nivel de evaluación establecido (nivel C) no lo requiere. Sin embargo, en el curso del análisis cuantitativo esta característica se toma en consideración, junto con los demás atributos de calidad.

Características de calidad	Atributos de calidad en uso	Medidas de calidad en uso
Usabilidad	Satisfacción (sencillez de uso y confort)	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso
Funcionalidad	Adecuación (efectividad del uso de las funciones especificadas)	Ratio de las funciones ejecutables con éxito en relación al total de funciones utilizadas
Fiabilidad	Eficiencia (nivel de efectividad alcanzado en relación con el gasto de esfuerzo físico y mental)	• Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución
Eficiencia		• Coste de los recursos y del equipo utilizado

Tabla 5. Selección de métricas de calidad en uso

En las tablas se resumen las métricas externas y de calidad en uso de los productos *software* que se emplean en el curso del análisis cuantitativo de la presente evaluación. Para la generación de estas tablas se ha utilizado el ejemplo citado en el anexo B a la norma ISO 14598-4 (UNE-ISO/IEC 14598-4 2006:28-29).

6.7 Definición de responsabilidades

La presente evaluación forma parte de un trabajo de investigación dedicado al estudio de los aspectos de calidad y modelos de evaluación de las herramientas TAO. Todas las actividades académicas y profesionales relacionadas con esta investigación han sido realizadas por la autora del trabajo de investigación. Esto incluye todo el proceso de diseño, recogida de datos, organización de las tareas de análisis cuantitativo y cualitativo, implantación y control de aplicación de los requisitos de apoyo, redacción de informes y extracción de conclusiones.

6.8 Uso y análisis de los datos. Técnicas de evaluación

En el curso de la presente evaluación se analizan las herramientas TAO preseleccionadas para este propósito. La lista de herramientas se muestra en el siguiente párrafo (6.9). Cada una de las herramientas recibe una breve descripción, basada en el análisis pormenorizado de la documentación disponible. Se especifican los modelos exactos de las herramientas; y siempre que es posible se evalúan las últimas versiones de cada una de ellas. A continuación se procede con el análisis cuantitativo, y después, con el cualitativo. Las técnicas de evaluación aplicadas al análisis cuantitativo y cualitativo son las siguientes:

- Pruebas funcionales o de caja negra (basadas en el uso experimental de las herramientas estudiadas);
- Análisis pormenorizado de la documentación disponible del proveedor del producto;
- Análisis pormenorizado de la interfaz de usuario;
- Medición del tiempo de ejecución;
- Análisis de los procedimientos de instalación del *software*;

- Análisis de la percepción cualitativa, basado en la interpretación de los comentarios del usuario durante la utilización de las herramientas analizadas.

Las herramientas de apoyo utilizadas para la evaluación incluyen un ordenador con el sistema operacional Windows XP, suite de ofimática Microsoft Office 2003, periféricos, Internet y la versión de evaluación de un paquete de utilidades para el registro y grabación de la pantalla del ordenador Camtasia Studio 6 de TechSmith Tools. Para ilustrar el análisis y aplicar las técnicas de evaluación enumeradas más arriba, en la práctica, se utiliza un guión de ejemplo, según el cual un traductor autónomo o *freelance* recibe un encargo de traducción. Esta situación se describe en el capítulo 7 “Análisis cuantitativo de las herramientas TAO”. Los documentos, páginas Web y otros recursos utilizados para llevar a cabo esta ilustración se detallan en este mismo capítulo. Los archivos que contienen estos recursos y los archivos de grabación del análisis con Camtasia Studio 6 se adjuntan al presente trabajo de investigación en los Anexos.

6.9 Relación de herramientas TAO para la evaluación

Para crear un espacio de trabajo personalizado del traductor autónomo o *freelance* se recomienda analizar y evaluar herramientas informáticas pertenecientes a una variedad de categorías de productos *software*. Algunas de las categorías de herramientas más específicas se describen en el párrafo 5.2 “Clasificación de las herramientas TAO” de la presente investigación. En el curso de la evaluación se analizan tres herramientas en cada categoría, con algunas excepciones. Tomando en consideración los objetivos formulados para la presente evaluación, se han seleccionado toda una serie de herramientas teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Popularidad general (se han evitado programas y aplicaciones desconocidos o demasiado específicos o caros);
- Disponibilidad para ser evaluados (se le ha dado preferencia a los productos bien documentados por el proveedor y provistos de versiones de prueba);

- Pertenencia a diferentes categorías de herramientas informáticas aplicadas a la traducción, tanto específicas (por ejemplo, memorias de traducción) como generales (ofimática) para garantizar la amplitud del trabajo evaluativo.

Las herramientas objeto de evaluación son las siguientes:

1. Herramientas de uso general
 - a. Compresores y descompresores de archivos
 - i. WinZip
 - ii. WinRar
 - iii. 7-Zip
 - b. Navegadores Web
 - i. Mozilla Firefox
 - ii. Internet Explorer
 - iii. Google Chrome
 - c. Clientes de correo electrónico
 - i. Windows Live Mail
 - ii. Yahoo! Mail
 - iii. Mozilla Thunderbird
 - d. Suites de ofimática
 - i. Microsoft Office Standard
 - ii. OpenOffice
 - e. Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF
 - i. Adobe Reader
 - ii. PDF Creator
 - iii. PDF Suite
 - f. Editores de páginas Web
 - i. Microsoft Expression Web
 - ii. Adobe Dreamweaver
 - iii. Mozilla KompoZer
2. Herramientas específicas para traductores
 - a. Diccionarios electrónicos multilingües
 - i. SlovoEd Multilex
 - ii. Ultralingua
 - b. Programas de recuento de palabras y caracteres
 - i. Webbudget XT
 - ii. Freebudget
 - iii. Anycount
 - c. Herramientas de análisis de corpus
 - i. AntConc
 - ii. WordSmithTools
 - iii. MonoConc Pro
 - d. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización
 - i. Trados Studio *Freelance*
 - ii. Wordfast Pro
 - iii. Omega T

La lista se divide en dos grandes categorías, herramientas específicas para la traducción y herramientas de uso general. En total, se analizan diez categorías de

herramientas. Se emplean las últimas versiones disponibles para el momento de evaluación. En la medida de lo posible se incluyen herramientas gratuitas o de código abierto, para permitirle al traductor ahorrar costes y destinar su inversión, principalmente, a la adquisición de productos TAO que no tienen análogos gratuitos. En el apartado de herramientas específicas para los traductores se omiten algunas aplicaciones de análisis textual y de gestión de terminología descritas en el párrafo 5.2 “Clasificación de las herramientas TAO”. Esta omisión está condicionada por la inclusión de estas aplicaciones, por defecto, en casi todos los paquetes de memorias de traducción y localización disponibles actualmente en el mercado.

6.10 Informes

Los informes de la evaluación se redactan en el proceso de la misma, al final de cada paso del proceso evaluativo. Se integran en la descripción de este proceso y, posteriormente, se utilizan para extraer conclusiones y adoptar la decisión final sobre la configuración recomendada del espacio de trabajo del traductor autónomo o *freelance*.

6.11 Normas y guías relevantes

Las Normas relevantes utilizadas para documentar el presente caso de evaluación son las de la Organización Internacional para la Estandarización. A este respecto, se han utilizado las siguientes Normas:

- ISO/IEC 12207:1995. Tecnología de la información. Procesos del ciclo de vida del *software*;
- ISO/IEC 14598-1:1999. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 1: visión general;
- ISO/IEC 14598-2:2000. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 2: Planificación y gestión;
- ISO/IEC 14598-3:2000. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 3: Procedimiento para desarrolladores;

- ISO/IEC 14598-4:2000. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 4: Procedimiento para compradores;
- ISO/IEC 14598-5:2006. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 5: Procedimiento para evaluadores;
- ISO/IEC 14598-6:2001. Tecnología de la información. Evaluación del producto *software*. Parte 6: Documentación de los módulos de evaluación;
- ISO/IEC 8402:1994. Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad;
- ISO/IEC 9000-2005. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario;
- ISO/IEC 9001:1994. Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio posventa;
- ISO/IEC 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos;
- ISO/IEC 9126-1:2001. Ingeniería del *software*. Calidad del producto *software*. Modelo de calidad;
- ISO/IEC 9126-2:2001. Ingeniería del *software*. Calidad del producto *software*. Métricas externas;
- ISO/IEC 9126-3:2001. Ingeniería del *software*. Calidad del producto *software*. Métricas internas;
- ISO/IEC 9126-4:2001. Ingeniería del *software*. Calidad del producto *software*. Calidad en el uso de métricas.

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE HERRAMIENTAS TAO

7.1 Consideraciones previas al análisis

En este capítulo se lleva a cabo el análisis cuantitativo de las herramientas aplicadas a la traducción, específicas y de carácter general, seleccionadas anteriormente (véase el capítulo 6 “Diseño del trabajo de campo. Ficha para el plan de evaluación de herramientas TAO”). El análisis se basa en la medición de las métricas externas y de calidad en uso que se especifican en el capítulo anterior. Es necesario recordar aquí que en el presente trabajo se evalúan cuantitativamente las siguientes características de calidad:

- Usabilidad
- Funcionalidad
- Fiabilidad
- Eficiencia
- Portabilidad

La portabilidad se analiza mediante la aplicación de una métrica externa, mientras que para las demás características se aplican tanto las métricas externas como las de calidad en uso. Como se ha indicado en el capítulo 6, para conservar el nivel de evaluación establecido para toda la evaluación (nivel C), el criterio de mantenibilidad sólo se evalúa en términos cualitativos. Los resultados de las mediciones para cada grupo de herramientas se resumen en forma de tablas, siguiendo el modelo que se ofrece a continuación. En las tablas se especifican las métricas seleccionadas para las mediciones y los valores de la medición obtenidos. La tabla-ejemplo incorpora también los valores recomendados para cada métrica, que sirven de criterios de aceptación posibles y se adoptan en parte de la Norma ISO 14598-4 (2006:28-29).

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor recomendado	Valor de la medición		
			1	2	3
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	80%			
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	90%			
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	10%			
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	cuanto más bajo, mejor			
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	90%			
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	cuanto más alto, mejor			
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	cuanto más alto, mejor			
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	cuanto más alto, mejor			
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	cuanto más bajo, mejor			

Tabla 6. Ejemplo de tabla de resumen de resultados

Cada producto *software* analizado recibe una breve descripción, que incluye sus características más importantes, desde el punto de vista del proveedor del producto. Las descripciones se basan, por tanto, en la documentación proporcionada por los proveedores, disponibles para el usuario general, y, por ello, varían en cuanto al detalle y tipo de información. Sin embargo, a la hora de recopilar esta información, se intenta al menos informar sobre los aspectos de usabilidad, funcionalidad y eficiencia.

A continuación, para ilustrar el análisis, se describe una situación imaginaria, en la que un traductor autónomo recibe un encargo de traducción. Para aplicar en la práctica los criterios de evaluación de las herramientas seleccionadas, dentro de la situación descrita, se utilizan algunos documentos, páginas Web y otros recursos relacionados. Las acciones necesarias para efectuar el análisis de cada grupo de productos *software* se detallan en unas tablas de aplicación de métricas externas y de calidad en uso.

Finalmente, se procede al análisis cuantitativo como tal, se comparan los resultados y se extraen unas conclusiones de esta fase del trabajo de campo.

7.2 Herramientas de uso general

7.2.1 Compresores y descompresores de archivos

7.2.1.1 WinZip

Los creadores de *WinZip* anuncian varias características distintivas de este producto, entre las cuales se destacan las relacionadas con la facilidad en uso. Dichas características incluyen el uso del modo de visualización inteligente contextual para mostrar los archivos de una carpeta en formato ZIP de forma lógica, accesibilidad de comandos “Guardar como”, “Cambiar nombre” y “Nueva carpeta”, que mejoran la interfaz del producto, posibilidad de visualización del estado de cifrado de un archivo comprimido, compatibilidad con Unicode para mostrar caracteres internacionales empleados en nombres de archivos en formato ZIP y la opción de elegir entre varias interfaces del programa: Asistente, Clásico o integrado con el sistema operativo Windows.

WinZip permite trabajar con los siguientes formatos: TAR, Z, GZ, TAZ, TGZ, ARJ, LZH, ARC, ARCE, CAB, y también con las codificaciones como UU, XX, BinHex y MIME. La nueva versión *WinZip* es compatible con Microsoft Windows Vista. Ofrece la función de vista de imágenes en miniatura y de compresión automática, además de la capacidad mejorada de compresión de archivos de audio (WAV) y de la capacidad para abrir archivos BZ2 y RAR. Una de las novedades muy útiles es su compatibilidad con los archivos en formato 7Z propietarios de otro programa similar, *7-Zip*. Otra novedad importante es la posibilidad de crear y leer archivos ZIP de tamaño superior a 4GB, lo que puede resultar muy útil para los traductores que trabajan con archivos de gran tamaño.

En cuanto a la seguridad, se destacan tales características del programa, como el establecimiento de directiva de contraseñas mediante el control de requisitos de complejidad y la posibilidad de habilitación o deshabilitación de métodos de cifrado disponibles.

El precio oficial de esta aplicación es de 29,95€ Está disponible una versión de prueba de 45 días totalmente funcional.

7.2.1.2 WinRar

WinRar es un programa similar y funciona de manera parecida a *WinZip*. En términos de usabilidad se destacan las características que incluyen el uso del asistente para usuarios noveles, integración con Internet Explorer, y la existencia de versiones en castellano, catalán y gallego y de ayuda y soporte en castellano.

WinRar permite manejar ficheros de cualquier tamaño, viéndose limitado únicamente por las prestaciones del sistema operativo. Puede crear archivos multivolumen (partidos) y archivos autoextraíbles programables.

El programa lee los archivos en formato CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE, BZ2, JAR, ISO, Z, 7Z y soporta atributos de seguridad y flujos de datos en ficheros NTFS. Es compatible con múltiples sistemas operativos, como Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, BSD Unix, Pocket PC etc. *WinRar* proporciona soporte completo para los archivos ZIP, así pues, es compatible con *WinZip*.

En términos de seguridad *WinZip* presenta las siguientes características:

- Firma digital de archivos;
- Bloqueo contra modificaciones;
- Protección avanzada contra daños que permite recuperar ficheros en mal estado;
- Verificación antivirus configurable.

El precio base de este programa de compresión/descompresión es de 34,74€ con un período de prueba de 40 días. Una vez adquirida, la licencia del producto no caduca y todas las actualizaciones son gratuitas. La licencia de uso permite instalar *WinZip* en múltiples ordenadores.

7.2.1.3 7-Zip

7-Zip es un archivador de código abierto. Este programa tiene un formato de compresión/descompresión propietario - 7Z - y soporta numerosos formatos universales. Para compresión y descompresión utiliza también ZIP, GZIP, BZIP2 y TAR. Para

descompresión sólo soporta ARJ, CAB, CHM, CPIO, DEB, DMG, HFS, ISO, LZH, LZMA, MSI, INE, RAR, RPM, UDF, WIM, XAR y Z.

El programa está localizado en 74 idiomas y es compatible con el sistema operativo Windows, desde la versión Windows 98 y hasta XP y Vista. Trabaja con nombres de archivo en formato Unicode, por lo tanto, muestra correctamente los caracteres internacionales empleados.

7-Zip trabaja con archivos de hasta 16000000000 GB. Según los datos publicados en la página Web del proveedor, el programa comprime en formato ZIP 2-10% mejor que la mayoría de otros archivadores, y en formato 7Z proporciona unos resultados de compresión que en términos de eficacia superan el formato ZIP en 30-70%.

Al ser un programa de código abierto, *7-Zip* es completamente gratuito y puede utilizarse en cualquier equipo, incluso en una organización comercial.

7.2.2 Navegadores Web

7.2.2.1 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox es un navegador de código abierto compatible con los sistemas operativos como Windows, Mac OS X y Linux. Según sus creadores, dispone de múltiples ventajas que aumentan su funcionalidad y usabilidad. Entre éstas, destacan las siguientes:

- Posibilidad de asignar múltiples etiquetas a las páginas Web para después recuperarlas introduciendo el nombre de la etiqueta. Esta función resulta cómoda, por ejemplo, para organizar bases de datos y diccionarios *online* en el navegador;
- Opción de administrar la apariencia de ventanas emergentes (por ejemplo, bloquear todas o tener una lista de páginas con ventanas emergentes permitidas);
- Posibilidad de restauración de sesiones, incluyendo descargas y correos electrónicos sin perder información en caso de que el navegador se cierre de golpe o se reinicie el sistema;
- Opción de administrar los motores de búsqueda integrados en la ventana del navegador y de elegir múltiples buscadores predeterminados;

- Posibilidad de búsqueda de una palabra o frase en una página Web abierta;
- Opción de elegir con qué cliente de correo se redactará y se enviará el mensaje al hacer clic en una dirección de correo electrónico.

Adicionalmente, *Mozilla Firefox* dispone de los elementos como la barra de direcciones con función de autocompletado por nombres de páginas Web y etiquetas, cuyo rendimiento mejora con el uso del navegador, gestor de complementos instalables integrado en la ventana del navegador, corrector ortográfico integrado que permite escribir directamente en las páginas Web (por ejemplo, blogs, chats y correo electrónico) y las pestañas del navegador que se restauran al abrirlo de nuevo a su estado antes de cerrarlo (aunque esto puede no ser compatible con la privacidad del uso del navegador).

Aparte de esto, el navegador de *Mozilla* tiene varias características especialmente útiles para un traductor. Por ejemplo, el navegador aparece localizado en cualquier lugar del mundo, incluyendo diccionarios locales, fuentes de noticias, buscadores etc. y está disponible en más de 60 versiones lingüísticas localizadas. Además, la nueva versión tiene mejoras en la presentación gráfica de los idiomas como árabe, persa, punjabi, etc.

Los aspectos de seguridad resaltados por los creadores de *Mozilla Firefox* incluyen:

- Avisos instantáneos de los sitios atacantes. La lista de los sitios fraudulentos se actualiza 48 veces al día;
- Control de contenido reforzado: el navegador impide descargas no deseadas;
- Integración con programas antivirus instalados y comprobación automática de los archivos descargados con el programa antivirus;
- Posibilidad de borrar la información privada introducida en una página con un solo clic;
- Opción de recordar contraseñas integrada en la ventana principal del navegador (sin ventanas emergentes);
- Ayuda permanente en línea.

7.2.2.2 Internet Explorer

Internet Explorer es un navegador comercial de Microsoft muy conocido y utilizado ampliamente por formar parte del paquete MS Windows.

Los proveedores de este producto describen con detalle sus numerosas características, entre las cuales hay varias que se destacan por su potencial utilidad para un traductor. Por ejemplo, se pueden restaurar las pestañas cerradas recientemente y también volver a abrir el navegador con todas las pestañas exploradas, después de cerrarlo por accidente. Es posible buscar una palabra o frase en la página Web abierta presionando “ctrl.+f” o a través del menú Edición. Las coincidencias encontradas se resaltan a medida que el usuario está introduciendo la palabra. Las pestañas se agrupan temáticamente por colores: cuando se abre una nueva pestaña a través de una página abierta en el navegador, estas dos se mantienen juntas. Al introducir una dirección en la barra de direcciones van apareciendo las coincidencias guardadas, lo que facilita la búsqueda de una página de cuya dirección el usuario no se acuerda. Además, la función de *Web Slices* permite crear acceso directo a las aplicaciones Web como correo electrónico, resultados deportivos, pronósticos etc. *Web Slices* aparecen en forma de pestañas que se resaltan cuando aparece información nueva. Internet Explorer está ampliando la lista de páginas Web con opción de *Web Slices*. Actualmente no se han encontrado *Web Slices* de interés específico para los traductores, pero sería interesante tener esta opción disponible para las bases de datos para traductores como, por ejemplo, www.Proz.com. Por último, el historial se puede clasificar por nombre de sitio, sitios más visitados, fecha etc. Se puede realizar búsquedas por palabras clave en el historial.

Una de las funciones de Internet Explorer que también le puede interesar al traductor es la opción de uso de aceleradores. Al resaltar una palabra o frase en la página Web visitada se la puede traducir directamente, ir a ver una ubicación en el mapa o enviar el contenido por correo electrónico. En el apartado de traducción Internet Explorer ofrece, entre otros, Traductor de *Live Search*, *Google Translate*, *PROMT online translator* (incluye ruso), *Babelfish*, diccionario *Bab.la* de español a alemán, inglés y portugués y también slovari@mail.ru para el ruso. En “Diccionarios y enciclopedias” está disponible Wikipedia y diccionarios de El País en la versión española y *Google Define*, *Define with Live Search*, *Define Acronym* etc. en la versión inglesa. La versión rusa ofrece también *Yandex.Slovari* y Entsiklopedii@mail.ru.

En cuanto a los aspectos de seguridad, se resalta lo siguiente:

- Posibilidad de exploración en privado (*InPrivate*), cuando no se guardan las páginas visitadas y los proveedores de contenido Web de terceros no pueden seguir las actividades del usuario en línea;
- Existencia del filtro *SmartScreen*, que detecta páginas Web potencialmente peligrosas y protege el ordenador contra las descargas de *malware* (*software* peligroso);
- Marcación de páginas peligrosas que imitan dominios seguros en la barra de direcciones.

7.2.2.3 Google Chrome

Google Chrome es un navegador de código abierto para los sistemas operativos Windows Vista y XP. Esta herramienta tiene funciones parecidas a *Mozilla Firefox*, pues, algunos de sus elementos se han utilizado para crearlo.

Entre sus características se destaca la existencia de accesos directos a las aplicaciones Web y a los elementos del sistema, como, por ejemplo, Mi PC o Escritorio, la posibilidad de agrupar varias pestañas en una única ventana, la demostración de las imágenes de las páginas Web más visitadas por los usuarios al abrir una pestaña nueva, la posibilidad de agrupar las pestañas según le interese al usuario. Adicionalmente, se resalta el diseño novedoso que une la barra de direcciones con el cuadro de búsqueda: al introducir una palabra o frase aparecen sugerencias automáticas de las páginas Web más visitadas. Por último, el navegador permite realizar descargas sin tener que abrir ventanas adicionales, incorporando el estado de descarga al pie de la propia ventana del navegador.

Las opciones de seguridad de *Google Chrome* incluyen la posibilidad de navegar de forma privada usando el modo incógnito y la existencia de filtros para prevenir prácticas de *phishing*²² o descargas involuntarias de *software* peligroso.

²² *Phishing* – un término informático que denomina un tipo de delito caracterizado por el hecho de intentar adquirir información personal de forma fraudulenta (contraseñas, información detallada de las tarjetas de crédito, datos bancarios) haciéndose pasar por una fuente de confianza en una comunicación aparentemente oficial, por ejemplo, por correo electrónico.

A diferencia de otros navegadores, *Google Chrome* ofrece la posibilidad de importar la configuración que se estaba utilizando hasta el momento en otro navegador, incluyendo favoritos, historial, motores de búsqueda predeterminados etc. Esta función puede resultar muy útil al cambiar de herramienta.

7.2.3 Clientes de correo electrónico

7.2.3.1 Windows Live Mail

Windows Live Mail es un cliente de correo electrónico de Microsoft Windows, altamente integrable con OS Windows y compatible con Mac OS X. Dispone de una interfaz clásica a la vez que adaptable a las necesidades del usuario. Una de las características más interesantes de este cliente de correo es la posibilidad de recibir en la bandeja de entrada y redactar mensajes de otras cuentas, siempre y cuando estén habilitadas para POP (*Post Office Protocol*)²³. *Windows Live Mail* es compatible con AOL, *Gmail* y *Yahoo! Mail*, al igual que con la mayoría de cuentas de correo de servidores privados como, por ejemplo, los de agencias de traducción. Otra característica de utilidad de *Windows Live Mail* es la opción del uso de carpetas de almacenamiento, que permite organizar los mensajes por áreas temáticas. Se destaca también la opción de sincronización del calendario con otros usuarios de *Windows Live Mail* – función que puede ser de gran ayuda para el traductor a la hora de planificar sus proyectos. El correo se actualiza automáticamente (el usuario puede establecer la frecuencia) y los mensajes, a la hora de redactarlos, se guardan automáticamente en la carpeta de borradores para evitar una posible pérdida de datos. Por último, cabe mencionar que este cliente de correo dispone de un motor de búsqueda integrado para utilizarlo dentro de las bandejas del correo y recuperar partes de mensajes enviados o recibidos anteriormente, u otro tipo de información.

En términos de seguridad, *Windows Live Mail* dispone de protección contra las técnicas de suplantación de identidad (*phishing*) y está equipado con filtros antivirus. El dominio del remitente de los mensajes no deseados o sólo el remitente pueden bloquearse, previniendo así su recepción en futuro.

²³ POP – protocolo diseñado para permitir a sistemas de usuario individual leer correo electrónico almacenado en un servidor.

La cuenta gratuita de *Windows Live Mail* ofrece hasta 5 GB de espacio de almacenamiento y hasta 10 MB del tamaño de mensaje, incluyendo el propio mensaje, la codificación y los datos adjuntos. Está disponible en 48 idiomas. Existe también una versión de pago que amplía el tamaño del mensaje hasta 20 MB.

7.2.3.2 Yahoo! Mail

El cliente de correo electrónico de *Yahoo!* cuenta con unas funciones muy similares a las de *Windows Live Mail*. Es compatible con los sistemas operativos Windows y Mac OS X y está disponible en más de 35 idiomas. La organización de mensajes en carpetas, la presencia de un panel de lectura configurable, las actualizaciones automáticas, un motor de búsqueda integrado y el almacenamiento periódico de los mensajes redactados – son características que *Yahoo!* comparte con *Windows Live Mail*. Sin embargo, este cliente de correo no permite integrar otras cuentas, es decir, es propietario de *Yahoo!*. La capacidad de almacenamiento de *Yahoo! Mail* es ilimitada, y el tamaño máximo del mensaje asciende a 25 MB. Tiene aplicaciones tales como agenda de direcciones, agenda personal, bloc de notas, etc.

En cuanto a los aspectos de seguridad, este cliente de correo dispone de protección frente a correo no deseado configurable, *SpamGuard*, y de *Addressguard*. Esta última función es especialmente digna de atención, ya que permite crear una dirección de correo extra cuando surge la necesidad de enviar un mensaje a los sitios Web que no son de confianza. Funciona como una dirección virtual adjunta a la dirección real y protege la entidad del usuario. *Yahoo! Mail* dispone de protección contra los virus y troyanos de *Norton Antivirus*. Para la lucha contra las técnicas de suplantación de identidad utiliza *DomainKeys*, una tecnología que verifica que los mensajes recibidos realmente pertenecen a los dominios que aparentan ser. *Yahoo! Mail* es un cliente de correo electrónico gratuito.

7.2.3.3 Mozilla Thunderbird

El cliente de correo electrónico *Mozilla Thunderbird* está disponible en 53 idiomas para los sistemas operativos Windows, Mac OS X y Linux. En cuanto a la usabilidad, *Thunderbird* ofrece una interfaz que permite visualizar mensajes en pestañas separadas,

lo que agiliza las referencias y el trabajo simultáneo con los datos. Se accede a las pestañas con el ratón y con el teclado mediante la tecla Intro. El motor de búsqueda de mensajes está equipado con unos filtros temáticos y asistente de tiempo; los resultados de búsqueda se muestran en una pestaña aparte. *Thunderbird* dispone de un administrador de complementos que permite descargar e instalar numerosas aplicaciones directamente desde el cliente de correo.

Una característica determinante para la facilidad de uso de esta aplicación es, sin duda, la posibilidad de configurar las cuentas del usuario sin tener que introducir sus parámetros, como, por ejemplo, SMTP²⁴ o SSL/TLS²⁵. Sólo resulta necesario introducir el nombre del usuario y la dirección del correo electrónico, y *Mozilla Thunderbird* configura la cuenta automáticamente. Al igual que *Windows Live Mail*, *Thunderbird* permite integrar cuentas de diferentes servidores en su interfaz. Otra utilidad interesante de este cliente de correo electrónico es el recordatorio de archivos adjuntos que detecta la palabra “adjunto” y otras palabras clave en el cuerpo de mensaje y genera un aviso de añadir estos archivos antes de enviar el mensaje.

Thunderbird se integra con el sistema de búsqueda de Windows Vista, permitiendo el acceso al correo y a las noticias a través de Windows.

Para garantizar la seguridad, *Mozilla Thunderbird* dispone de filtros de correo no deseado, bloqueo automático de imágenes remotas y protección contra *phishing*.

7.2.4 Suites de ofimática

7.2.4.1 Microsoft Office Standard

La suite *Microsoft Office Standard* es un conjunto de programas que permite a los usuarios crear documentos, hojas de cálculo y presentaciones de aspecto profesional y administrar el correo electrónico. *Microsoft Office* ofrece varias versiones, como, por ejemplo, *Basic*, Hogar y Estudiantes, PYME, *Professional*, *Professional Plus* etc. Sin embargo, para la presente investigación se considera que la descripción del paquete

²⁴ SMTP – *Simple Mail Transfer Protocol*, protocolo simple de transferencia de correo. Un protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos (PDA's, teléfonos móviles, etc.).

²⁵ SSL/TLS – *Secure Sockets Layer / Transport Layer Security*, protocolo de capa de conexión segura y seguridad de la capa de transporte respectivamente. Protocolos criptográficos que proporcionan comunicaciones seguras por una red, comúnmente Internet.

Standard es adecuada. Este paquete incluye las siguientes aplicaciones: *software* de hoja de cálculo *Excel*, administrador de correo electrónico *Outlook*, procesador de texto *Word* y *software* para la creación de presentaciones *PowerPoint*. Otros programas de *MS Office*, incluidos en distintos paquetes o disponibles por separado, son los siguientes:

- *Microsoft Access* (*software* de bases de datos);
- *Microsoft Photo Manager* (editor fotográfico);
- *Microsoft Publisher* (editor para crear varios tipos de publicaciones como tarjetas, pancartas, etc.);
- *Microsoft InfoPath* (editor y creador de documentos XML);
- *Microsoft OneNote* (asistente para capturar, organizar y reutilizar las notas en ordenadores portátiles, de escritorio o *Tablet PC*);
- *Microsoft Project* (gestor de proyectos);
- *Microsoft Visio* (editor de diagramas).

Según sus creadores, *Office* dispone de la interfaz de usuario *MS Office Fluent*, que expone los comandos de uso más frecuente, funciones de gráficos y formato que permiten crear documentos de gran calidad, nuevas herramientas de administración de tiempo para ayudarle a crear programaciones, y más fiabilidad y seguridad. Incorpora el filtro mejorado de correo electrónico no deseado para reducir el número de mensajes no deseados.

Las características de usabilidad de *MS Office* incluyen la presencia de la barra de opciones que muestra los comandos utilizados con mayor frecuencia y que anteriormente sólo aparecían en menús desplegados, un sistema de ayuda que ofrece una transición cómoda entre el menú Ayuda de *MS Office* y la Ayuda de Internet, fichas de comandos contextuales que cambian automáticamente según la tarea que se esté intentando realizar y tutoriales en línea con instrucciones detalladas para las tareas comunes.

MS Office dispone de nuevas funciones de gráficos y de galerías de formato que agilizan la creación de tablas, diagramas y presentaciones gráficas. Entre las funciones nuevas se destacan la interfaz de usuario de *Office Fluent*, orientada a resultados que facilitan la búsqueda y la utilización de las características del producto, además de la existencia de viñetas y números más estables, que ayudan a dar un formato coherente a

los documentos, efectos de texto mejorados, diagramas *SmartArt* y gráficos y galerías gráficas que proporcionan más opciones de formato y nuevos temas de documento que ayudan a crear un aspecto más coherente entre los programas de *MS Office*.

En cuanto a las cuestiones de seguridad, se puede resaltar lo siguiente:

- Un filtro que reduce de forma significativa los mensajes de correo electrónico no deseados;
- Herramientas que protegen contra la suplantación de identidad (*phishing*) y alertan a los usuarios sobre mensajes de correo sospechosos o potencialmente fraudulentos;
- Una herramienta de recuperación automática de documentos que ayuda a recuperar documentos de *Microsoft Office* cuando el sistema deja de responder;
- El Inspector de documento, que detecta y quita información personal, comentarios y marcas de cambio de los documentos.

El precio de la suite MS Office Standard es de 519 euros. La versión Hogar y Estudiantes (que no incluye *MS PowerPoint*, pero incorpora *MS OneNote*, un gestor de blocs de notas) tiene un coste económico de 129 euros. *MS Office* ofrece también versiones localizadas a 37 idiomas, que permiten trabajar con varios idiomas más, aparte del idioma principal del paquete, por unos 21 euros por versión. También se puede adquirir un paquete multilingüe que incluye todos los idiomas.

Existe un paquete de Office para Mac (2008), que está disponible en dos versiones: *Business* (parecida a *Standard*) y Hogar y Estudiantes.

7.2.4.2 OpenOffice

OpenOffice es una suite de ofimática de *software* libre y código abierto (gratuita), que incluye las siguientes aplicaciones:

- *Writer* (procesador de textos);
- *Calc* (*software* de hoja de cálculo);
- *Impress* (*software* para la creación de presentaciones);
- *Draw* (editor de gráficos vectoriales);
- *Base* (*software* para la gestión de bases de datos);

- *Math* (programa para la creación y edición de formulas matemáticas).

OpenOffice es compatible con varios sistemas operativos como Microsoft Windows, Unix, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X en más de 80 versiones localizadas. Esta suite de ofimática soporta el estándar de la Organización Internacional para la Estandarización *OpenDocument* (ODF), que facilita el intercambio de documentos con otras aplicaciones y es gratuito. Además, está concebida para ser altamente compatible con *MS Office*, por ello, lee y graba documentos tanto en su propio formato como en los formatos de fichero de *MS Office*.

OpenOffice ofrece descargas gratuitas de diccionarios adicionales para muchos idiomas, incluyendo diccionarios para corrección ortográfica, de separación silábica y de sinónimos. El corrector ortográfico utilizado en la última versión de esta suite ofimática se denomina *Hunspell*.

Los documentos creados con *OpenOffice* se pueden exportar directamente al formato PDF, y las presentaciones de *Impress* – a *Adobe Flash* (SWF)²⁶.

OpenOffice está diseñada como un producto integral de *software*, y no como un juego de programas. El usuario puede abrir y redactar cualquier documento desde cualquier aplicación de esta suite. Su interfaz es muy intuitiva y permite un aprendizaje fácil a los usuarios acostumbrados a otras suites de ofimática. Además, *OpenOffice* está preparada para soportar los archivos y documentos creados con otras aplicaciones.

7.2.5 Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF

7.2.5.1 Adobe Reader

Adobe Reader es un producto *software* que constituye el estándar mundial para compartir documentos electrónicos. Visualiza todos los archivos en formato PDF, realiza búsquedas dentro de los documentos y permite crear firmas electrónicas. *Adobe Reader* es compatible con los sistemas operativos Windows, Mac OS X, Linux y Solaris y está localizado a 32 idiomas.

²⁶ *Adobe Flash*, llamada anteriormente *Macromedia Flash*, es una aplicación multiplataforma en forma de estudio de animación que trabaja sobre “fotogramas” y está destinada a la producción y entrega de contenido interactivo a diferentes audiencias.

Según los creadores de la versión nueva de este lector PDF, actualmente se ha mejorado su rendimiento general y se han reducido los tiempos de inicio.

En cuanto a la facilidad de uso, la utilización de los portafolios de *Adobe* proporciona una sencilla navegación cuando se trabaja con varios archivos PDF y con otros tipos de documentos. Se permite el trabajo con dibujos, mensajes de correo electrónico, hojas de cálculo y videos en un único archivo. El modo lectura ayuda a visualizar más contenido en la pantalla, mientras que la función de lupa permite obtener una vista más detallada del documento.

Las características funcionales de *Adobe Reader* incluyen:

- Utilización de recursos adicionales de Acrobat a través de su aplicación *online Acrobat.com*. Gracias a esta aplicación, el usuario puede crear hasta cinco documentos PDF y almacenarlos en línea, trabajar en grupo con otros usuarios online, albergar reuniones Web en tiempo real, cargar y compartir archivos PDF y otros tipos de documentos;
- Compatibilidad con *Adobe Flash*, por lo tanto, capacidad para mostrar contenidos multimedia en formato original, incluyendo SWF y FLV;
- Posibilidad de utilizar la versión de la interfaz de usuario multilingüe de *Adobe*, instalando cualquier combinación de idiomas compatibles.

Los aspectos de seguridad en uso de *Adobe Reader* incluyen la funcionalidad de firmas electrónicas y la compatibilidad para la codificación de 256 bits AES.

Adobe Reader se distribuye de manera gratuita en la versión lector PDF. La suscripción anual a la versión con posibilidad de edición de archivos en línea utilizando *Acrobat.com* cuesta 110€(*Premium Basic*) o 290€(*Premium Plus*).

7.2.5.2 PDF Creator

PDF Creator es un editor de documentos en PDF, diseñado para competir con la versión completa del *software* de creación de archivos en este formato de *Adobe Acrobat*. En cuanto a la funcionalidad, *PDF Creator* permite convertir documentos, hojas de cálculo, presentaciones, mensajes de correo electrónico, páginas Web etc. en archivos PDF. La interfaz del usuario es intuitiva y tiene la función de combinar múltiples archivos en un único documento PDF, simplificando el trabajo del usuario.

Para aumentar la seguridad de los documentos, *PDF Creator* utiliza encriptación de 128bit y palabras clave. Se puede permitir o prohibir la impresión del documento, copias del texto y de las imágenes, modificaciones etc. Una licencia permanente de este producto de *software* cuesta unos 42 euros.

7.2.5.3 PDF Suite

PDF Suite es una herramienta alternativa para crear, editar, compartir y visualizar todo tipo de archivos en formato PDF. Sus características de usabilidad incluyen búsqueda de palabras o frases dentro de los documentos abiertos con el programa, personalización de los paneles de la interfaz, interfaz en 6 idiomas y la existencia de las funciones “ver”, “rotar”, “resaltar”, “zoom” que facilitan el trabajo con los documentos visualizados.

Entre las características de funcionalidad se destaca la posibilidad de conversión de los documentos en el formato PDF desde *PDF Suite* o desde el menú de impresión, conversión de PDF a imagen, inserción de páginas adicionales o imágenes a los documentos PDF existentes, edición del texto, comparación de documentos y la función de rellenar y guardar formularios.

Para garantizar la seguridad del trabajo, *PDF Suite* ofrece la protección de los archivos con contraseña y encriptación de 128 bits.

El precio de la herramienta es de unos 48 euros por una licencia de 3 años. La versión de prueba no está disponible.

7.2.6 Editores de páginas Web

7.2.6.1 Microsoft Expression Web

Microsoft Expression Web es un editor de formato HTML para el sistema operativo Windows, desarrollado por Microsoft como una aplicación para la creación de sitios Web. Esta herramienta utiliza el mecanismo WYSIWYG (*What You See Is What You Get*, “lo que ves es lo que obtienes”) que permite al usuario redactar páginas Web sin tener que escribir el código del formato HTML. Según sus desarrolladores, es igualmente apta tanto para usuarios noveles como para diseñadores Web profesionales. *Expression*

Web está orientada al cumplimiento de estándares, lo que permite validar el contenido del proyecto frente al estándar que el usuario desea seguir o a los navegadores en los que se planea montar la aplicación Web.

Utilizando la función *SuperPreview* de esta herramienta se puede previsualizar y comparar las páginas de forma simultánea en diferentes navegadores, incluso en varias versiones de *Internet Explorer*. Se pueden seleccionar elementos individuales dentro de una página Web para verlos con más detalle y corregir posibles errores de formato.

Utilizando la función de vista previa adaptable *Snapshot Preview*, se puede previsualizar la imagen de la página Web redactada en diferentes navegadores, a medida que se le están realizando los cambios de código.

Para publicar páginas Web, la herramienta de Microsoft permite elegir el método (FTP, SFTP o FTPS) dependiendo de los requisitos del servidor Web y, a continuación, transferir todos los archivos al mismo tiempo, en vez de hacerlo uno por uno, ahorrando el tiempo de subida.

Expression Web está localizado a la mayoría de los idiomas que soporta Microsoft Windows. El precio de la herramienta es de unos 120 euros; dispone también de una versión de prueba.

7.2.6.2 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver es una aplicación en forma de estudio para sistemas operativos Windows y Mac OS X, enfocada a la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basadas en estándares. Es un editor en formato WYSIWYG, que soporta también otras tecnologías como CSS²⁷, JavaScript etc. Este editor es altamente configurable y adaptable a las preferencias del usuario, gracias al uso de las rutinas de JavaScript²⁸.

Entre las funciones de *Adobe Dreamweaver* destaca la Vista en Vivo, que permite diseñar páginas Web en las condiciones equivalentes a un navegador real, sin perder el acceso directo al código. Los cambios de código se reflejan de forma instantánea en la

²⁷ *Cascading Style Sheets of Water* u hojas de estilo en cascada de agua, un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en formato HTML o XML.

²⁸ Un lenguaje basado en objetos, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones. Se utiliza integrado en un navegador Web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas Web dinámicas.

representación gráfica. Además, el navegador de código muestra todas las fuentes de código que afectan a la selección efectuada en un momento determinado, como las reglas CSS, funciones externas de JavaScript, plantillas de *Dreamweaver* etc. Por último, la función de Archivos Relacionados permite administrar de un modo eficaz los distintos archivos que componen las páginas Web, visualizando su código fuente en la vista Código y la página principal en la vista Diseño.

Adobe Dreamweaver es compatible con las principales tecnologías de desarrollo Web, como, por ejemplo, HTML, XHTML, XML, CSS, JavaScript, Ajax etc.

Este producto *software* está disponible en 16 idiomas. Tiene una versión de prueba y cuesta unos 480 euros.

7.2.6.3 Mozilla KomopZer

Mozilla KompoZer es un editor de páginas Web libre y de código abierto, usado para crear y editar páginas Web, correo electrónico y documentos de texto. Es compatible con Microsoft Windows, Mac OS X y Linux. Composer permite ver, escribir y editar en código HTML y texto plano en modo WYSIWYG (“lo que ves es lo que obtienes”). Está diseñado para ofrecer máxima facilidad de uso, lo que permite su uso por parte de usuarios que no presenten un perfil muy técnico. Utiliza el motor *Gecko* de la Corporación Mozilla²⁹. Entre sus funciones destacan:

- Posibilidad de inserción de imágenes, tablas y formularios en las páginas Web;
- Generador automático de tablas de contenido basado en los niveles de encabezado;
- Editor CSS avanzado, con capacidad de crear y usar tanto archivos CSS externos como hojas incrustadas en el archivo HTML mediante etiquetas;
- Posibilidad de diseñar y utilizar plantillas;
- Asistente de ayuda completo, incorporado en el programa,
- Corrector ortográfico automático integrado.

Mozilla KompoZer es una herramienta de distribución gratuita localizada a 21 idiomas.

²⁹ Un motor renderizado libre y una plataforma para aplicaciones multiplataforma que permite ejecutar aplicaciones sobre su motor en cualquier sistema operativo.

7.3 Herramientas específicas para traductores

7.3.1 Diccionarios electrónicos multilingües

7.3.1.1 SlovoEd Multilex

Estos diccionarios electrónicos son compatibles con los sistemas operativos Microsoft Windows y Mac OS X, al igual que con múltiples plataformas móviles, como Symbian, Palm OS, iPhone, TabletPC, Blackberry etc. Ofrecen una variedad de combinaciones de idiomas (más de 130 diccionarios) y representan versiones electrónicas de los diccionarios de las mejores editoriales del mundo, como Merriam-Webster, Oxford Dictionaries, Harrap's Dictionaries, Larousse, Duden etc. La interfaz de los diccionarios está traducida al inglés y al ruso. Para el español hay 8 combinaciones de idiomas disponibles: catalán, inglés, francés, alemán, italiano, portugués, ruso y sueco además del modo monolingüe. Para el inglés se ofrecen chino, checo, francés, alemán, italiano, japonés, latín, portugués, ruso, español, sueco y turco, más el diccionario monolingüe. El ruso tiene 7 combinaciones posibles: inglés, francés, alemán, italiano, portugués, español y sueco. Además, para el idioma ruso están disponibles paquetes de diccionarios multilingües, que incluyen todas las combinaciones disponibles más un diccionario monolingüe inglés.

Los diccionarios *SlovoEd* se ofrecen en tres versiones, *Deluxe*, recomendada para los profesionales de traducción y lingüística, *Classic* y *Compact*. Las versiones se diferencian en función del número de entradas, opciones avanzadas y editoriales de los diccionarios.

La interfaz de *SlovoEd* es intuitiva, está diseñada para parecer un diccionario en papel. Las funciones de estos diccionarios electrónicos agilizan la búsqueda de las palabras e incluso ayudan a aprender los idiomas. El módulo de morfología incorporada permite encontrar la traducción de una palabra en cualquier forma gramatical en inglés, ruso, francés y español. La búsqueda de texto completo está disponible para palabras y combinaciones de palabras en artículos, títulos, entradas y ejemplos de uso. Existe una lista de verbos irregulares para los diccionarios de inglés y alemán. Los módulos de búsqueda por patrones ("*", "?", etc.) y búsqueda difusa permiten encontrar una palabra sin saber cómo se deletrea. Además, es posible escuchar la pronunciación correcta de la

palabra utilizando los módulos de sonido incorporados, que contienen grabaciones de voz en inglés, español, alemán, francés e italiano, realizadas por hablantes nativos.

Gracias al identificador de idiomas no es necesario cambiar la dirección de traducción cada vez que se introducen palabras. La dirección de traducción se elige automáticamente, dependiendo de la entrada de idiomas. El módulo de traducción automática de palabras permite traducir palabras dentro de los documentos, páginas Web y correo electrónico visualizados sin tener que abrir el diccionario e introducir la búsqueda. Sólo hay pasar el ratón sobre una palabra.

En adición, para introducir la búsqueda se puede utilizar el teclado virtual en pantalla. Por último, es posible agrandar la base de datos de palabras del diccionario electrónico *SlovoEd* creando diccionarios propios.

La actualización de *SlovoEd* en línea permite saber si hay alguna versión actualizada del diccionario disponible para descargar.

Las versiones *Deluxe* cuestan alrededor de 44 euros y tienen un tiempo de prueba prolongado.

7.3.1.2 Ultralingua

Los Diccionarios electrónicos Ultralingua se integran en los sistemas operativos Windows, Mac OS X y en plataformas móviles como iPhone, Pocket PC, Palm OS etc. Los diccionarios son versiones digitalizadas de las editoriales Harper Collins (Collins Pro), Vox y de la marca Ultralingua. Las combinaciones de idiomas disponibles son: inglés – francés, español, alemán, italiano, portugués, latín y esperanto, francés – español, italiano y alemán; alemán – español, español – portugués e inglés monolingüe.

Entre las funciones de los diccionarios Ultralingua destacan el reconocimiento de formas flexionadas, como las formas verbales conjugadas, plurales etc., traducción automática de palabras en los documentos, páginas Web y correo electrónico visualizados, conjugación de todas las formas verbales en inglés, francés, español, italiano, alemán y portugués y acceso a un foro lingüístico en línea. También existe la posibilidad de búsqueda de ejemplos de uso y definiciones en Google a través de una aplicación integrada en la interfaz del diccionario.

Los precios de cada combinación de idiomas de los diccionarios electrónicos Ultralingua varían de 25 a 33 euros. La versión de prueba es de 10 días.

7.3.2 Programas de recuento de palabras y caracteres

7.3.2.1 Webbudget XT

Webbudget es un producto *software* que ayuda a traductores y localizadores a evaluar rápidamente y a traducir el contenido de una página Web. Las funciones de *Webbudget* incluyen interfaz fácil de aprender, orientada al usuario, una memoria de traducción integrada, con un sistema de aprendizaje sencillo, soporte del formato TMX, de la mayoría de formatos con *tags* (texto marcado), como HTML, SGML, XML, ASP, JSP, PHP etc. y soporte para la codificación UTF-8.

Además, se destacan las opciones de extracción y segmentación de texto, análisis de texto completo en cualquier idioma, incluyendo los idiomas de doble *bit* (como chino y japonés), creación de informes personalizados sobre las propiedades del texto y generación rápida de citas de texto.

Webbudget cuenta con la tecnología exclusiva *SmartCount*TM de recuento de palabras, que resulta eficaz para trabajar con delimitadores de palabra (espacios, tabuladores, retornos de carro) y casos especiales (cadenas de caracteres especiales y posibles errores tipográficos, como, por ejemplo, falta de espacio después de una coma).

Adicionalmente, la herramienta ofrece descarga asistida de páginas Web, búsqueda por palabras específicas, conversión de archivos en formato HTML al formato RTF en *batch mode* (en el modo autónomo, es decir, previamente a la utilización de estos archivos) y creación de perfiles personalizados de extracción de texto y de contabilidad.

Webbudget cuesta 395 euros y tiene un período de prueba de 15 días. En su página Web no hay información sobre el número de idiomas que soporta este producto *software*.

7.3.2.2 FreeBudget

FreeBudget es un programa diseñado principalmente para traductores, transcritores y profesionales de la lengua y se utiliza para efectuar el recuento de las palabras, líneas o caracteres incluidos en los documentos con los que trabajan.

Según sus creadores, *FreeBudget* cumple correctamente los requisitos de usabilidad. Permite seleccionar archivos individuales, o bien, todos los archivos incluidos en carpetas y subcarpetas, especificar por separado precios por palabras, líneas, caracteres o tiempo y comparar directamente los resultados. Es fácil de instalar, fácil de usar y fácil de distribuir. Además, dispone de una interfaz multilingüe, la cual puede ser fácilmente traducida o adaptada por el usuario.

En cuanto a fiabilidad, *FreeBudget* utiliza la tecnología de análisis más acreditada mundialmente en el sector de la traducción. Como es de uso gratuito, en caso de divergencia de datos, tanto el profesional como su cliente pueden compartir una plataforma fiable de análisis.

Para asegurar la precisión, *FreeBudget* utiliza el algoritmo exclusivo de *WebBudget – SmartCount™* – para manejar los delimitadores de palabra y cadenas complejas de texto.

En términos de flexibilidad se destaca la posibilidad de incluir o excluir las estadísticas del cuerpo de texto, notas al pie, anotaciones, encabezados, pies de página y texto en formas incrustadas de *Microsoft Word*. Además, es posible habilitar o deshabilitar las reglas de *SmartCount™* en función de las necesidades del proyecto. La compatibilidad con el criterio de recuento de *Microsoft Word* también se puede activar o desactivar.

Las funciones de *FreeBudget* incluyen soporte del formato Unicode, que facilita el trabajo con múltiples idiomas, cálculo de repeticiones internas –porcentaje de palabras en segmentos repetidos– globales y de cada documento, estimación automática del tiempo de finalización del proyecto, de acuerdo con los parámetros programables de productividad personal, capacidad de cambiar los parámetros del proyecto y ver las variaciones obtenidas al instante, sin tener que procesar todos los archivos de nuevo, y posibilidad de guardar los parámetros de cada proyecto (perfiles) para su uso con posterioridad.

La herramienta tiene la opción de guardar las estadísticas del proyecto, incluido el perfil aplicado y los segmentos de texto asociados (sesiones) en un formato compacto, para su uso con posterioridad o su distribución sin necesidad de enviar los archivos originales. Sus funciones se pueden ampliar mediante un sistema de *plugins* (aplicaciones adicionales integrables con la interfaz del producto *software*).

FreeBudget permite el uso de los formatos TXT, ASC, CSV, RTF, WPS, WPC, DOC, y DOT. El programa trabaja con documentos escritos en cualquier idioma, incluidas las lenguas de doble *bit* y semíticas (con escritura de derecha a izquierda). Es de distribución gratuita.

7.3.2.3 Anycount

Anycount es un producto *software* para el recuento de palabras, caracteres, líneas y páginas orientado a los profesionales de traducción. Esta herramienta efectúa el recuento automático para todos los formatos comunes de documentos. La herramienta dispone de una interfaz intuitiva orientada a agilizar el trabajo del traductor. El uso de *Anycount* se compone de cuatro pasos: añadir archivos, especificar las opciones de recuento, seleccionar las unidades de recuento y, por último, contar. Se puede añadir uno o varios archivos directamente desde la pantalla del programa o mediante un menú contextual.

El usuario puede definir qué elementos del texto se tienen que incluir o excluir del recuento. Se trata de números, notas a pie de página, títulos, texto en viñetas, etc.

Los resultados del recuento se pueden ver en la pantalla, ordenar en columnas, copiar a portapapeles, imprimir o exportar a los formatos PDF, TXT, CSV, HTML, DOC, XLS, XLSX o RTF.

Anycount está disponible en tres versiones, *Standard*, *Professional* y *Enterprise*. Se diferencian en función de los formatos de documentos que soportan y del precio. La versión *Standard* es compatible con los formatos DOC, DOCX, RTF, XLS, XLSX, PPT, PPTX, PPS, PPSX, RAR, TXT, WPD y ZIP y cuesta 49 euros. La versión *Professional*, valorada en 79 euros, aparte de estos formatos es compatible con CSV, HLP, HTM, HTML, ODP, ODS, ODT, MIF, PDF, PUB, SDC, SDD, SDW, SLP, SXC, SXI, SXW, VSD y XML. Por último, la versión *Enterprise*, de unos 95 euros, soporta también archivos de imagen, como BMP, GIF, JPG y

PNG. La herramienta está localizada a 22 idiomas y es compatible con el sistema operativo Microsoft Windows.

7.3.3 Herramientas de análisis de corpus

7.3.3.1 AntConc

AntConc es un programa libre y gratuito de generación de concordancias para sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.

El programa fue inicialmente diseñado para fines educativos, pero también sirve como una herramienta completa de análisis de texto, apta para la investigación y para fines profesionales. *AntConc* es compatible con todos los idiomas y está diseñado para soportar el formato Unicode. *AntConc* permite buscar frases completas, construye listas de frecuencia y listas lematizadas y funciona con corpus marcados (*tagged corpora*). Uno de los puntos débiles de *AntConc* es la falta de soporte para textos en formato XML, pero este problema es común a la mayoría de generadores de concordancias, y se soluciona fácilmente convirtiendo los textos en Unicode previamente.

El programa tiene una interfaz minimalista y muy intuitiva y dispone de los siguientes componentes:

- Generador de concordancias en formato KWIC (*key word in context*, palabra clave en su contexto);
- Herramienta de visualización de archivos;
- Herramienta de búsqueda de clusters de unidades terminológicas;
- Herramienta de identificación de n-gramas³⁰;
- Generador de colocaciones;
- Lista de frecuencia;
- Lista de palabras-clave.

³⁰ Un n-grama es una subsecuencia de n elementos de una secuencia dada. Los n-gramas se emplean en varias áreas del procesamiento estadístico del lenguaje natural, así como en algunos métodos de predicción o descubrimiento de genes.

7.3.3.2 WordSmith Tools

WordSmith Tools de Oxford University Press es una herramienta de análisis de corpus monolingüe para Microsoft Windows que, a base de archivos en formato plano, permite crear concordancias, listas de frecuencia y listas de palabras clave que aparecen con frecuencia en el texto.

Al igual que *AntConc*, *WordSmithTools* no soporta el formato XML, sin embargo, puede leer archivos de texto plano en formato ZIP. Dispone de una versión de demostración con restricción del número de resultados de análisis hasta 25 unidades y una licencia de uso completo que cuesta alrededor de 75€

7.3.3.3 MonoConc Pro

MonoConc Pro es una herramienta de análisis de texto monolingüe que soporta todos los idiomas y ha sido diseñada para Microsoft Windows. Permite la carga de corpus lingüísticos de tamaño ilimitado. Funciona con corpus marcados y tiene la opción de mostrar u ocultar los *tags*. Produce listas de frecuencia y busca palabras y frases en el formato KWIC. Es rápido y permite búsquedas complejas en contexto. Dispone de la modalidad de búsqueda por lotes, pudiendo procesar múltiples unidades de texto simultáneamente.

MonoConc Pro cuesta unos 65€ y dispone de una versión de demostración totalmente funcional, en la que se restringe el número de resultados del análisis hasta un máximo de 20 unidades.

7.3.4 Suites de memorias de traducción y sistemas de localización

7.3.4.1 Trados Studio Freelance

SDL Trados, uno de los líderes del sector de proveedores de suites de memorias de traducción y el favorito de muchos clientes y empresas de traducción, ofrece una versión completa de *software* para la traducción asistida por ordenador. Según la información publicada en la página Web oficial, *Trados* cuenta con 170.000 usuarios.

SDL Trados Studio es la versión más moderna del *software* de memoria de traducción de *SDL Trados*, que combina algunas características de las herramientas *SDLX* y *SDL Trados*, al mismo tiempo que ofrece nuevas utilidades.

Como la mayoría de los productos anteriores de *Trados*, *Studio*, más que una memoria de traducción es un entorno integral para todo el proceso de traducción, revisión y administración de proyectos. La nueva versión de *Trados* incorpora elementos de plataforma abierta: ahora usa los estándares industriales de código abierto como, por ejemplo, el soporte de formatos *XLIFF 1.2*, *TMX* y *TBX*. Así se facilita el intercambio de archivos, memorias de traducción y bases de datos terminológicas. Además, *Studio* proporciona el acceso a los *kits* de desarrollo del *software* (*Software Development Kits*, *SDKs*), que ayudan a integrar la aplicación con otros productos *software*.

La interfaz de *SDL Trados Studio* ha evolucionado y ahora es más intuitiva y modificable según las preferencias del usuario. La vista *Home* agrupa todas las herramientas y aplicaciones en un solo sitio. Las barras de herramientas son programables y pueden moverse o esconderse. El usuario puede crear sus propios atajos de teclado para realizar sus funciones favoritas. También es posible usar los ajustes del programa predeterminados de *SDLX* o de *Trados*, o bien, crear un perfil personalizado que a continuación se puede guardar y exportar.

La herramienta *QuickPlace* ofrece diferentes soluciones para formateo, aplicación de *tags* y elementos variables basadas en el contenido fuente a través de un sencillo atajo de teclado.

La eficiencia del trabajo se ve incrementada en *Studio* gracias al nuevo motor de memoria de traducción *RevlX*. La función *ContextMatch* identifica el contexto del documento para ofrecer concordancias de mejor calidad. La función de autopropagación actualiza la memoria de traducción en tiempo real, a la vez que se van introduciendo nuevos segmentos de texto traducido. La función *Múltiple TM Look-up* permite consultar varias memorias de traducción simultáneamente. Las bases de datos terminológicas muestran una interfaz más sencilla, además, se pueden editar los términos sin salir del entorno activo de la traducción.

SDL Trados Studio está construida sobre una plataforma basada en el formato *XML*, conocida por su comodidad de uso y adaptabilidad. Los usuarios pueden trabajar con

sus licencias individuales, en pequeños grupos, o bien, compartir archivos y memorias de traducción en un servidor. En muchas ocasiones traductores *freelance* reciben encargos que suponen el uso de éste último, lo que condiciona la importancia de sus tiempos de respuesta y de su estabilidad. El nuevo servidor SDL TM Server parece ser más rápido que la versión anterior. Las pre-traduccionen (traducciones en *batch mode*, o modo de lote) y la búsqueda de concordancias ahora ocupan menos tiempo. *Studio* soporta los formatos TTX e ITD, lo que permite su compatibilidad con *SDL Trados 2007*.

La tecnología patentada *AutoSuggest*, que se está usando por primera vez en una memoria de traducción, está pensada para ofrecerle al traductor posibles concordancias subsegmentarias a la vez que éste introduce las primeras letras de la palabra traducida. Las soluciones se basan en el contexto del segmento y en la memoria existente. Sin embargo, esta opción, concebida para acelerar todavía más el trabajo del traductor, no siempre resulta útil, porque a veces es más rápido teclear una palabra o frase directamente que elegirla de la lista de soluciones; además, éstas últimas no siempre van a ser las correctas.

Para los archivos en formato de *MS Word*, HTML y XML está disponible la vista preliminar en tiempo real, a la vez que se está haciendo la traducción. Esto ayuda a ahorrar tiempo en la revisión al finalizar el proyecto. El control de calidad de los contenidos y la corrección de la ortografía se ejecutan también en tiempo real.

SDL Trados Studio soporta más de 80 idiomas y más de 70 tipos de formatos, entre los cuales se encuentran los de Microsoft Office, *Adobe InDesign*, Java, PDF, XML y *Adobe FrameMaker*.

Trados Studio Freelance está diseñada para Microsoft Windows. Tiene un precio muy elevado – 700 euros – y desde el 7 de marzo de 2010 dispone de una versión de prueba de 30 días. Con anterioridad a esta fecha sólo estaba disponible una versión demo con tutoriales.

7.3.4.2 Wordfast Pro

Wordfast Pro es una suite de memorias de traducción para sistemas operativos Microsoft Windows, Mac y Linux.

Wordfast ofrece un formato transparente y abierto para todos los datos y mantiene la compatibilidad con *Trados* y con la mayoría de las herramientas de traducción asistida. Permite traducir ficheros en *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, y *Access*, junto a un extenso número de ficheros de etiquetas (*tagged documents*). Además, *Wordfast* es compatible con paquetes de traducción automática como *PowerTranslator™*, *Systran™*, *Reverso™* etc. Incorpora potentes opciones de gestión de terminología.

Wordfast tiene una capacidad de hasta 500.000 unidades de traducción por una memoria de traducción. Además, *Wordfast Server*, un complemento gratuito de *Wordfast*, permite almacenar otros cinco millones de unidades de traducción.

Según el creador del programa, Yves Champollion, en primer lugar se destacan las características de la memoria de traducción de *Wordfast*, relacionadas con el formato, la compatibilidad, el rendimiento, la integración y la utilización de redes.

Esta suite de traducción utiliza memorias de traducción tanto en formato de texto, como en Unicode. El formato de los archivos de *Wordfast* es abierto y sencillo y se puede leer, mantener, compartir y almacenar fácilmente. Las memorias de traducción de *Wordfast* se pueden abrir con prácticamente cualquier editor de textos. Si bien el procesador *Microsoft Word* puede utilizarse para gestionarlas, *Wordfast* incluye herramientas para editar, comprimir, recortar, fusionar e invertir memorias. El formato de las memorias de traducción de *Wordfast* no ha cambiado desde que se creó el programa, lo que las hace extensibles a las nuevas características y permite conservar la compatibilidad con las versiones anteriores.

Wordfast puede importar y exportar archivos en formato TMX. El componente gratuito *PlusTools* también permite leer (importar) el formato de exportación TXT de *Trados* y el formato de exportación EXP de *IBM Translation Manager*.

En cuanto al rendimiento del motor de la memoria de traducción, éste se ha creado para detectar coincidencias exactas (*full matches*) o parciales (*fuzzy matches*) en menos de medio segundo en la mayoría de los casos. Si no se encuentra una coincidencia exacta, *Wordfast* puede buscar expresiones o textos relacionados con el segmento del idioma de origen.

El motor de la memoria de traducción de *Wordfast* está totalmente integrado en *Microsoft Word*, por lo tanto, el programa se ejecuta sin necesidad de utilizar otras aplicaciones.

Referente a la utilización de redes que permite la herramienta, hasta 20 usuarios simultáneos pueden compartir la misma memoria de traducción mediante una red LAN (red de área local).

La aplicación de glosarios de *Wordfast* permite utilizar hasta tres glosarios simultáneamente. El tamaño de los glosarios está limitado a 500.000 entradas (la mayoría de glosarios de proyecto que proporcionan los clientes no llegan a las 10.000 entradas). Como en el caso de las memorias de traducción, el glosario tiene formato de texto, delimitado por tabulaciones, lo que facilita el proceso de añadir términos haciendo uso de las funciones copiar y pegar. *Wordfast* puede leer el formato de los glosarios creados con *MultiTerm* de *Trados* para aprovechar la terminología que contienen.

Los glosarios de *Wordfast* ofrecen múltiples funciones, como, por ejemplo, buscar un término, o marcar todos los términos reconocidos en el segmento de origen que se está traduciendo.

Wordfast puede reconocer coincidencias exactas o parciales de terminología en los glosarios. Éstos se pueden utilizar tal como son o configurarlos para que apliquen determinados criterios de búsqueda. El motor de búsqueda de coincidencias parciales también puede reconocer diferentes inflexiones de un término o expresión.

Los glosarios de *Wordfast* están totalmente integrados en *Microsoft Word* y se pueden compartir en línea mediante una red LAN.

Wordfast se puede utilizar para traducir cualquier idioma soportado por *Microsoft Word*: idiomas de doble *bit* como chino, japonés, o coreano, idiomas semíticas (árabe, hebreo), cirílico, además de todos los idiomas europeos de procedencia latina, idiomas centroeuropeos, griego, varias formas de hindi, numerosos idiomas minoritarios, etc.

Wordfast utiliza *Microsoft Word* como procesador de texto, por lo que admite todos los formatos de texto reconocidos por éste. Además, también se puede utilizar para traducir documentos de *Excel* y *PowerPoint* sin que sea necesaria ninguna aplicación para filtrar o marcar los documentos. *Wordfast* puede trabajar con documentos HTML si

se instala la aplicación gratuita *PlusTools*, o si el documento HTML está marcado. *Wordfast* se puede integrar fácilmente en la arquitectura de los proyectos de *Trados* para trabajar con documentos marcados en formato *FrameMaker*, *SGML*, *Quark Xpress*, *PageMaker*, etc.

Wordfast cuenta con numerosas funciones para comprobar la calidad de las traducciones durante el proceso de traducción y para minimizar el tiempo empleado en la revisión. También es posible realizar comprobaciones de calidad, una vez finalizada la traducción, y obtener un informe que puede ayudar a detectar posibles problemas. La comprobación de calidad se realiza sobre los aspectos tipográficos, los términos intraducibles y las exigencias terminológicas.

Entre otras características de *Wordfast* se pueden destacar tales como utilización de diccionarios externos, combinación con la traducción automática búsquedas contextuales en la memoria de traducción en uso y búsquedas de concordancia en un corpus de documentos.

En modo de prueba, *Wordfast* funciona de forma gratuita (sin licencia) con memorias de traducción de hasta 110 Kbytes, y/o 500 unidades de traducción. La versión *freelance* sin limitaciones cuesta 165 euros.

7.3.4.3 OmegaT

OmegaT es una aplicación libre y gratuita de memoria de traducción escrita en lenguaje Java. La herramienta está concebida para ser utilizada por traductores profesionales. Es compatible con cualquier sistema operativo que disponga del entorno JRE (*Java Runtime Environment*) o permita instalarlo. El entorno JRE se suministra junto con la suite de memoria de traducción, por lo tanto, no es necesario descargarlo aparte. *OmegaT* se puede instalar en sistemas operativos Microsoft Windows, Macintosh OS X y Linux. La herramienta tiene las siguientes funciones:

- Búsqueda de coincidencias parciales (*fuzzy matches*);
- Propagación de coincidencias para actualizar la memoria de traducción en tiempo real, a la vez que se van introduciendo nuevos segmentos de texto traducido;
- Procesado simultáneo de proyectos con archivos múltiples;

- Uso simultáneo de múltiples memorias de traducción;
- Compatibilidad con glosarios externos.

Omega T soporta archivos en formatos XHTML y HTML, *Microsoft Office 2007 XML*, *OpenOffice*, *StarOffice*, XLIFF (*Okapi*) y texto plano, además del formato TMX de *Trados*. Gracias al soporte del formato Unicode *Omega T* puede utilizarse con alfabetos no latinos. Es compatible con idiomas semíticos.

Los archivos en el formato *Microsoft Office 2007 XML* pueden ser traducidos directamente en *OmegaT*. Los archivos en formatos más antiguos de *MS Word*, *Excel* y *PowerPoint* pueden ser traducidos después de convertirlos al formato de *OpenOffice*.

7.4 Organización práctica del análisis

7.4.1 Guión y materiales utilizados para la ilustración del análisis

La realización del análisis bajo unas condiciones cercanas a las reales requería la creación de un guión del experimento. El guión debería permitir aplicar las técnicas de evaluación descritas en el capítulo 6 “Diseño del trabajo de campo”, como, por ejemplo, pruebas de caja negra o medición del tiempo de ejecución. De esta manera, se ha simulado la existencia de una situación “profesional” cercana a la realidad, en la que un traductor autónomo recibe un encargo profesional, y se han aprovechado diferentes aspectos de esta situación para ilustrar el análisis. Cabe mencionar, que con objeto de garantizar unas condiciones óptimas para el análisis, el encargo ejemplar y los materiales utilizados han sido configurados de tal forma que permitían evaluar cada grupo de herramientas de forma específica. Esto ha conllevado algunas adiciones a la propia situación con el encargo de traducción.

Según el guión, un traductor autónomo con idiomas de trabajo español, inglés y ruso recibe un encargo de traducción de un anuncio de inglés al español de una agencia de traducción ubicada en Rusia. En el anuncio se trata de publicitar un puesto laboral de coordinador de apoyo operativo para una empresa minera ubicada en Kamchatka (Rusia). La recepción del documento se efectúa por correo electrónico desde un cliente de correo ruso. El texto del mensaje está en ruso. Para analizar cada grupo de herramientas se realizan una serie de acciones, utilizando el texto del documento a traducir, los materiales de la página Web de la empresa que contrata (se trata de una

empresa inglesa) y otros materiales relacionados con la industria minera, disponibles en la Web. Todos estos materiales en una situación real estarían a disposición de cualquier traductor *freelance*.

Las acciones para preparar el experimento incluían:

- Para evaluar compresores y descompresores de archivos: comprimir el documento para la traducción utilizando cuatro formatos: ZIP, 7-ZIP, GZIP y TAR. Se ha utilizado la herramienta 7-Zip;
- Para evaluar navegadores Web: encontrar un término contenido tanto en el documento que hay que traducir, como en la página Web de una empresa minera, RioTinto³¹. El término seleccionado ha sido “*industrial minerals*”;
- Para evaluar clientes de correo electrónico: redactar un mensaje en ruso, utilizando el alfabeto cirílico, para después enviarlo y comprobar los resultados del envío. El mensaje es una respuesta de aceptación del encargo de traducción;
- Para evaluar suites de ofimática: redactar el documento a traducir en Microsoft Word 2000, una aplicación ya antigua, para después abrirlo con los editores de texto de cada una de las suites evaluadas;
- Para evaluar lectores / editores PDF: redactar una factura correspondiente al encargo de traducción en formato DOC para convertirla a continuación al formato PDF;
- Para evaluar editores de páginas Web: seleccionar un fragmento de la página Web de la empresa minera para traducirlo en formato HTML. El fragmento es la descripción de la producción de cobre³².
- Para evaluar diccionarios electrónicos: seleccionar cuatro palabras en el documento que hay que traducir para realizar su búsqueda en los diccionarios. Las palabras elegidas han sido: “*core*”, “*borax*”, “*payroll*”, “*convey*”;
- Para evaluar programas de recuento de palabras y caracteres: efectuar el recuento manual de las palabras contenidas en el documento a traducir;
- Para evaluar las herramientas de análisis de corpus: crear un corpus monolingüe basado en los materiales sobre distintas empresas mineras disponibles en la Web. Crear una versión reducida de este corpus para adaptarlo a las versiones

³¹ <http://www.riotinto.com/whatweproduce/exploration.asp>

³² <http://www.riotinto.com/whatweproduce/copper.asp>

demo con restricciones del número de concordancias de las herramientas utilizadas. Seleccionar cuatro palabras contenidas en el documento a traducir y en el corpus para generar concordancias. Las palabras seleccionadas han sido: “*mining*”, “*industrial*”, “*resources*”, “*mineral*”;

- Para evaluar las suites de memorias de traducción: crear una breve memoria de traducción basada en una recopilación de materiales sobre la industria minera disponibles en la Web.

El documento suministrado para la traducción y todos los materiales de apoyo al experimento creados para su preparación se adjuntan al presente trabajo de investigación en un anexo.

7.4.2 Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de herramientas TAO

1. Para obtener el porcentaje del número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados $N\%$: calcular el número de comandos claros C ; calcular el número de comandos utilizados U ; calcular el porcentaje según la formula $N\% = \frac{C}{U} \times 100$.
2. Para obtener el porcentaje del número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados $N\%$: calcular el número de resultados correctos C ; calcular el número total de resultados precalculados P ; calcular el porcentaje según la formula $N\% = \frac{C}{P} \times 100$.
3. Para obtener el porcentaje del número de errores frente al número total de funciones utilizadas $N\%$: calcular el número de errores E ; calcular el número total de funciones utilizadas F ; calcular el porcentaje según la formula $N\% = \frac{E}{F} \times 100$.
4. a. Para medir el tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema T : apuntar la hora de inicio de la acción I ; apuntar la hora de la recepción de respuesta R ; calcular el tiempo según la formula $T = R - I$.

- b. Para calcular el tiempo medio \bar{T} , hacerlo según la formula $\bar{T} = \frac{(R_1 - I_1) + (R_n - I_n)}{n}$, donde n es el número de usos del sistema durante un período de tiempo elegido para la medición.
5. Para obtener el porcentaje del número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación $N\%$: calcular el número de intentos correctos C ; calcular el número total de intentos de instalación I ; calcular el porcentaje según la formula $N\% = \frac{C}{I} \times 100$.
 6. Para obtener la ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso de una herramienta: calcular el número de comentarios positivos P , calcular el número de comentarios negativos N , expresar la ratio realizando la operación siguiente: $P:N$.
 7. Para obtener la ratio de las funciones ejecutables con éxito con respecto al total de funciones utilizadas: calcular el número de funciones ejecutables con éxito E , calcular el total de funciones utilizadas T , expresar la ratio realizando la operación siguiente: $E:T$.
 8. Para obtener el porcentaje del tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución $T\%$: medir el tiempo de ejecución útil U ; medir el tiempo de ejecución total E ; para ello aplicar la formula citada en el comentario 4a. Calcular el porcentaje según la formula $T\% = \frac{U}{E} \times 100$. Para calcular el porcentaje del tiempo medio \bar{T} , hacerlo según el comentario 4b, calculando valores medios tanto para el tiempo de ejecución útil U , como para el tiempo de ejecución total E . A continuación, aplicar la formula $\bar{T}\% = \frac{\bar{U}}{\bar{E}} \times 100$.
 9. Para obtener el coste de los recursos y del equipo utilizado: indicar el coste de la herramienta analizada. Desatender el coste del equipo utilizado, ya que sería aproximadamente igual para cada una de las herramientas.

7.5 Realización del análisis cuantitativo

Las herramientas seleccionadas descritas en el apartado anterior del presente trabajo se han analizado en dos fases. La fase I comprendía el análisis cuantitativo de las herramientas de uso general, mientras que en la fase II se ha efectuado el análisis de las

herramientas específicas para traductores. En cada fase del análisis, y para evaluar cada métrica de la tabla 6, se han seleccionado para su realización algunas acciones experimentales con cada una de las herramientas. La selección de las acciones se ha condicionado por el tipo del trabajo que podría tener que realizar un traductor autónomo al recibir un encargo de traducción. De esta manera, todas las acciones están relacionadas con las posibles necesidades de uso de cada una de las herramientas evaluadas durante la realización de las tareas típicas de documentación y traducción. Las acciones varían en función del grupo de herramientas y se describen en cada caso. Se parte del supuesto de que la persona que realiza el análisis lo hace para familiarizarse con las herramientas evaluadas, y que, por lo tanto, es un usuario novel.

7.5.1 Fase I. Análisis cuantitativo de las herramientas de uso general

7.5.1.1 Especificación de acciones de evaluación

7.5.1.1.1 Compresores y descompresores de archivos. Al recibir un encargo de traducción en un formato comprimido, el traductor, en primer lugar, necesita abrir los archivos. Para ello, se utiliza la función de descompresión que se ha seleccionado como acción genérica para evaluar los atributos de calidad de cada herramienta de compresión y descompresión analizada.

Para llevar a cabo el análisis es necesario descargar e instalar las herramientas, abrirlas, cargar los archivos en cuestión y descomprimirlos. Como es necesario ilustrar el análisis, se utilizan 4 archivos en diferentes formatos que contienen un mismo documento comprimido. Así pues, las acciones específicas realizadas, asociadas a cada una de las 9 métricas aplicables, se indican en la siguiente tabla:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada herramienta frente al número de comandos utilizados durante el proceso de descompresión
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Apuntar el número de archivos, cuya descompresión fue correcta, frente al número total de archivos descomprimidos
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada programa de descompresión frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo medio de descompresión de los archivos en cada uno de los programas
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada herramienta de compresión / descompresión
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada herramienta de compresión / descompresión
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de descompresión frente al número total de funciones de cada herramienta utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo medio de ejecución de la descompresión de los archivos frente al tiempo medio total desde la apertura de la ventana del programa hasta obtener un archivo descomprimido
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada compresor / descompresor de archivos y de los recursos utilizados

Tabla 7. Compresores y descompresores de archivos. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.1.2 Navegadores Web. El traductor autónomo o *freelance* probablemente va a utilizar, con frecuencia, un navegador Web para desempeñar diversos tipos de tareas. Para el presente análisis, la acción genérica seleccionada, cuya realización ayuda a efectuar la evaluación de los atributos de calidad de las herramientas seleccionadas, es

entrar en una página Web determinada y realizar allí la búsqueda de un término. A la hora de traducir un documento recibido de una empresa u otro tipo de entidad que tiene una página Web propia, el traductor puede consultar esta página para aclarar algunos aspectos de la traducción.

El término seleccionado para este análisis, “*industrial minerals*”, aparece recogido en el documento objeto de traducción y en la página Web de la empresa minera. Para proceder con el análisis de los navegadores Web es necesario descargarlos e instalarlos, abrir cada uno de ellos, introducir la dirección de la página Web necesaria y proceder con la búsqueda del término especificado, introduciendo primero la palabra “*minerals*”, y, a continuación, la frase “*industrial minerals*”. Las acciones concretas realizadas asociadas a las 9 métricas externas y de calidad en uso aplicables se indican en la tabla como sigue:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada navegador frente al número de comandos utilizados durante el proceso de búsqueda del término
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Apuntar el número de resultados de búsqueda frente al número total de resultados basado en la búsqueda manual
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada navegador Web frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde introducir el término de búsqueda hasta obtener los resultados en cada uno de los programas
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada navegador Web
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada navegador Web
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de búsqueda del término frente al número total de funciones de cada herramienta utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de ejecución de la búsqueda frente al tiempo total desde la apertura de la ventana del navegador Web hasta obtener los resultados de la búsqueda
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada navegador Web y de los recursos utilizados

Tabla 8. Navegadores Web. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.1.3 *Cientes de correo electrónico.* El uso del correo electrónico es una parte intrínseca del trabajo diario de un traductor *freelance*. A través del correo electrónico se recibe el 99% de los encargos de traducción, de ahí, la suma importancia que reviste el uso de un cliente de correo adecuado a sus necesidades. La acción genérica relacionada con el uso de estas herramientas que se utiliza para la presente investigación es la redacción de un mensaje de correo electrónico utilizando el alfabeto cirílico y su consiguiente envío en el formato original. Con objeto de analizar los clientes de correo

seleccionados resulta necesario descargarlos o instalarlos, abrirlos, redactar un mensaje nuevo y efectuar su envío. A continuación se enumeran las acciones específicas realizadas, asociadas a las métricas aplicables del presente proyecto de evaluación:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada cliente de correo electrónico frente al número de comandos utilizados durante el proceso de redacción y envío del mensaje
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Apuntar el número de envíos correctos del mensaje frente al número total de intentos de envío
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada cliente de correo electrónico frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde hacer “clic” en “Enviar mensaje” hasta confirmar que el mensaje ha abandonado la Bandeja de salida del cliente de correo
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada cliente de correo electrónico
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada cliente de correo electrónico
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de redacción y envío del mensaje frente al número total de funciones de cada herramienta utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de redacción y envío del mensaje frente al tiempo total desde la apertura de la ventana del cliente de correo hasta obtener la confirmación del envío
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada cliente de correo electrónico y de los recursos utilizados

Tabla 9. Clientes de correo electrónico. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.1.4 *Suites de ofimática*. Dependiendo del tipo de proyecto de traducción, el traductor autónomo utiliza unos u otros componentes de las suites de ofimática. El componente utilizado con mayor frecuencia, es, con diferencia, un procesador de textos. El presente análisis se ilustra utilizando esta herramienta para abrir el documento recibido para la traducción. En el ejemplo, el documento original se ha compuesto en la suite *Microsoft Office 2000* y se tiene que abrir con cada una de las herramientas evaluadas – *Microsoft Office Word* y *OpenOffice Writer*. Para ello, hace falta descargar e instalar las suites de ofimática y abrir el documento original en la interfaz del editor de texto correspondiente. Las acciones específicas realizadas, asociadas a cada una de las métricas aplicables, se indican en la siguiente tabla:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada editor de texto frente al número de comandos utilizados durante el proceso de apertura del documento
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de casos de apertura del documento correcta frente al número total de intentos de apertura
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada editor de texto frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde la realización del comando de apertura del documento hasta cargarse el documento en cuestión
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada suite ofimática
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada suite ofimática
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de apertura del documento frente al número total de funciones de cada editor de texto utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de apertura del documento frente al tiempo total desde la ejecución del comando de abrir el editor de texto hasta tener el documento cargado en la aplicación
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada suite ofimática y de los recursos utilizados

Tabla 10. Suites de ofimática. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.1.5 Lectores y editores PDF. Los lectores PDF se utilizan, con frecuencia, tanto en tareas relacionadas directamente con la traducción como para el trabajo administrativo del traductor, por ejemplo, para crear una factura en este formato. La acción genérica seleccionada para ilustrar el presente análisis consiste en convertir una factura compuesta en un editor de texto en formato PDF. Los pasos previos al análisis son: descargar e instalar el lector / editor PDF, abrirlo y convertir el texto de la factura en

el formato en cuestión. Las acciones específicas realizadas asociadas a las 9 métricas externas y de calidad en uso aplicables se indican en la tabla como sigue:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada lector / editor PDF frente al número de comandos utilizados durante la conversión del archivo de la factura en el formato requerido
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Indicar el número de casos de conversión del archivo correcta frente al número total de intentos de conversión
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada lector / editor PDF frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde la realización del comando de conversión de archivo hasta terminarse la conversión del archivo al formato PDF
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada lector / editor PDF
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada lector / editor PDF
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de conversión del archivo en PDF frente al número total de funciones de cada lector / editor PDF utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de conversión del archivo frente al tiempo total desde la ejecución del comando de abrir el lector / editor PDF hasta tener el documento convertido en el archivo PDF
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada lector / editor PDF y de los recursos utilizados

Tabla 11. Lectores y editores PDF. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.1.6 *Editores de páginas Web*. El trabajo de un traductor autónomo o *freelance* puede incluir traducción y edición de páginas Web. A menudo se reciben encargos de traducciones de páginas escritas en formato HTML, que requieren el uso de los programas de edición Web. La acción genérica empleada aquí para llevar a cabo la evaluación de la calidad de las herramientas seleccionadas es la traducción de un fragmento de una página Web. Para efectuar el análisis, es necesario descargar e instalar los editores de páginas Web, abrir el documento en formato HTML, traducirlo y guardarlo en el mismo formato. A continuación se enumeran las acciones específicas asociadas a las métricas externas y de calidad en uso aplicables:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú del editor de páginas Web frente al número de comandos utilizados durante la traducción del archivo en formato HTML
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de segmentos de texto traducido en formato correcto frente al número total de segmentos de texto calculado manualmente
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada editor de páginas Web frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde cargar el archivo en formato DOC hasta obtenerlo en PDF
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada editor de páginas Web
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada editor de páginas Web
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de traducción del archivo en HTML frente al número total de funciones del editor de páginas Web utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de traducción y conversión del formato del archivo frente al tiempo total desde la ejecución del comando de abrir el editor Web hasta tener el documento traducido y guardado en HTML
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada editor de páginas Web y de los recursos utilizados

Tabla 12. Editores de páginas Web. Especificación de las acciones realizadas

7.5.1.2 Aplicación de las métricas externas y de calidad en uso

La aplicación de las métricas a las herramientas de uso general se produjo en dos etapas. En primer lugar, se instalaron todas las herramientas seleccionadas. La instalación de cada herramienta se grabó con ayuda de *Camtasia Studio 6*. Los comentarios acerca del proceso de instalación se han apuntado en un documento

separado y se han adjuntado al presente trabajo de investigación en un anexo. A continuación, cada grupo de herramientas se ha analizado mediante la realización de las acciones enumeradas en el apartado anterior del trabajo “Especificación de acciones de evaluación”. Este proceso también se ha grabado con *Camtasia Studio 6*. Los comentarios acerca del uso de las herramientas seleccionadas, especificados en un documento separado, se han adjuntado en un anexo. El cálculo de los valores de la medición cuantitativa de las métricas aplicables se ha realizado según las formulas especificadas en el párrafo 7.4.2 “Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de herramientas TAO”. Estos valores se han presentado por grupos de herramientas en forma de tablas.

7.5.1.2.1 Compresores y descompresores de archivos

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		WinZip	WinRar	7-Zip
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	50%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	33%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	2 s.	3 s.	2 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	4:1	1:4	3:2
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	5:5 (1:1)	2:4 (1:2)	3:3 (1:1)
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	78,15%	44,55%	95,24%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	30€	35€	0€

Tabla 13. Compresores y descompresores de archivos.
Valores de la medición

7.5.1.2.2 Navegadores Web

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		Internet Explorer	Mozilla Firefox	Google Chrome
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	75%	50%	75%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	1 s.	1 s.	1 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	50%	100%	25%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	4:7	6:3 (2:1)	6:5
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	3:3 (1:1)	3:3 (1:1)	3:3 (1:1)
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	72,2%	75%	71,42%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	0€	0€	0€

Tabla 14. Navegadores Web. Valores de la medición

7.5.1.2.3 Clientes de correo electrónico

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		WL Mail	Yahoo! Mail	Mozilla Thunderbird
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	100%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	10 s.	86 s.	9 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	4:2 (2:1)	2:1	7:0
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	2:2 (1:1)	2:2 (1:1)	2:2 (1:1)
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	60,75%	86,6%	92,86%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	0€	0€	0€

*Tabla 15. Clientes de correo electrónico.
Valores de la medición*

7.5.1.2.4 Suites de ofimática

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición	
		MS Office	Open Office
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	64 s.	54 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	33%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	2:5	2:2 (1:1)
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	2:2 (1:1)	2:2 (1:1)
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	37,5%	53,7%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	519€	0€

*Tabla 16. Suites de ofimática.
Valores de la medición*

7.5.1.2.5 Lectores y editores PDF

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		Adobe Reader	PDF Creator	PDF Suite
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%	n/a
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	100%	n/a
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%	n/a
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	22s.	21s.	n/a
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%	n/a
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	4:1	2:4 (1:2)	n/a
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	3:3 (1:1)	3:3 (1:1)	n/a
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	20,56%	31,81%	n/a
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	0€109€290€ ³³	42€	48€

*Tabla 17. Lectores y editores PDF.
Valores de la medición*

³³ Dependiendo de la versión utilizada

7.5.1.2.6 Editores de páginas Web

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		MS Expression Web	Adobe Dreamweaver	Mozilla KompoZer
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	n/a	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	n/a	100%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	100%	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	n/a	744s.	652s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	0%	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	0:3	5:5 (1:1)	4:2 (2:1)
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	0:0	3:4	4:4
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	n/a	90,84%	78,84%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	120€	480€	0€

Tabla 18. Editores de páginas Web. Valores de la medición

7.5.1.3 Resultados de la Fase I del análisis cuantitativo

En esta fase del trabajo de campo se han evaluado cuantitativamente las herramientas informáticas de uso general que son útiles para los traductores. El análisis se ha efectuado con arreglo a todas las condiciones especificadas en los apartados anteriores, tanto en el capítulo 6 “Diseño del trabajo de campo”, como en el presente capítulo. Los cálculos de los valores de las métricas seleccionadas se han producido

según las formulas del apartado 7.4.2 “Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de herramientas TAO”. Para obtener la información cuantitativa sobre todos los aspectos evaluados se han utilizado las grabaciones con *Camtasia Studio 6* realizadas durante la descarga y la instalación de las herramientas y durante el uso de estas. Adicionalmente, se ha tenido en cuenta la información contenida en los comentarios durante la descarga, la instalación y el uso de los productos *software* recopilada en los anexos I y II.

El análisis cuantitativo de las herramientas de uso general ha revelado nueva información sobre cada herramienta evaluada. Los resultados de medición obtenidos no siempre han sido coherentes con la información proporcionada por los proveedores de las herramientas. A continuación se detallan las observaciones sobre cada grupo de herramientas analizado.

7.5.1.3.1 Compresores y descompresores de archivos. En la etapa del análisis cuantitativo la herramienta que ha obtenido mejor puntuación es *7-Zip*. Todas sus funciones utilizadas se han ejecutado con éxito, la medición de la usabilidad ha sido muy favorable, no se ha producido ningún error durante su uso y ha sido la más eficiente tanto económicamente como en el proceso de ejecución. *WinZip* también ha obtenido buenas puntuaciones en todos los aspectos, siendo ligeramente inferior a *7-Zip* en eficiencia, pero superior en cuanto a la ratio de comentarios. *WinRar*, sin embargo, ha presentado unos fallos muy significativos, produciendo un error insoluble para descomprimir los archivos en el formato GZIP y TAR. Esto ha tenido un impacto negativo en los índices de eficiencia y funcionalidad. El precio más alto de la herramienta empeora más su eficiencia.

7.5.1.3.2 Navegadores Web. Según los resultados del análisis cuantitativo, *Mozilla Firefox* ha presentado la mejor puntuación, aunque se han diagnosticado unos desperfectos durante el uso de las tres herramientas evaluadas. *Mozilla Firefox* ha resultado ser la más fácil de usar, la más eficiente y la más fiable, aunque le ha fallado la funcionalidad. Los parámetros de la función analizada, la búsqueda en la página Web, no estaban a la altura de las otras dos herramientas, ya que a diferencia de estas no se detectaba la forma plural de la palabra de búsqueda. No obstante, *Internet Explorer* y *Google Chrome* tampoco han logrado máximas puntuaciones en funcionalidad, ya que a todas las herramientas les ha fallado la opción de detectar coincidencias cuando se trataba de la parte de oración distinta de la palabra de búsqueda. *Internet Explorer* ha

ocupado el segundo lugar tanto en términos de eficiencia, como en cuanto a la portabilidad.

7.5.1.3.3 Clientes de correo electrónico. Mozilla Thunderbird se ha convertido en el líder absoluto en la etapa del análisis cuantitativo, mostrando las mejores puntuaciones en usabilidad y eficiencia. El segundo lugar lo ha ocupado *Windows Live Mail*, que presenta resultados similares en funcionalidad, portabilidad y fiabilidad. *Yahoo! Mail* ha resultado ser la menos eficiente, presentando los peores tiempos de respuesta. De todas formas, las tres herramientas han producido, en general, buenos resultados.

7.5.1.3.4 Suites de ofimática. Las dos herramientas comparadas en esta etapa del análisis, *Microsoft Office* y *Open Office* han mostrado buenos índices de funcionalidad y de fiabilidad. Sin embargo, *Open Office* ha resultado superior en cuanto a la usabilidad, eficiencia (sobre todo, por el coste económico que supone el uso de esta herramienta frente a la adquisición de *Microsoft Office*) y portabilidad.

7.5.1.3.5 Lectores PDF. El análisis de una de las herramientas seleccionadas, *PDF Suite*, se ha hecho imposible por la ausencia de la versión de prueba. La información de los proveedores sobre este producto, presentada en el apartado 7.2.5.3, ha servido para dar un ejemplo de una herramienta de pago, anunciada por el fabricante, que carece de la posibilidad de ser evaluada, lo que puede disuadir al usuario de su adquisición. En cuanto a las otras dos herramientas, *Adobe Reader* y *PDF Creator*, la última ha resultado mejor en términos cuantitativos. Sus índices de usabilidad (satisfacción) ligeramente inferiores a los de *Adobe Reader* se explican por la forma poco usual de utilizarla (no funciona como un programa independiente, sino como una impresora de un editor de textos). Sin embargo, una vez superada la curva del aprendizaje, *PDF Creator* es una herramienta muy sencilla de utilizar. Siendo igual a *Adobe Reader* en cuanto a la fiabilidad y portabilidad, *PDF Creator* es más eficiente en ejecución y en términos económicos. Mientras esta herramienta tiene un precio fijo de 42 euros, *Adobe Reader* en versión lector PDF requiere como mínimo la conexión a Internet, y, a partir de 5 archivos convertidos en PDF, exige una suscripción anual a partir de 110 euros.

7.5.1.3.6 Editores de páginas Web. Debido a los problemas de descarga y a la imposibilidad de instalación, no se ha efectuado el análisis de una de las herramientas seleccionadas, *Microsoft Expression Web*. El fallo en la fase de instalación ha resultado ser insoluble y se ha repetido utilizando incluso distintos equipos informáticos y

distintas direcciones IP. Entre las dos herramientas restantes, *Mozilla KompoZer* ha obtenido mejor puntuación en usabilidad, funcionalidad y eficiencia (tanto en los tiempos de respuesta, como en la ejecución y en términos económicos). *Adobe Dreamweaver* ha mostrado buenos resultados en fiabilidad, usabilidad y portabilidad. Ha resultado inferior a *Mozilla KompoZer* debido a su elevado coste económico (480 € frente a 0 €), y al cumplimiento del requisito de adecuación: no disponía de la opción de descarga directa de un corrector ortográfico para el idioma español, función muy importante para la traducción. Sin embargo, se ha decidido no recalcular el tiempo de ejecución útil en función de la ausencia del corrector ortográfico, ya que el de *Mozilla Kompozer* tampoco se había utilizado, debido a su incomodidad. Como consecuencia, *Adobe Reader* ha conservado buenos indicadores de eficiencia.

7.5.2 Fase II. Análisis cuantitativo de las herramientas específicas para traductores

7.5.2.1 Especificación de acciones de evaluación

7.5.2.1.1 Diccionarios electrónicos multilingües. El diccionario es la herramienta básica de cada traductor. El uso de los diccionarios electrónicos es muy similar a la utilización de los clásicos diccionarios en papel y permite realizar la búsqueda de definiciones de palabras, sinónimos, antónimos, frases hechas etc. La acción genérica para evaluar las herramientas seleccionadas en la presente investigación es la de encontrar la traducción de cuatro términos contenidos en el documento seleccionado para ser traducido. Para efectuar el análisis de los diccionarios electrónicos en cuestión es necesario descargarlos e instalarlos, abrir cada aplicación y realizar la búsqueda de los términos. Las acciones específicas asociadas a las métricas aplicables se describen a continuación en la tabla:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada diccionario electrónico frente al número de comandos utilizados durante la apertura del diccionario y búsqueda de los términos
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de términos traducidos frente al número total de los términos buscados
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada diccionario electrónico frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo medio desde la introducción hasta la obtención de la traducción de cada término
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada diccionario electrónico
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada diccionario electrónico
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de búsqueda de los términos en el diccionario frente al número total de funciones del diccionario utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo medio de búsqueda de los términos frente al tiempo medio total desde la ejecución del comando de abrir el diccionario electrónico hasta tener los términos traducidos visualizados en pantalla
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada diccionario electrónico y de los recursos utilizados

Tabla 19. Diccionarios electrónicos multilingües. Especificación de las acciones realizadas

7.5.2.1.2 Programas de recuento de palabras y caracteres. A la hora de estimar un proyecto, el traductor autónomo tiene que contar las palabras, líneas o caracteres del documento dependiendo de la unidad de recuento establecida entre él y su cliente. Para llevar a cabo el análisis de las herramientas de recuento incluidas en la presente

investigación, la acción genérica que se ha de realizar es la de contar las palabras contenidas en el documento suministrado para la traducción. Para ello, resulta necesario descargar e instalar los programas seleccionados, abrirlos, efectuar el recuento y visualizar los resultados. Las acciones específicas, asociadas a las 9 métricas aplicables, se presentan, a continuación, en la tabla siguiente:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada programa de recuento frente al número de comandos utilizados durante la apertura del programa y realización del recuento de palabras
Precisión	Número de resultados obtenidos ³⁴ frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de palabras resultante frente al número total de palabras basado en el recuento manual
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada programa de recuento frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde ejecutar la orden de contar palabras hasta obtener los resultados de recuento
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada programa de recuento
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada programa de recuento
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de recuento de palabras frente al número total de funciones del programa utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de recuento de palabras frente al tiempo total desde la apertura del programa hasta tener los resultados visualizados en pantalla
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada programa de recuento y de los recursos utilizados

Tabla 20. Programas de recuento de palabras y caracteres. Especificación de las acciones realizadas

7.5.2.1.3 Herramientas de análisis de corpus. Aunque el análisis de corpus suele ser una tarea a la que se dedican terminólogos e investigadores, el traductor autónomo suele utilizarlo, a menudo, para agilizar el proceso de traducción, encontrar soluciones

³⁴ Para este grupo de herramientas, en vez del número de resultados correctos, como para todas las demás herramientas, se estima el número de resultados obtenidos, ya que un programa de recuento de palabras puede contar tanto de más, como de menos.

profesionales etc. Una de las tareas más solicitadas entre los traductores es la de buscar determinadas palabras o frases en el texto y visualizarlas en su contexto próximo – por ejemplo, para revelar clusters de unidades terminológicas, – generar concordancias. Esta acción se utiliza como genérica en el presente análisis cuantitativo. Para ilustrar el análisis, hace falta descargar e instalar las herramientas de análisis de corpus seleccionadas, abrirlas y efectuar la búsqueda de cuatro palabras contenidas en el documento recibido para la traducción. La búsqueda se realiza en un corpus monolingüe compuesto por información procedente de varias fuentes relacionadas temáticamente con el documento objeto de traducción. Dado que las herramientas *MonoConc* y *WordSmithTools* se evalúan a través de las versiones demo que restringen el número de resultados a 20 y 25 unidades respectivamente, para verificar que las herramientas analizadas efectivamente muestran todas las concordancias contenidas en el corpus, se utiliza un corpus reducido. En la tabla reproducida abajo se detallan las acciones específicas asociadas a las métricas externas y de calidad en uso aplicables al presente análisis:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada herramienta de análisis de corpus frente al número de comandos utilizados durante la apertura de la herramienta y realización de la búsqueda de palabras
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de concordancias encontradas frente al número total de concordancias basado en el recuento manual ³⁵
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada herramienta de análisis de corpus frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo medio desde la ejecución del comando de buscar concordancias hasta visualizar las concordancias generadas
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada herramienta de análisis de corpus
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada herramienta de análisis de corpus
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de generación de concordancias frente al número total de funciones de la herramienta utilizadas
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo medio de generación de concordancias frente al tiempo medio total desde la apertura del programa hasta tener los resultados visualizados en pantalla
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada herramienta de análisis de corpus y de los recursos utilizados

Tabla 21. Herramientas de análisis de corpus. Especificación de las acciones realizadas

7.5.2.1.4 *Suites de memorias de traducción y sistemas de localización.* Hoy en día, el trabajo con las suites de memorias de traducción puede constituir la ocupación principal del traductor. Cada vez más agencias de traducción suministran archivos de

³⁵ Se utiliza el corpus reducido.

memorias de traducción junto con los documentos que se han de traducir y requieren al traductor el manejo de herramientas como *Wordfast* o *Trados*. La acción genérica para realizar el análisis cuantitativo de las suites de memorias de traducción seleccionadas consiste en traducir un documento en modo de lote (pre-traducción, *batch mode*). Para ello, resulta necesario descargar e instalar las suites, cargar una memoria de traducción preparada en cada una de ellas, abrir el documento que se ha de pre-traducir en la interfaz de cada suite, efectuar la pre-traducción y visualizar los resultados, incluyendo un resumen de los tipos de coincidencias encontradas en el texto. Las acciones específicas asociadas a las métricas aplicables al análisis cuantitativo se detallan a continuación:

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Acción realizada
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	Apuntar el número de comandos claros del menú de cada suite de memorias de traducción frente al número de comandos utilizados durante la utilización de la suite
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	Señalar el número de coincidencias encontradas frente al número total de coincidencias basado en el recuento manual
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	Apuntar el número de errores detectados en el funcionamiento de cada suite de memorias de traducción frente al número total de funciones utilizadas
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	Medir el tiempo desde la realización del comando de pre-traducción hasta la visualización de las coincidencias encontradas
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	Realizar la instalación de cada suite de memorias de traducción
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	Apuntar las consideraciones durante el uso de cada suite de memorias de traducción
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	Apuntar el número de funciones realizadas con éxito durante el proceso de generación de coincidencias frente al número total de funciones de cada suite de memorias de traducción
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	Medir el tiempo de generación de coincidencias frente al tiempo total desde la ejecución del comando de cargar la memoria de traducción preparada hasta visualizar el resumen de las coincidencias en pantalla
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	Estimar el coste de cada suite de memorias de traducción y de los recursos utilizados

Tabla 22. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización. Especificación de las acciones realizadas

7.5.2.2 Aplicación de las métricas externas y de calidad en uso

7.5.2.2.1 Diccionarios electrónicos multilingües

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición	
		SlovoEd	Ultralingua
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	75%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	1 s.	1 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	5:1	3:2
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	4:4	3:4
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	92%	72,41%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	44€	33€

Tabla 23. Diccionarios electrónicos multilingües. Valores de la medición

7.5.2.2.2 Programas de recuento de palabras y caracteres

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		WebBudget	FreeBudget	Anycount
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	75%	100%	100%
Precisión	Número de resultados obtenidos frente al número total de resultados precalculados	n/a	100,55% (366:364)	100,55% (366:364)
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	100%	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	n/a	8s.	17s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	1:3	3:2	3:3
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	0:4	3:3	4:4
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	n/a	28,57%	32,69%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	395€	0€	49€

Tabla 24. Programas de recuento de palabras y caracteres.
Valores de la medición

7.5.2.2.3 Herramientas de análisis de corpus

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		AntConc	WordSmith Tools	MonoConc Pro
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	75%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	100%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%	0%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	9,5 s.	8 s.	7,25 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100%	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	3:0	3:3	3:1
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	2:2	3:3	2:2
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	32,76%	31,07%	18,13%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	0€	75€	65€

Tabla 25. Herramientas de análisis de corpus. Valores de la medición

7.5.2.2.4 Suites de memorias de traducción y sistemas de localización

Atributos de calidad	Métricas aplicables	Valor de la medición		
		Trados Studio	Wordfast Pro	OmegaT
Sencillez en operación	Número de comandos claros frente al número total de mensajes revisados	100%	100%	100%
Precisión	Número de resultados correctos frente al número total de resultados precalculados	100%	100%	100%
Madurez	Número de errores frente al número total de funciones utilizadas	0%	0%	25%
Tiempos de respuesta	Tiempo transcurrido entre el inicio de la acción del sistema y la recepción de la respuesta del sistema	3s.	8 s.	63 s.
Instalabilidad	Número de intentos correctos frente al número total de intentos de instalación	100% ³⁶	100%	100%
Satisfacción	Ratio de comentarios positivos a negativos durante el uso	5:2	3:1	1:3
Adecuación	Ratio de las funciones ejecutables con éxito al total de funciones utilizadas	4:4	4:4	3:4
Eficiencia	Tiempo de ejecución útil frente al tiempo total de ejecución	33,33% (3,9%) ³⁷	19,51%	12,62%
Eficiencia	Coste de los recursos y del equipo utilizado	700€	165€	0€

Tabla 26. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización. Valores de la medición

7.5.2.3 Resultados de la Fase II del análisis cuantitativo

En esta fase del experimento de evaluación de calidad de herramientas TAO se han evaluado cuantitativamente las herramientas informáticas específicas para traductores. El análisis se ha hecho tomando en consideración las condiciones especificadas en los

³⁶ En el sistema operativo Windows Vista

³⁷ Aquí la eficiencia se ha calculado de dos modos diferentes. Trados permite determinar los parámetros de pre-traducción durante la creación del proyecto. Incluyendo el tiempo de creación en el tiempo total de ejecución, el tiempo útil calculado según la fórmula utilizada (véase párrafo 7.4.2 “Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de las Herramientas TAO”) resulta muy reducido en proporción con el tiempo total (3,9%). Por ello, y para garantizar la comparabilidad de este parámetro con los parámetros de otras herramientas analizadas en esta categoría, el tiempo útil también se calcula tomando el tiempo total de ejecución por el tiempo transcurrido entre el inicio de la determinación de los parámetros de pre-traducción y el final de la acción predeterminada (33,33%).

apartados anteriores, tanto en el capítulo 6 “Diseño del trabajo de campo”, como en el presente capítulo. Los cálculos de los valores de las métricas seleccionadas se han efectuado según las formulas del apartado 7.4.2 “Cálculos aplicados al análisis cuantitativo de herramientas TAO”. Para obtener la información cuantitativa sobre todos los aspectos evaluados se han utilizado las grabaciones con *Camtasia Studio 6* producidas durante la descarga y la instalación de las herramientas y durante el uso de éstas. Además, se ha tenido en cuenta la información sobre los comentarios durante la descarga, la instalación y el uso de los productos *software* recopilada en los anexos I y II.

El análisis cuantitativo de las herramientas específicas para traductores ha aportado nuevos datos sobre cada producto *software* evaluado. Cabe mencionar que, al igual que en la fase I del experimento, los resultados del análisis cuantitativo no siempre han confirmado la información proporcionada por los fabricantes de los productos. A continuación se detallan las observaciones realizadas sobre cada grupo de herramientas analizado.

7.5.2.3.1 Diccionarios electrónicos multilingües. Según los resultados del análisis cuantitativo, *SlovoEd Multilex* ha obtenido mejores índices de funcionalidad, usabilidad y eficiencia que su rival *Ultralingua*. Esto se debe a que uno de los términos seleccionados para la búsqueda en los diccionarios, “*borax*”, no se encontraba en *Ultralingua*, mientras que sí estaba presente en *SlovoEd*. Se puede suponer que la causa de la ausencia de este término en *Ultralingua* reside en que esta herramienta está basada en un diccionario en papel no tan completo como el de *SlovoEd*. Sin embargo, *Ultralingua* ha mostrado buenos resultados en cuanto a la fiabilidad y la portabilidad.

7.5.2.3.2 Programas de recuento de palabras y caracteres. El análisis en la presente etapa ha mostrado que mientras *FreeBudget* y *Anycount* obtenían buenos resultados, *WebBudget* había presentado un error insalvable en la fase inicial de la prueba de guión: no ha conseguido abrir el documento seleccionado en formato DOCX mientras que las otras dos herramientas lo cargaron correctamente. A *WebBudget* le han fallado los índices de usabilidad, eficiencia, funcionalidad y fiabilidad, aunque ha obtenido un buen resultado en cuanto a la portabilidad. Gracias a la interfaz, muy intuitiva y moderna, *Anycount* ha superado a *FreeBudget* en términos de usabilidad, sin embargo, *FreeBudget* ha sido superior en cuanto a la eficiencia, tanto en ejecución como

económicamente (es una herramienta de distribución gratuita). El parámetro de funcionalidad merece atención especial, ya que ambos programas han mostrado unos resultados ligeramente distintos de los basados en el recuento manual de palabras. En los dos casos los símbolos “/” y “-” se han contado como palabras, lo que produjo un incremento en dos unidades con respecto a la cantidad real de palabras presentes en el documento, 366:364. De esta manera, los indicadores de funcionalidad, aunque no son perfectos, se han igualado para *FreeBudget* y *Anycount*.

7.5.2.3.3 Herramientas de análisis de corpus. Las dos herramientas que han obtenido mejores resultados en esta etapa de evaluación son *AntConc* y *MonoConc Pro*. Las dos han mostrado muy buenos índices de usabilidad, funcionalidad, portabilidad y fiabilidad. Mientras *AntConc* ha resultado algo superior en términos de ejecución y de ahorro económico, *MonoConc Pro* ha demostrado los mejores tiempos de respuesta, lo cual iguala las dos aplicaciones en cuanto al cumplimiento del requisito de eficiencia. *WordSmith Tools* ha resultado ser inferior a las otras dos herramientas en cuanto a la usabilidad, debido a su interfaz nada intuitiva. En términos de eficiencia, la herramienta ha obtenido unos resultados bastante buenos, contando con la ejecución eficaz y tiempos de respuesta reducidos, sin embargo, el coste de esta herramienta es el mayor de las tres. La herramienta ha cumplido el resto de requisitos de calidad (funcionalidad, fiabilidad y eficiencia) con éxito.

7.5.2.3.4 Suites de memorias de traducción. En la etapa de pre-traducción han destacado positivamente dos herramientas: *Trados Studio* y *Wordfast Pro*. Las dos han mostrado muy buenos índices de usabilidad, funcionalidad y fiabilidad. En cuanto al requisito de eficiencia, *Wordfast Pro* ha indicado unos tiempos de respuesta algo más elevados que *Trados Studio* y un tiempo útil de ejecución algo menor que ésta. Sin embargo, la drástica diferencia de precio (de 165 a 700 euros) habla a favor de *Wordfast Pro* e iguala las dos herramientas en términos de eficiencia. Las dos herramientas cumplen con el requisito de portabilidad, aunque cabe mencionar que *Trados Studio* no se podía instalar correctamente en el sistema operativo Windows XP, pero sí se ha instalado con éxito en Windows Vista. Teniendo en cuenta la complejidad de la interfaz de *Trados*, esto puede ser causado por los requisitos gráficos del programa.

OmegaT, mostrando unos buenos resultados de funcionalidad y portabilidad, ha fallado en cuanto a la fiabilidad, eficiencia y usabilidad. El programa ha presentado un

error en el menú de herramientas que no ha permitido utilizar la función de pre-traducción por lotes, lo que ha provocado que se tuviese que efectuar la pre-traducción de forma manual. De ahí los pobres indicadores de madurez, tiempos de respuesta y adecuación. No obstante, la gran ventaja de esta aplicación radica en su distribución gratuita. Las tres herramientas analizadas han mostrado las mismas coincidencias con unas pequeñas variaciones en el porcentaje de parcialidad; *OmegaT* ha mostrado también una coincidencia parcial de 37% que no detectaron las otras dos herramientas.

7.6 Conclusiones acerca de los resultados del análisis cuantitativo

A modo de resumen, en la presente etapa de evaluación se han analizado cuantitativamente las herramientas de traducción asistida por ordenador, seleccionadas previamente. Se han comparado entre ellas las herramientas de cada grupo. En función del cumplimiento de los requisitos de usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, eficiencia y portabilidad los programas se han posicionado desde los más a los menos coherentes con estos requisitos. En la fase I se han analizado los programas de uso general. Según los resultados del análisis, las herramientas que han obtenido mejores resultados son:

- En el grupo de compresores y descompresores de archivos, *7-Zip*;
- En el grupo de navegadores Web, *Mozilla Firefox*;
- En el grupo de clientes de correo electrónico, *Mozilla Thunderbird*;
- En el grupo de suites de ofimática, *OpenOffice*;
- En el grupo de lectores PDF, *PDF Creator*;
- En el grupo de editores de páginas Web, *Mozilla KompoZer*.

En la fase II se ha efectuado el análisis de las herramientas específicas para traductores. Las que han mostrado mejores resultados son:

- En el grupo de diccionarios electrónicos multilingües, *Slovoed Multiliex*;
- En el grupo de programas de recuento de palabras y caracteres, *Freebudget* y *Anycount*;
- En el grupo de herramientas de análisis de corpus, *AntConc* y *MonoConc Pro*;
- En el grupo de suites de memorias de traducción, *Trados Studio* y *Wordfast Pro*.

No obstante, estos resultados se deben calificar de provisionales, ya que tienen que ser completados por los resultados del análisis cualitativo y comparados con éstos.

La realización del análisis se ha caracterizado, en primer lugar, por la necesidad de adaptar las métricas seleccionadas a todos los productos *software* evaluados. Por ello, ha sido necesario especificar en cada caso las acciones llevadas a cabo para obtener las mediciones correspondientes. Cabe enfatizar en el carácter desigual de las herramientas evaluadas, tanto dentro de cada grupo, como, por supuesto, entre los grupos. Este carácter desigual ha complicado en muchas ocasiones la realización del análisis técnicamente, aunque no se ha reflejado en la validez de los resultados obtenidos. El curso del análisis se ha visto corregido por varios factores, entre ellos:

- La imposibilidad de la descarga de dos de los programas seleccionados para la evaluación, *PDF Suite* y *Microsoft Expression Web*;
- La necesidad de introducir ligeras alteraciones en el algoritmo de cálculos para cada herramienta evaluada debido a sus características específicas y para garantizar la validez de los resultados en cada caso. Esto incluye, pero no se limita, por las adaptaciones en el cálculo de los tiempos de respuesta y tiempo útil de ejecución y de la ratio de errores con respecto al total de funciones utilizadas;
- Las complicaciones de carácter temporal debidas a los problemas con la descarga e instalación de algunas herramientas, como en el caso de *Trados Studio*, cuya descarga no se ha podido realizar hasta hace poco.

A pesar de ello, las complicaciones, surgidas durante el análisis, al no surtir efecto en la realización de las mediciones, han reforzado el propio procedimiento de la evaluación: el diseño del experimento se ha probado como correcto y válido, al menos en lo que concierne a la parte cuantitativa.

Todo lo expuesto permite concluir que la realización del análisis cuantitativo en el marco de la evaluación de las herramientas informáticas aplicadas a la traducción se puede calificar como de altamente satisfactorio. Los resultados de este análisis se comprueban y se refuerzan en el siguiente capítulo de esta tesis doctoral, destinado al análisis cualitativo de las herramientas TAO.

CAPÍTULO 8. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS HERRAMIENTAS TAO

8.1 Consideraciones previas al análisis

La realización del análisis cualitativo de las herramientas seleccionadas para la evaluación se había planeado para completar los resultados del análisis cuantitativo, aportar nuevos datos sobre las herramientas y extraer unas conclusiones definitivas acerca de la conformidad de éstas con las características de calidad recomendadas por la Organización Internacional para la Estandarización.

El análisis cualitativo se ha estado efectuando durante el período de validez de las versiones de prueba de los productos de *software* instalados. Estos productos fueron estudiados mediante su uso habitual, desde el punto de vista del usuario final, en el presente caso, un traductor autónomo. Para evaluarlos se han tenido en cuenta todas las características de calidad aplicables, como son la usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, y sus respectivas subcaracterísticas. La evaluación en términos cualitativos no se ha limitado al guión diseñado para la etapa del análisis cuantitativo: se ha intentado realizarla con más amplitud, ejecutando diversas tareas con cada uno de los productos y utilizando varias técnicas de evaluación, como, por ejemplo, la inspección de la interfaz del usuario, el análisis de los procedimientos de instalación del *software* y el análisis de la percepción cualitativa durante la utilización de las herramientas.

A la hora de interpretar los resultados del análisis cualitativo, las herramientas se han evaluado según su conformidad con cada una de las características de calidad. Dicha conformidad con estas características, descritas en la Norma ISO 9126-1 (ISO/IEC 9126-1:2001), se considera imprescindible en el presente trabajo para garantizar que las herramientas analizadas podrían formar parte del espacio de trabajo personalizado de un traductor. Por ello, en el siguiente apartado que contiene los resultados del análisis cualitativo, se habla de las características de calidad y de sus subcaracterísticas como de requisitos y requerimientos que tenían que cumplir las herramientas.

8.2 Resultados del análisis cualitativo

8.2.1 Fase I. Herramientas de uso general

8.2.1.1 Compresores y descompresores de archivos

En el cumplimiento del requisito de usabilidad la herramienta que ha destacado en la categoría de compresores y descompresores de archivos es *WinZip*. Su interfaz ha resultado ser la más fácil de utilizar de las tres aplicaciones evaluadas, dado que presenta iconos grandes y goza de una organización intuitiva que ha permitido trabajar con la aplicación sin tener conocimientos previos sobre ella. *7-Zip* se ha visto algo menos elegante que *WinZip*, pero al igual que ésta se ha acreditado como una aplicación sencilla y práctica. Mientras tanto, *WinRar* ha resultado ser la herramienta menos acorde a los requisitos de usabilidad debido a su interfaz algo compleja en comparación con las otras dos herramientas.

En cuanto a la funcionalidad de los programas, si *WinZip* y *7-Zip* han cumplido plenamente con los requerimientos más relevantes, *WinRar* ha fallado en adecuación e interoperabilidad: ha resultado incompatible con los archivos en formato GZIP y TAR, anunciados por el fabricante como formatos de trabajo activos. Las otras dos aplicaciones han procesado estos archivos correctamente.

El fallo de *WinRar* se ha reflejado negativamente en el cumplimiento del requerimiento de madurez por parte de esta herramienta. No obstante, tanto *WinRar*, como *WinZip* y *7-Zip* se han mostrado conformes con otros requisitos de fiabilidad, como tolerancia a fallos y capacidad de recuperación después de un fallo del sistema provocado para fines de análisis.

7-Zip ha obtenido los mejores resultados en lo que concierne a la eficiencia: aparte de mostrar unos tiempos de respuesta muy reducidos, ha sido la más rápida y la más sencilla de abrir, sin necesidad de configuración previa como en el caso de *WinZip* y *WinRar*. También se ha destacado como el programa que consume menos recursos del ordenador de los tres analizados.

Con respecto a la mantenibilidad, los tres programas han cumplido con los requisitos más relevantes, en particular, se han adaptado correctamente a las actualizaciones del sistema en el que estaban instalados.

Los requerimientos de portabilidad, incluyendo adaptabilidad, instalabilidad y coexistencia con otros productos *software* se han cumplido en términos cualitativos para todos los compresores / descompresores de archivos.

8.2.1.2 Navegadores Web

Mozilla Firefox ha mostrado los mejores resultados en el cumplimiento del requisito de usabilidad, seguida por *Google Chrome* e *Internet Explorer*. *Mozilla Firefox* ha destacado en la sencillez de uso y en la elegancia de la interfaz, que ofrece máxima configurabilidad para que el usuario pueda adaptarla a sus gustos o preferencias. *Google Chrome* se ha caracterizado por su diseño escueto y por la ausencia de elementos innecesarios en la interfaz. *Internet Explorer*, quizás, el navegador más conocido de los tres productos *software* analizados, una vez instalado, también se ha mostrado como una herramienta con posibilidades de personalización y fácil de usar. Sin embargo, en la fase de instalación ha resultado algo agresivo, ya que había suprimido la versión anterior sin solicitar permiso. En cuanto al aprendizaje sobre su uso, las tres herramientas han resultado igualmente conformes con los requisitos de las Normas ISO aplicables (la familia de Normas UNE-ISO/IEC 9126).

La funcionalidad de las herramientas analizadas en términos cualitativos ha resultado muy satisfactoria durante el uso prolongado de éstas. Las tareas comunes ejecutadas con ayuda de cada una de ellas, incluyendo la búsqueda de páginas Web, información, recursos de Internet etc. se han completado con éxito, independientemente de la herramienta utilizada. Debido a su misión particular, es decir, navegación por Internet, se ha prestado particular atención al cumplimiento del requisito de seguridad de acceso. Tanto *Internet Explorer* como *Mozilla Firefox* y *Google Chrome* se han mostrado conformes con este requisito: detectaban con éxito sitios Web peligrosos e inseguros, bloqueaban las *cookies*³⁸ emergentes no autorizadas, etc.

Google Chrome ha resultado algo inferior a los otros dos productos *software* analizados en cuanto al cumplimiento del requisito de fiabilidad. Se debe a la falta de madurez del programa, demostrada durante su instalación: el programa produjo tres

³⁸ Una *cookie* es un fragmento de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página Web a través de su navegador, a petición del servidor de la página. Esta información puede ser luego recuperada por el servidor en posteriores visitas.

fallos en esta fase; el cuarto intento tuvo éxito sin que se haya introducido ningún cambio en el método de descarga e instalación. Las otras herramientas, sin embargo, han demostrado buena tolerancia a fallos y capacidad de recuperación en la fase de utilización: siempre que se han quedado bloqueadas, bien por culpa del sistema o por algún problema provocado por una página Web, han conseguido recuperar las sesiones iniciadas y volver al estado anterior a la producción del fallo.

En cuanto a la eficiencia, según los resultados generales del uso de los navegadores Web evaluados, los tres programas han cumplido con este requisito, mientras que *Google Chrome* se ha mostrado especialmente eficaz en términos de ahorro de recursos del sistema. Sin embargo, *Internet Explorer* y *Mozilla Firefox* han tenido unos tiempos de respuesta algo más reducidos que su rival.

Todos los productos *software* evaluados en la categoría de navegadores Web se han ajustado al criterio de mantenibilidad. Han demostrado su capacidad para adaptarse a las actualizaciones del sistema en el que estaban instalados. También han destacado por la disponibilidad de soporte técnico, tanto como parte de cada aplicación, como en forma de base de datos en línea que garantiza su capacidad para ser revisados y analizados en caso de fallo.

Mozilla Firefox ha sido la única herramienta capaz de cumplir el requisito de portabilidad en su totalidad: las otras dos herramientas han presentado algunos problemas relacionados con la instalabilidad. *Internet Explorer*, al ser autoconfigurable (en lo que se refiere a la integración en el sistema operativo), ha ganado en adaptabilidad, pero ha perdido en coexistencia, debido a la supresión total de la versión anterior instalada. No obstante, *Google Chrome* y *Mozilla Firefox* se han mostrado como unas herramientas con alta capacidad para la coexistencia, al adoptar la configuración existente del navegador instalado por defecto, solicitando, en su lugar, permiso para hacerlo.

8.2.1.3 Clientes de correo electrónico

Con respecto al cumplimiento del requisito de usabilidad, dos de las tres herramientas analizadas han obtenido unos resultados altamente satisfactorios, – *Windows Live Mail* y *Mozilla Thunderbird*. El uso prolongado de éstas ha demostrado

que responden bien a todos sus criterios, incluyendo la capacidad para ser entendidas, sencillez en aprendizaje y en utilización. En cuanto al diseño, *Mozilla Thunderbird* ha resultado ser algo más atractiva, sin embargo, *Windows Live Mail* también ha presentado una interfaz elegante. *Yahoo! Mail*, a pesar de ser una aplicación intuitiva, ha perdido en el diseño, comparada con las otras dos herramientas.

Cualitativamente hablando las tres aplicaciones analizadas han satisfecho los requerimientos de funcionalidad en lo relativo a la adecuación, exactitud e interoperabilidad. No obstante, *Internet Explorer* y *Mozilla Thunderbird*, al ser herramientas descargables e instalables, han acreditado la seguridad de acceso más alta que *Yahoo! Mail*, herramienta, ejecutable exclusivamente en línea.

Todos los clientes de correo electrónico analizados se han mostrado coherentes con el criterio de fiabilidad, incluyendo tolerancia a fallos y capacidad de recuperación. Sin embargo, se ha observado que *Windows Live Mail* producía fallos, de vez en cuando, al conectarse con el servidor, lo que ha influido negativamente en la madurez del programa. Probablemente, esto puede explicarse por la saturación del servicio de *Windows Live Mail* en las horas punta.

Mozilla Thunderbird ha resultado ser la herramienta más eficiente, debido a sus reducidos tiempos de respuesta y al consumo relativamente bajo de los recursos del sistema. *Yahoo! Mail*, al ser ejecutable en línea, se ha mostrado dependiente de la velocidad de conexión a Internet, no sólo a la hora de enviar y recibir los mensajes, sino también al redactarlos y utilizar su interfaz. *Windows Live Mail*, en su lugar, ha obtenido unos resultados intermedios, siendo una herramienta eficaz, pero algo lenta.

El cumplimiento del criterio de mantenibilidad para los clientes de correo electrónico se ha visto condicionado, en primer lugar, por el funcionamiento de los servidores de las cuentas de correo utilizadas en cada caso. A modo de ejemplo, la solución de problemas con el envío de mensajes de una dirección de *Windows Live Mail* (ejemplo@hotmail.com) desde *Mozilla Thunderbird* dependería del propio servidor de *Windows Live Mail*, y no, de *Mozilla Thunderbird*. De esta manera, la capacidad para revisión y análisis de una de las aplicaciones, *Yahoo! Mail*, al ser una herramienta que sólo está disponible en línea, siempre estaría condicionado por el correcto funcionamiento del servidor de *Yahoo!*. Las otras dos aplicaciones, *Windows Live Mail* y *Mozilla Thunderbird*, se han integrado en el sistema operativo y durante su utilización

no han producido fallos internos, que requerirían una reparación por parte del usuario. Todos los programas analizados se han adaptado correctamente a los cambios del entorno provocados por las actualizaciones del sistema.

Tanto *Yahoo! Mail*, como *Mozilla Thunderbird* y *Windows Live Mail* se han mostrado coherentes con los requerimientos de portabilidad, adaptabilidad y coexistencia. Las dos aplicaciones instalables, *Mozilla Thunderbird* y *Windows Live Mail*, han mostrado buenos resultados en cuanto al cumplimiento del requisito de instalabilidad.

8.2.1.4 Suites de ofimática

Con respecto al requisito de usabilidad, la aplicación que mejor lo ha cumplido es *OpenOffice*. Esto se debe a su interfaz sencilla y clásica, con iconos intuitivos y organización funcional lógica. *Microsoft Office* ha resultado ser algo menos conforme con el requerimiento de sencillez en el aprendizaje, quizás, por presentar unas diferencias significativas con las versiones anteriores. Se ha cambiado la estructura de los menús, y aunque más funcional, es algo más complicada de utilizar que la de *OpenOffice*. El diseño de ambas aplicaciones es igualmente atractivo.

Las dos suites de ofimática han cumplido plenamente con los requerimientos de funcionalidad, como la adecuación de las funciones, la precisión y la interoperabilidad. Ambas han destacado en la seguridad de acceso, permitiendo la protección de los documentos creados con certificados digitales y/o claves de acceso.

Con respecto al cumplimiento del requisito de fiabilidad, los dos productos *software* han demostrado suficiente madurez, evitando fallos en el funcionamiento, y alta capacidad de recuperación. Este último requerimiento merece especial atención, ya que ambos productos, gracias a su función de guardar el trabajo hecho en sus aplicaciones periódicamente, de manera automática, se han mostrado bien preparados ante los fallos del sistema, posibles cortes de electricidad etc. Después de un fallo, las herramientas se iniciaban de nuevo y ofrecían la posibilidad de recuperar una de las versiones del trabajo guardadas en la memoria.

De las dos suites de ofimática analizadas, *OpenOffice* se ha revelado como algo más eficiente que *Microsoft Office*, gracias al consumo de recursos ligeramente inferior y a tiempos de inicio más reducidos.

Microsoft Office y *OpenOffice* han cumplido satisfactoriamente con el requisito de mantenibilidad. Ambas disponen de aplicaciones de ayuda integradas y de bases de datos en línea. Las dos se han adaptado correctamente a las actualizaciones del sistema.

En lo que concierne a la portabilidad, *Microsoft Office* ha producido problemas en la fase de descarga, pero, una vez solucionados, se ha mostrado como una herramienta adaptable al entorno en el que se ha instalado. Sin embargo, el problema de la coexistencia de esta herramienta con la versión anterior de *Office* instalada en el ordenador no se ha podido solucionar, ya que está última se ha quedado suprimida al activarse la nueva. *OpenOffice*, sin embargo, ha resultado coherente con todos los requerimientos de la portabilidad.

8.2.1.5 Lectores y *software* para la creación de archivos en formato PDF

Las dos herramientas evaluadas cualitativamente en la categoría de lectores / editores PDF (un programa seleccionado, *PDF Suite*, no se ha podido analizar debido a la ausencia de la versión de prueba), aunque muy diferentes entre sí, se han ajustado igualmente bien al requisito de usabilidad. Mientras que *Adobe Reader* es un lector PDF instalado en el sistema operativo coordinado con una aplicación en línea para la edición de documentos en este formato, *PDF Creator* es un programa sin interfaz, que funciona a través de las aplicaciones de *Office* como una impresora. *Adobe Reader* tiene, en su lugar, una interfaz muy intuitiva, sencilla y fácil de aprender a usar. *PDF Creator* es algo más complicado para empezar a utilizarlo, debido a su original diseño integrado en aplicaciones ajenas, pero, una vez superada la curva de aprendizaje, resulta muy cómodo de utilizar.

El requisito de funcionalidad se ha visto cumplido satisfactoriamente por las dos herramientas. *Adobe Reader* y *PDF Creator* han demostrado la adecuación, precisión, y capacidad de interacción necesarias con otros productos *software*.

En cuanto a la fiabilidad, ambas herramientas han resultado coherentes con este requisito, al cumplir los requerimientos de madurez, tolerancia a fallos y capacidad de

recuperación. Cabe mencionar que la aplicación de *Adobe Reader* en línea, *Acrobat.com*, ha resultado ser muy eficaz porque permite almacenar datos y recuperarlos después de cerrarse el navegador Web.

PDF Creator ha resultado ser algo superior a *Adobe Reader* en lo relativo a la eficiencia, debido a los tiempos de respuesta reducidos (comparado con la necesidad de utilizar la conexión al Internet para ejecutar *Acrobat.com*). Ambas herramientas han demostrado un consumo de recursos bastante bajo.

El requisito de mantenibilidad se ha visto cumplido tanto por *Adobe Reader*, como por *PDF Creator*, ya que ambas aplicaciones se han adaptado correctamente a las actualizaciones del sistema durante su uso y disponían de recursos de asesoramiento técnico necesarios para resolver la mayoría de posibles fallos.

En lo que concierne a la portabilidad, ninguna de la herramientas ha resultado desacorde con sus criterios, aunque en la fase de instalación *PDF Creator* ha instalado una barra de herramientas no autorizada en el navegador Web, lo que ha empeorado ligeramente la impresión sobre este producto *software*.

8.2.1.6 Editores de páginas Web

Teniendo en consideración la aparente complejidad de los editores de páginas Web que permiten mucho más que traducir el contenido sin modificar el código fuente, las dos aplicaciones analizadas, *Adobe Dreamweaver* y *Mozilla KompoZer*, han mostrado muy buenos resultados en el cumplimiento del requisito de usabilidad. Sus respectivas interfaces, aun siendo muy funcionales, han resultado ser intuitivas, sencillas y elegantes. El hecho de que se hayan podido utilizar sin tener que consultar previamente el archivo de ayuda enfatiza la sencillez en el aprendizaje que garantizan estas dos herramientas. Cabe recordar que otra aplicación seleccionada en esta categoría, *Microsoft Expression Web*, ha producido un error no subsanable en la fase de instalación que ha impedido su evaluación tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

El requisito de funcionalidad se ha cumplido, en general, en ambas herramientas en todos los ámbitos de utilización examinados. Sin embargo, el requerimiento de adecuación no se ha satisfecho del todo para ninguna de ellas. Como se ha mencionado

en el párrafo 7.5.1.3.6 del Capítulo 7 “Análisis cuantitativo de las herramientas TAO”, la ausencia de un corrector ortográfico en español en *Adobe Dreamweaver* y su incomodidad en *Mozilla KompoZer* ha empeorado la impresión sobre estas dos herramientas, sobre todo, desde el punto de vista de un usuario-traductor.

Adobe Dreamweaver y *Mozilla KompoZer* han resultado conformes con el criterio de fiabilidad, ya que no se han mostrado propensos a fallos. Durante su utilización no se han presentado casos para comprobar su capacidad de recuperación.

Mozilla KompoZer se ha acreditado como una herramienta muy eficaz, superando en este criterio a *Adobe Dreamweaver* tanto en los tiempos de inicio y respuesta, como en el consumo de recursos que, en el último caso, ha sido muy elevado. En general, el producto de *Adobe* ha resultado bastante lento en ejecución comparado con su rival.

Con respecto a la mantenibilidad, *Adobe Dreamweaver* ha mostrado mejor capacidad para la revisión gracias al amplio soporte técnico en línea disponible para esta herramienta. Ambas aplicaciones se han adaptado bien a las actualizaciones del sistema operativo realizadas durante su uso.

Por último, el requisito de la portabilidad se ha visto satisfecho por ambas herramientas, tanto en su capacidad para adaptarse al entorno operativo, como en términos de coexistencia con otros productos *software* instalados. *Adobe Dreamweaver* ha resultado ser algo inferior a *KompoZer* en instalabilidad debido a la lentitud de la instalación.

8.2.2 Conclusiones provisionales acerca de la fase I del análisis cualitativo

En esta fase del trabajo de campo se han evaluado, en términos cualitativos, las herramientas informáticas de uso general que podrían ser de utilidad para los traductores autónomos. En primer lugar, para obtener la información cualitativa sobre cada una de las herramientas evaluadas se ha trabajado con ellas desempeñando varias tareas de carácter general conforme al destino de estas. En el curso del análisis se han vuelto a consultar las grabaciones hechas con *Camtasia Studio 6* durante la descarga, instalación y uso de los productos *software*. Para resolver algunas dudas y recordar ciertos aspectos

específicos de uso de los productos en la etapa de evaluación cuantitativa, se han consultado también los Anexos I y II adjuntos a esta tesis.

El análisis cualitativo de las herramientas de uso general ha ayudado a ampliar los datos disponibles sobre cada herramienta evaluada. Estos datos, junto a los datos recopilados en la fase I del análisis cuantitativo, se han utilizado para decidir si las herramientas han cumplido con los requisitos de calidad aplicables y extraer conclusiones definitivas acerca de la evaluación llevada a cabo en el presente trabajo de investigación.

8.2.3 Fase II. Herramientas específicas para traductores

8.2.3.1 Diccionarios electrónicos multilingües

En el cumplimiento del requisito de usabilidad ambos diccionarios electrónicos evaluados, *Ultralingua* y *Slovoed Multilex*, merecen la máxima puntuación. Al analizar a fondo su interfaz, sus funciones principales y sus utilidades, se ha llegado a la conclusión de que las dos aplicaciones reúnen todos los requisitos necesarios. Tienen una capacidad alta para ser entendidos, pues, ambas, a pesar de ser herramientas electrónicas, son diccionarios altamente funcionales, además, basados en ediciones reconocidas mundialmente. De esta manera, el usuario puede utilizarlos de forma intuitiva. Las dos herramientas se han mostrado sencillas en el aprendizaje sobre su uso: su organización estructural es comparable, al mismo tiempo, con la del diccionario clásico en papel y con un buscador Web, herramientas muy familiares para cualquier traductor. En cuanto a la sencillez en operación, cada programa ha destacado a su manera. A nivel básico los dos han sido muy fáciles de usar: se introducía la palabra de búsqueda y se visualizaban los resultados. Sin embargo, a nivel algo más avanzado, *Slovoed Multilex* ha ofrecido mejor configurabilidad, y ha resultado ser más adaptable al usuario, mientras *Ultralingua* se ha visto más escueto, pero también más simple en la organización. En parte, esto se explica tomando en consideración que *Slovoed* es un diccionario más completo en cuanto al nivel de detalle de las entradas que *Ultralingua*. El diseño de ambas herramientas ha resultado ser muy elegante, aunque el de *Slovoed* se ha percibido incluso como más atractivo que el de *Ultralingua*.

En cuanto a la funcionalidad, *Slovoed Multilex* ha superado a *Ultralingua* tanto cuantitativa- (véase Capítulo 7 apartado 7.5.2.3.1), como cualitativamente. Según los resultados del análisis cualitativo, *Ultralingua* ha mostrado buenos resultados en interoperabilidad, pudiendo ser utilizado a través de su interfaz para buscar términos en el buscador de Google – función que agiliza el trabajo del traductor si éste, aparte de conocer el significado de una palabra en otro idioma, quiere consultar el contexto en el que suele aparecer. No obstante, la interoperabilidad con acceso a Internet conlleva la necesidad de la garantía de seguridad de acceso, en este caso, protección contra los virus, y *Ultralingua* no proporciona este tipo de protección. En cuanto a la exactitud, este diccionario electrónico ha resultado ser inferior a *Slovoed Multilex*: al ser más reducido en volumen no ofrecía información lingüística suficiente a nivel avanzado y se veía escaso para los fines de traducción. *Slovoed*, en su lugar, aunque no ha podido ser considerado como una fuente de información lingüística exhaustiva, sí ofrecía definiciones sólidas y detalladas que, a menudo, podrían servirle de ayuda a un traductor.

El uso prolongado de las dos herramientas ha mostrado un alto nivel de fiabilidad de cada una de ellas. No se han observado fallos en su funcionamiento. Un fallo del sistema provocado para diagnosticar posibles problemas de recuperación no ha surtido efecto alguno en su comportamiento. De esta manera, ambas aplicaciones han cumplido con los requisitos de fiabilidad especificados en las Normas ISO correspondientes (la familia de Normas UNE-ISO/IEC 9126).

Con respecto a la eficiencia, *Multilex Slovoed* y *Ultralingua* se han acreditado como herramientas que consumen muy pocos recursos, tanto del sistema, como relacionados con el esfuerzo del usuario para utilizarlas. Sin embargo, el mismo problema mencionado arriba, la relativa escasez de *Ultralingua* en comparación con *Multilex Slovoed*, ha conducido a inevitables complicaciones a la hora de encontrar la traducción de algunas palabras introducidas, lo que podría ralentizar el trabajo del traductor y, por consiguiente, se ha reflejado negativamente en el cumplimiento del requisito de eficiencia por parte de esta herramienta.

La mantenibilidad de ambas aplicaciones ha resultado ser muy satisfactoria, ya que las dos presentaban versiones actualizadas y actualizables, reparables y fácilmente reinstalables en caso de fallo del sistema.

En cuanto a la portabilidad, las dos herramientas han causado buena impresión a la hora de ser instaladas, se han adaptado correctamente al sistema operativo y se han integrado con otros productos de *software* instalados. Tanto *Slovoed Multilex*, como *Ultralingua* han destacado en términos de coexistencia: tenían la opción de ser ejecutados en otras aplicaciones, pudiendo definir o traducir una palabra mediante un atajo de teclado o un “clic” del ratón.

8.2.3.2 Programas de recuento de palabras y caracteres

El programa que, según el análisis cualitativo, mejor ha cumplido con los requisitos de usabilidad en la categoría de programas de recuento de palabras, ha sido *Anycount 7.0*. Ha mostrado un diseño bastante atractivo, elegante a la vez que sencillo. Se ha visto totalmente adecuado a las necesidades del usuario, en este caso, del traductor: nada más abrir el programa, se visualizaba la interfaz configurada para cargar cómodamente los corpus. *Freebudget* también ha resultado muy sencillo en el aprendizaje y en el uso, aunque algo pobre en diseño. Mientras tanto, *Webbudget XT* no se ha acreditado como un programa orientado al usuario: su interfaz era demasiado compleja, el acceso a diferentes funciones, complicado, y la ayuda al usuario, no muy detallada. Aparte, le ha fallado la capacidad para ser entendido, ya que al cargar el programa no se presentaban claros indicios del tipo de aplicación que es.

En términos de funcionalidad también han destacado *Anycount* y *Freebudget*. La utilización de ambos programas ha mostrado que cumplen los requisitos de interoperabilidad, pues han proporcionado resultados correctos en el tratamiento de varios formatos de archivo, siempre y cuando estos formatos estuviesen anunciados como soportados por la herramienta. Sin embargo, *Webbudget XT* no ha sido capaz de cumplir con este criterio, ya que ha fallado en repetidas ocasiones cargando documentos en DOC y DOCX, formatos ampliamente difundidos de *Microsoft Word*. A consecuencia de estos fallos el programa ha mostrado pobres resultados en adecuación y exactitud. Cabe mencionar que la falta que han tenido *Anycount* y *Freebudget* en la fase del análisis cuantitativo, una estimación incorrecta del número de palabras contenidas en un texto debido al reconocimiento de los símbolos “/” y “-” como palabras, se ha podido subsanar en la fase del análisis cualitativo. Las opciones de configuración de cada programa, incluyendo *Webbudget*, incluían la posibilidad de cambiar los ajustes por

defecto y afinar el mecanismo de reconocimiento de palabras, lo que ha mejorado los índices de exactitud de las aplicaciones.

El criterio de fiabilidad, según la estimación cualitativa, ha sido respetado por los tres programas. Ninguno de ellos ha provocado un fallo por sí mismo, y un fallo intencionado del sistema operativo no ha surtido efecto en su futuro comportamiento.

Anycount, al igual que *Freebudget*, se ha mostrado como aplicaciones eficientes, gracias a su rápido funcionamiento y al mínimo esfuerzo necesario para conseguir los resultados deseados. A la hora de utilizar los dos programas, no se ha producido ningún error que pudiese ralentizar el trabajo del traductor. Por lo tanto, ambos han cumplido plenamente con el requisito de eficiencia. En cuanto a *Webbudget*, el programa ha resultado algo menos eficiente no sólo debido a los problemas surgidos con el reconocimiento del formato DOCX durante el análisis cuantitativo, sino también por la relativa incomodidad de su interfaz, que ha entorpecido el uso de éste.

En lo relativo a la mantenibilidad, *Freebudget* y *Anycount* han sido coherentes con los requisitos relevantes. Sin embargo, *Webbudget* no ha permitido solucionar el problema de la incompatibilidad de formato y, por lo tanto, no ha cumplido con el requerimiento de la capacidad para la revisión y análisis, según el cual el producto tiene que ofrecer la posibilidad de ser diagnosticado y reparado en caso de fallo. En el curso de la utilización ninguno de los tres programas ha mostrado problemas de adaptación a las actualizaciones del entorno.

El requisito de la instalabilidad ha sido respetado plenamente por los tres programas, ya que ninguno de ellos ha provocado fallos relacionados con la adaptación al sistema operativo en el que se han instalado. Los tres programas han respondido correctamente, funcionando junto con otros productos *software* integrados en el sistema.

8.2.3.3 Herramientas de análisis de corpus

En el cumplimiento del requisito de usabilidad han destacado, gracias a la sencillez de su interfaz, *AntConc* y *MonoConc Pro*. La herramienta que ha producido mejor impresión ha sido *AntConc*, por su elegancia, por la presencia de iconos muy intuitivos y por presentar una organización general muy justificada y cómoda. *Wordsmith Tools* ha resultado ser algo más complicado de utilizar y menos intuitivo. Ha sido inferior a

los dos primeros programas en cuanto a la sencillez en el aprendizaje sobre su uso. Mientras tanto, las tres aplicaciones analizadas han mostrado buena capacidad para ser entendidas como herramientas de análisis de corpus.

Todas las aplicaciones han demostrado un correcto funcionamiento: los resultados del análisis de corpus han coincidido con los resultados esperados, probando, de esta manera, su máxima precisión en la recuperación de los resultados. El criterio de la interoperabilidad también se ha visto respetado, dado que los archivos del corpus se han cargado correctamente en formato TXT en todos los casos de utilización. Por lo tanto, el requisito de la funcionalidad se ha cumplido en su totalidad con las tres herramientas.

En cuanto al requisito de fiabilidad, éste también se ha visto respetado en todos los aspectos. Todas las herramientas han mostrado buenos resultados en madurez, tolerancia a fallos y capacidad de recuperación, incluso después de un fallo del sistema provocado para comprobarlo.

El requisito de eficiencia, entendida ésta en términos cualitativos, también se ha cumplido plenamente con las tres. Tanto *MonoConc Pro*, como *AntConc* y *WordSmith Tools* se han acreditado como aplicaciones que consumen pocos recursos y son rápidas en su funcionamiento.

Con respecto a la mantenibilidad, *AntConc* y *MonoConc Pro* han resultado algo más conformes con este requisito que su rival *WordSmith Tools*, debido a que éste último no se ha actualizado desde hace tres años. Sin embargo, los tres programas se han mostrado totalmente adaptables a las actualizaciones del sistema en el que se han instalado.

Por último, en términos de portabilidad, *AntConc*, *MonoConc* y *WordSmith Tools* han resultado totalmente compatibles con los requerimientos de las Normas ISO aplicables, gracias a su capacidad de coexistencia con otros elementos *software*, buena adaptabilidad al entorno y fácil instalación.

8.2.3.4 Suites de memorias de traducción

El requisito de usabilidad se ha cumplido con mayor éxito con dos de los programas evaluados: *Trados Studio* y *Wordfast Pro*. La exploración de la interfaz de ambos ha mostrado lo siguiente: *Trados Studio* es, más que una herramienta, un entorno de traducción moderno que dispone prácticamente de todas las utilidades necesarias para el

trabajo del traductor. Es altamente personalizable, ofrece numerosas posibilidades de configuración, creación de atajos de teclado etc. *Wordfast Pro*, por su parte, también es una aplicación muy bien desarrollada y adaptada al traductor, aunque de organización más sencilla que *Trados Studio*. Hay que enfatizar, sin embargo, que esta sencillez en ningún caso ha perjudicado a *Wordfast Pro* en cuanto a la usabilidad, sino que le ha aportado elegancia y apariencia clásica. *OmegaT*, la tercera herramienta analizada, también ha sido muy fácil de utilizar, con una interfaz simple, incluso algo pobre. Sin embargo, algunos errores en el menú (como la ausencia del comando de pre-traducción en el menú Herramientas descrito en el manual del usuario) y la imposibilidad de ejecutar algunas funciones de configuración, han empeorado la impresión general sobre esta aplicación.

Con respecto a la funcionalidad, tanto *Wordfast* como *Trados* se han acreditado como herramientas totalmente conformes con los requisitos relevantes. Las funciones anunciadas por los fabricantes se han visto correspondidas con la realidad, y los resultados de trabajo han sido altamente satisfactorios. *Wordfast* ha destacado por su buena compatibilidad con todo tipo de archivos, incluyendo los que se habían creado con *Trados*. Tanto *Wordfast*, como *Trados* y *OmegaT* han resultado compatibles con los archivos importados en el formato TMX, función muy importante para agilizar el trabajo del traductor cuando se trata de recibir y enviar los encargos y empezar a utilizar la memoria de traducción proporcionada. También han tenido éxito en la exportación de los archivos en el mismo formato. *OmegaT* ha obtenido peor valoración que sus dos rivales en cuanto a la adecuación: como ya se ha mencionado más arriba, algunas de sus funciones anunciadas no se han podido ejecutar correctamente, lo que ha surtido efecto negativo en el cumplimiento del requisito de funcionalidad por parte de este producto de *software*.

El requerimiento de fiabilidad se ha cumplido plenamente con *Trados* y *Wordfast* en lo que respecta a la madurez, tolerancia a fallos y capacidad de recuperación en caso de error del sistema. Mientras tanto, *OmegaT*, respondiendo correctamente a los dos últimos requisitos, no ha resultado ser un programa suficientemente maduro. Esto se puede explicar por las condiciones de distribución de *OmegaT*: es una herramienta de código libre que es localizada por particulares y no dispone de un control de calidad centralizado.

En términos de eficiencia, valorada cualitativamente, la herramienta que mejor ha respondido a todos los requisitos ha sido *Wordfast Pro*. El programa ha compaginado buenos tiempos de respuesta con facilidad de uso que han agilizado su funcionamiento, y con bajo consumo de recursos del sistema. Al mismo tiempo, *Trados Studio*, siendo una aplicación eficiente en general, ha ocupado mucha memoria del ordenador y ha ralentizado considerablemente la ejecución de otros programas, mientras se estaba utilizando. *OmegaT* no consumía muchos recursos, pero algunas de sus funciones estaban configuradas de tal manera que requerían ejecución manual, lo que ha empeorado sus tiempos de respuesta.

En cuanto a la mantenibilidad, las tres herramientas han satisfecho los requerimientos de las Normas ISO aplicables, gracias a estar actualizadas, sobre todo, *Trados Studio*, que ya está disponible con el *Service Pack 2*. En el curso de su utilización se han adaptado correctamente a las actualizaciones del sistema en el que estaban instaladas. *Trados Studio* ha destacado por el cómodo sistema de apoyo en línea que asegura su capacidad para ser revisado y analizado en el caso de que surja algún problema técnico.

El requisito de portabilidad, en términos cualitativos, se ha cumplido satisfactoriamente en el caso de *Wordfast Pro* y de *OmegaT*, mientras que *Trados Studio* ha presentado problemas de compatibilidad con el sistema operativo Windows XP a la hora de instalarlo. Sin embargo, se ha instalado con éxito en el entorno de Windows Vista. Teniendo en cuenta que Windows XP sigue utilizándose entre una amplia comunidad de usuarios y es comercializado por Microsoft, dicha incompatibilidad representa un fallo por parte de *Trados Studio*.

8.2.4 Conclusiones provisionales acerca de la fase II del análisis cualitativo

En la fase II del trabajo de campo se han evaluado, en términos cualitativos, las herramientas de uso específico para los traductores autónomos. Para recopilar los datos de carácter cualitativo sobre cada una de las herramientas evaluadas, éstas se han utilizado según su destino para realizar tareas de traducción de carácter diverso. En el curso del análisis se han vuelto a consultar las grabaciones hechas con *Camtasia Studio*

6 durante la descarga, instalación y uso de los productos *software*. Para resolver algunas dudas y recordar ciertos aspectos específicos de uso de los mismos productos en la etapa de evaluación cuantitativa, se han consultado también los Anexos I y II adjuntos a esta tesis.

El análisis cualitativo de las herramientas específicas para traductores ha ayudado a ampliar los datos disponibles sobre cada herramienta evaluada. Estos datos, junto a los datos recopilados en la fase II del análisis cuantitativo, se han utilizado para decidir si estas herramientas han cumplido con los requisitos de calidad aplicables y extraer conclusiones definitivas acerca de la evaluación llevada a cabo en el presente trabajo de investigación.

8.3 Conclusiones acerca de los resultados del análisis cualitativo

En la presente etapa de evaluación se ha realizado el análisis cualitativo de las herramientas de traducción asistida por ordenador seleccionadas previamente. Según estaba previsto, las herramientas de cada grupo se han estudiado aplicando diversas técnicas de evaluación y se han comparado entre sí. En función del cumplimiento de los requisitos de usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad los programas se han posicionado por orden de mayor o menor concordancia con los requisitos establecidos. Según el propósito del presente trabajo, la evaluación de herramientas TAO orientada al usuario, para todas las herramientas se ha considerado de suma importancia la conformidad con la característica de usabilidad, y a continuación, según el orden de preferencia de características de calidad establecido (véase Capítulo 6 “Diseño del trabajo de campo”, apartado 6.5 “Prioridades de evaluación”).

En la fase I se han analizado los programas de uso general. Según los resultados del análisis, las herramientas que han obtenido mejores resultados son:

- En el grupo de compresores y descompresores de archivos, *WinZip* y *7-Zip*;
- En el grupo de navegadores Web, *Mozilla Firefox*;
- En el grupo de clientes de correo electrónico, *Mozilla Thunderbird*;
- En el grupo de suites de ofimática, *OpenOffice*;

- En el grupo de lectores PDF, *PDF Creator* y *Adobe Reader*;
- En el grupo de editores de páginas Web, *Mozilla KompoZer* y *Adobe Dreamweaver*.

En la fase II se ha efectuado el análisis de las herramientas específicas para traductores. Las que han mostrado mejores resultados son:

- En el grupo de diccionarios electrónicos multilingües, *Slovoed Multiliex*;
- En el grupo de programas de recuento de palabras y caracteres, *Freebudget* y *Anycount*;
- En el grupo de herramientas de análisis de corpus, *AntConc* y *MonoConc Pro*;
- En el grupo de suites de memorias de traducción, *Trados Studio* y *Wordfast Pro*.

Cabe mencionar aquí que es necesario diferenciar los criterios de evaluación cualitativos de los criterios cuantitativos: si el propósito del análisis cualitativo fue comprobar la conformidad general de los productos *software* con las características de calidad, en la etapa del análisis cuantitativo la conformidad con estas características se ha medido con precisión. El requisito de eficiencia puede servir para ilustrar los diferentes enfoques de los dos tipos de análisis aplicados. Cualitativamente se han analizado tales subcaracterísticas de las herramientas como tiempos de respuesta y consumo de recursos. Mientras tanto, en el curso del análisis cuantitativo se había estimado la conformidad de los productos *software* con el atributo de efectividad alcanzada en relación con el gasto de esfuerzo físico y mental, expresado mediante dos métricas: tiempo de ejecución correcta frente al tiempo total de ejecución y coste de los recursos y del equipo utilizado. Esta última métrica, expresada en términos cuantitativos, resulta de máxima importancia, teniendo en cuenta que dentro de un mismo grupo se han comparado las herramientas de distribución gratuita con otras cuyo coste ascendía a más de 700 euros. Sin embargo, los precios de los productos de *software* no se han analizado desde un punto de vista cualitativo.

No obstante, los resultados de evaluación obtenidos en esta etapa confirman casi totalmente los resultados del análisis cuantitativo: con pequeñas excepciones, son idénticos. Sólo se han producido algunos cambios en tres grupos de herramientas (compresores y descompresores, lectores PDF y editores de páginas Web), donde se han añadido unos productos *software* que no habían obtenido excelentes valoraciones previamente. Hay que enfatizar que con la evaluación cualitativa no se ha producido

cambio drástico en la evaluación que hubiera negado el cumplimiento de los requisitos de calidad de alguna de las herramientas y la hubiera posicionado en un nivel muy distinto al de la etapa cuantitativa.

Lo expuesto confirma el correcto diseño de la evaluación, prueba su validez y la posibilidad de repetirla obteniendo unos resultados parecidos.

El trabajo de campo llevado a cabo en el presente trabajo se ha visto marcado por su carácter demostrativo: se ha intentado ilustrar un ejemplo de cómo un traductor autónomo puede organizar su propia evaluación para elegir los componentes adecuados para su espacio de trabajo. Sin embargo, resulta evidente que el traductor no siempre va a empezar desde cero, seleccionando todas las herramientas, desde un navegador Web hasta una suite de memorias de traducción. En la mayoría de los casos va a disponer de varias herramientas que utiliza habitualmente, aunque en términos objetivos éstas no sean las más adecuadas. A pesar de esto, el hábito y las razones de ahorro pueden convertirse en los factores clave a la hora de elegir uno u otro producto de *software*.

También hay que tener en cuenta que muchas agencias de traducción requieren que los traductores autónomos utilicen determinadas herramientas específicas en el proceso de traducción, especialmente en lo que se refiere a las memorias de traducción. De esta manera, el traductor no siempre va a poder seleccionar los elementos de su espacio de trabajo guiándose únicamente por las pautas objetivas basadas en estudios científicos. Aún así, siempre puede aprovechar las técnicas de evaluación descritas en el presente trabajo para evaluar y comparar varias herramientas TAO e intentar condicionar su selección por los resultados de esta evaluación.

CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES Y APLICACIONES DIDÁCTICAS Y PROFESIONALES

Al iniciar esta tesis doctoral, nos planteamos el reto de investigar el mundo del *software* aplicado a la traducción y averiguar cómo puede el traductor autónomo beneficiarse de los avances tecnológicos actuales para mejorar la calidad y la solidez de sus traducciones, optimizar su trabajo y combatir la competencia.

Resulta evidente que para sacarle partido a las diversas herramientas informáticas aplicadas a la traducción que están disponibles, a día de hoy, en el mercado, el traductor debe guiarse por unas pautas documentadas que le ayudarán a seleccionar los componentes de su espacio de trabajo según sus necesidades específicas. Sin embargo, como mencionamos en la introducción a la presente tesis, hasta ahora se había escrito muy poco acerca de cómo puede el traductor hacer su selección, en qué criterios se tiene que basar para conseguir un producto final optimizado y personalizado. En general, la investigación relacionada carece del enfoque más importante, la orientación al usuario, que puede convertirse en el comprador y/o evaluador independiente del *software* comercial para la traducción.

Para resolver este problema y aportar nuevos datos que puedan servir para futuras investigaciones y aplicarse en la práctica, nos resultaba indispensable, en primer lugar, asentar la presente tesis sobre una firme base teórica, evitando la realización de especulaciones superfluas sobre el tema. Para ello, nos parecía correcto seleccionar una fuente sólida, reconocida a nivel mundial, que pudiera proporcionar nociones estructurales sobre los posibles métodos de selección de dichas herramientas. Por consiguiente, a través de la necesidad de justificar la selección, hemos llegado a la noción de evaluación y, por supuesto al concepto de calidad, descritos con gran detalle y analizados por la Organización Internacional para la Estandarización, la autora de numerosas normas y estándares internacionales reconocidos a nivel mundial. Esta fuente nos ha ayudado a cumplir con el objetivo de estudiar las posibilidades de evaluación de las herramientas TAO en el curso de esta investigación.

Hay que enfatizar que los conceptos de evaluación, calidad, evaluación de calidad y sus aplicaciones en relación con los productos *software* se han convertido en la piedra

angular de esta investigación. Tanto la realización de traducciones, como el uso de herramientas informáticas resultan ser materias prácticas, sin embargo, no pueden realizarse sin tener un buen fundamento teórico, y aportarles este fundamento significa optimizar significativamente ambos procesos.

Así pues, en el plano teórico empezamos por investigar el concepto de evaluación, sus implicaciones y su relación intrínseca con el concepto de calidad. Revisamos la historia de la evaluación de herramientas informáticas, incluyendo en la presente investigación algunos casos de evaluación considerados clásicos, como, por ejemplo, los de EAGLES, que aportó nociones básicas sobre el proceso de evaluación de las herramientas TAO, y ESPRIT TWB, que originó la aparición de la primera suite de memorias de traducción, *Trados*.

Hemos puesto especial hincapié en resaltar las diferencias entre la calidad y la satisfacción del usuario y los diferentes modos de evaluar uno y otro concepto. Teniendo en cuenta estas diferencias y cumpliendo el objetivo de la adaptación de los métodos de evaluación al usuario, enfocamos el proceso de evaluación desde el punto de vista de éste, en nuestro caso, un traductor autónomo, guiándonos en lo que aparece recogido en la normativa ISO aplicable y, al mismo tiempo, adaptándola a las necesidades específicas del traductor.

Desde un punto de vista estructural, y para dar cumplimiento de uno de los objetivos principales de esta tesis doctoral, la optimización del trabajo del traductor, fueron muy importantes los datos recopilados en los capítulos cuatro y seis, que tratan, respectivamente, del proceso de evaluación del *software* y del diseño de la evaluación ilustrativa llevada a cabo en esta tesis doctoral. Mientras en el capítulo cuatro se estableció toda la base teórica específica de cómo se desarrolla la evaluación de los productos *software* y cuáles son sus conceptos de referencia, el capítulo seis pretende ser una guía práctica del paso a paso que ha de seguir cualquier usuario (traductor, estudiante o investigador) en la evaluación de las herramientas TAO. El diseño del trabajo de campo se concibió, de esta manera, tanto para preparar el proyecto de evaluación ilustrativa presentado en esta tesis, como para ser reutilizado en futuras ocasiones para otros casos de evaluación.

Para cumplir con el objetivo de orientación de la presente investigación hacia la figura del traductor autónomo, se incluyó en ésta una descripción de las diversas

categorías de herramientas aplicadas a la traducción, existentes a día de hoy. Con esta categorización se pretendía tanto aclarar las utilidades de unas u otras herramientas para el proceso de traducción, como hacer una introducción a la parte práctica de la tesis, basada en el estudio evaluativo-comparativo de 28 productos de *software* pertenecientes a 10 categorías de herramientas TAO.

Intentamos cumplir el principal objetivo de la parte práctica, es decir, ayudarle al traductor a crear un puesto de trabajo optimizado y ofrecer un ejemplo de evaluación de herramientas TAO válido, con capacidad de reproducción y basado en los aspectos teóricos de la presente investigación, empleando dos tipos de análisis, cuantitativo y cualitativo, y aplicándolos a las herramientas seleccionadas para la evaluación. Tanto en la etapa cuantitativa como en la cualitativa procuramos estructurar todos los procedimientos para aportarles una apariencia estandarizada. Esto supuso la necesidad de seleccionar previamente las métricas aplicables a la evaluación, de tal manera que todas ellas pudieran ser utilizadas para todas las herramientas analizadas.

Conforme al nivel de rigurosidad de evaluación establecido en la fase del diseño de trabajo de campo, para garantizar, por un lado, la validez del procedimiento, y por otro lado, su enfoque al usuario, se utilizaron las métricas externas y de calidad en uso, correspondientes a cada característica de calidad. Mientras en la etapa cuantitativa se analizó la conformidad de los productos *software* con cinco requisitos de calidad, incluyendo usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, eficiencia y portabilidad, en la etapa cualitativa el procedimiento de evaluación abarcó los seis requisitos de calidad, incorporando el de mantenibilidad.

Para facilitar el proceso de análisis diseñamos un guión ilustrativo de la realización de un encargo de traducción. Este guión contempló una serie de condiciones y aclaraciones para realizar la evaluación como si de una situación real se tratara y aportó el material de traducción necesario para ejecutar las mediciones relevantes.

Los resultados del análisis cualitativo han confirmado los resultados obtenidos en la etapa cuantitativa, lo que refuerza la validez del procedimiento de evaluación empleado. Las herramientas que han cumplido los requisitos establecidos cuantitativamente también lo hicieron en términos cualitativos. Sin embargo, cabe mencionar que en la etapa cualitativa no se tomó en cuenta el factor del coste de las herramientas, mientras que en la cuantitativa fue uno de los factores determinantes del indicador de eficiencia.

A modo de resumen de la evaluación llevada a término, fusionando los resultados obtenidos en dos etapas y seleccionando una herramienta, siempre que hay dos o más de dos que respondan a los requerimientos del análisis (teniendo en cuenta aquí el factor del coste de éstas), se puede proponer un modelo de espacio de trabajo del traductor *freelance* que presenta el siguiente aspecto:

- 7-Zip como herramienta para la compresión / descompresión de archivos;
- Mozilla Firefox como navegador Web;
- Mozilla Thunderbird como cliente de correo electrónico;
- OpenOffice como suite de ofimática;
- PDF Creator como lector /editor PDF;
- Mozilla KompoZer como editor de páginas Web;
- Slovoed Multiliex como diccionario electrónico multilingüe;
- Freebudget como programa de recuento de palabras y caracteres;
- AntConc como herramienta de análisis de corpus;
- Wordfast Pro como suite de memorias de traducción.

Hemos compuesto esta lista basándonos estrictamente en los criterios arriba mencionados, es decir, en el conjunto de resultados obtenidos de los análisis cuantitativo y cualitativo efectuados en el curso de la presente investigación. En futuras investigaciones se podría plantear la repetición de esta evaluación ilustrativa para verificar la fiabilidad de los resultados obtenidos, tal y como recomendaba el grupo de investigación EAGLES en su famoso proyecto “Evaluation of Natural Language Processing Systems” (1995:148). Otro método de verificación de los resultados muy interesante para desarrollar en el futuro consistiría en organizar unas pruebas de guión, a mayor escala, por categorías de herramientas, trazando el comportamiento de los usuarios en cuanto al uso de cada herramienta – cuanto más frecuente y voluntario, tanto más útil es el producto analizado.

En cuanto a las aplicaciones de esta tesis, la primera y la más obvia es la de proporcionar los datos obtenidos en el curso de la investigación a los traductores autónomos para que éstos los utilicen con el fin de mejorar su entorno laboral y

optimizar el trabajo. Además, tanto la información contenida en la parte teórica, como la metodología del diseño de trabajo de campo y la propia evaluación en sí pueden aprovecharse para fines académicos y ser útiles para los alumnos de grado y/o postgrado de Traducción e Interpretación y para jóvenes profesionales que quieren iniciar su actividad laboral.

Además, resultaría muy interesante desarrollar en profundidad el tema de evaluación de calidad aplicada a las herramientas de traducción asistida por ordenador. Por un lado, se podrían conducir algunas investigaciones, concebidas para evaluar desde el punto de usuario no sólo productos comerciales listos para usar, sino también herramientas en fase de desarrollo, combinando la evaluación sumativa con la formativa y, de esta manera, crear unos productos más preparados para las necesidades específicas del traductor.

Por otro lado, el desarrollo de la materia de técnicas de evaluación de calidad de herramientas TAO podría invitar a la creación de asignaturas y/o cursos de formación destinados a los alumnos de Traducción e Interpretación. Estos cursos o asignaturas podrían abarcar los fundamentos de la evaluación, sus metodologías de actuación y las técnicas utilizadas en la toma de decisiones, basada en la interpretación de los resultados de procedimientos evaluativos.

Con esta tesis doctoral, fruto de casi seis años de estudios de postgrado, reflexiones, demoras, cambios de opinión, temporadas de entusiasmo y, como no, momentos de desesperación, hemos comenzado un largo camino de investigación del que esperamos tanto vistas pintorescas, como curvas desafiantes. El trabajo de escribir una tesis si bien no nos ha hecho expertos en la materia, nos ha enseñado cómo se escribe una tesis y nos ha despertado el apetito para afrontar mayores retos académicos, que sólo pueden saciarse mediante un trabajo continuo docente e investigador. Así pues, gracias a este trabajo nos hemos abierto nuevos horizontes cautivadores que esperamos alcanzar algún día.

CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

10.1 Bibliografía principal

10.1.1 Referencias que aparecen citadas en la tesis doctoral

ALPAC 1966. *Language and machines: computers in translation and linguistics; a report*. Washington, D.C.: A report by the Automatic Language Processing Advisory Committee, Division of Behavioral Sciences, National Academy of Sciences, National Research Council.

Austermühl, F. 2001. *Electronic Tools for Translators*. Manchester: St. Jerome Publishing.

Bowker, L. & Pearson, J. 2002. *Working with Specialized Language. A Practical Guide to Using Corpora*. London: Routledge.

Bowker, L. 2002. *Computer-Aided Translation Technology. A Practical Introduction*. Ottawa: University of Ottawa Press.

British National Corpus (BNC) [en línea] [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.natcorp.ox.ac.uk>.

Cámara, L. “El papel de las herramientas TAO en la documentación técnica multilingüe” [en línea]. En: *Tradumática*. 2001, vol.0 [ref. de 30 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.raco.cat/index.php/Tradumatica/article/view/29103/28937>. ISSN 1578-7559.

Collins Word Web: The Bank of English [en línea]. Collins Cobuild Corpus [ref. de 23 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.collins.co.uk/books.aspx?group=153>.

EAGLES 1995. Evaluation of Natural Language Processing Systems, EAGLES document EAG-EWG-PR.2 [en línea]. Version of September 1995 [ref. de 23 de febrero de 2009]. Disponible en Internet: <http://issco-www.unige.ch/ewg95/ewg95.html>.

EAGLES 1996. Evaluation of Natural Language Processing Systems Final Report, EAGLES document EAG-EWG-PR.2. ISO 9126 [en línea]. Version of October 1996 [ref. de 16 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.issco.unige.ch/projects/ewg96/node14.html>.

EAGLES 1999. EAGLES Evaluation Working Group. Final Report. EAG-II-EWG-PR.1 [en línea]. Draft of March 1999 [ref. de 30 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.issco.unige.ch/en/research/projects/eagles/index.html>.

ESPRIT. 1993. TWB II – 6005 [en línea] [ref. de 21 de julio de 2008]. Disponible en Internet: <http://research.cs.ncl.ac.uk/cabernet/www.laas.research.ec.org/esp-syn/text/6005.html#top>.

Evaluations and Language Resources Distribution Agency (ELDA) [en línea]. Text Corpus of “Le Monde” [ref. de 23 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.elda.org/catalogue/en/text/W0015.html>.

Evaluations and Language Resources Distribution Agency (ELDA) [en línea]. Modern French Corpus including Anaphors Tagging [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.elda.org/catalogue/en/text/W0032.html>.

French Learner Language Oral Corpora. University of Southampton. Newcastle University [en línea] [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.flloc.soton.ac.uk/>.

Garvin, D. “What Does 'Product Quality' Really Mean?” En: *Sloan Management Review*, 1984, pp. 25-45.

Glass, R.L. “Quality: What a Fuzzy Term” [en línea]. En: StickyMinds.com: Brain food for building better software. 2001a [ref. de 13 de enero de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.stickyminds.com/sitewide.asp?ObjectId=2409&Function=DETAILBROWSE&ObjectType=COL&sqry=%2AZ%28SM%29%2AJ%28MIXED%29%2AR%28relevance%29%2AK%28simplesite%29%2AF%28robert+glass%29%2A&sidx=9&sopp=10&sitewide.asp?sid=1&sqry=%2AZ%28SM%29%2AJ%28MIXED%29%2AR%28relevance%29%2AK%28simplesite%29%2AF%28robert+glass%29%2A&sidx=9&sopp=10>.

Glass, R.L. “Revisiting the Definition of Software Quality” [en línea]. En: StickyMinds.com: Brain food for building better software. 2001b [ref. de 13 de enero de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.stickyminds.com/sitewide.asp?ObjectId=2909&Function=DETAILBROWSE&ObjectType=COL&sqry=%2AZ%28SM%29%2AJ%28MIXED%29%2AR%28relevance%29%2AK%28simplesite%29%2AF%28robert+glass%29%2A&sidx=6&sopp=10&sitewide.asp?sid=1&sqry=%2AZ%28SM%29%2AJ%28MIXED%29%2AR%28relevance%29%2AK%28simplesite%29%2AF%28robert+glass%29%2A&sidx=6&sopp=10>.

Gordon, I. 1997. “Letting the CAT out of the bag - or was it MT?” [en línea] [ref. de 14 de enero de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.mt-archive.info/Aslib-1996-Gordon.pdf>.

Guba, E.G., Lincoln, S. *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publications Inc., 1989, p. 50. ISBN 0803932359 [en línea] [ref. de 1 de abril de 2008]. Disponible en Internet:

http://books.google.com/books?id=k_zxEUst46UC&pg=PA50&dq=fourth+generation+evaluation&psp=1&hl=es&sig=QYyCeLWiDIKCarIfHcFph8rDLfY#PPA50,M1.

Harvey, J., Higgison, C.A., Gunn, C. "Online Tutoring E-book" [en línea]. Heriot-Watt University and the Robert Gordon University 2000 [ref. de 30 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: <http://web.archive.org/web/20010502161018/http://otis.scotcit.ac.uk/onlinebook/>.

Heyn, M. "Translation Memories: Insights and Prospects". En Bowker, L., Cronin, M, Kenny, D., Pearson, J. (eds.): *Unity in Diversity?* 1998. Manchester: St. Jerome Publishing, pp.123-136.

Hirschmann, L., Thompson, H.S. *Overview of Evaluation in Speech and Natural Language Processing*. Survey of the State of Art in Human Language Technology [en línea]. Cambridge Studies in Natural Language Processing Series, pp.409-414. 1997 [ref. de 5 de mayo de 2008]. ISBN 0521592771. Disponible en Internet: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=278855&jmp=cit&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=1359771&CFTOKEN=73514999#CIT>.

Höge, Monika. "Towards a Framework for the Evaluation of Translators' Aids Systems" [en línea]. Academic dissertation. University of Helsinki, Faculty of Arts, Department of Translation Studies. Junio 2002 [ref. de 10 de marzo de 2006]. Helsinki: Helsinki University, 2008. ISBN 9521005564. Disponible en Internet: <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/hum/yleis/vk/hoge/>.

IEEE 1990. Institute of Electrical and Electronics Engineers. IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries. New York. NY: IEEE.

ISLE. 2004. ISLE Objectives [en línea] [ref. de 13 de enero de 2010]. Disponible en Internet: http://www.ilc.cnr.it/EAGLES/isle/ISLE_Home_Page.htm.

King, M. "Human factors and user acceptability" [en línea]. En Cole, R. et al. (eds): *Survey of the State of the Art in Human Language Technology*. 1997 [ref. de 29 mayo de 2008]. Cambridge University Press and Giardini. Disponible en Internet: <http://www.dfki.de/~hansu/HLT-Survey.pdf>.

McCall, J. A., Richards, P. K., & Walters, G. F. 1977. *Factors in software quality*. Griffiths Air Force Base, N.Y.: Rome Air Development Center Air Force Systems Command.

McEnery, T. & Wilson, A. 1996. *Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Multext: Multilingual Text Tools y Corpora [en línea] [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.lpl.univ-aix.fr/projects/multext>.

POINTER. Proposals for an Operational Infrastructure for Terminology in Europe. Terminology surveys [en línea] [ref. de 21 junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.computing.surrey.ac.uk/ai/pointer/ptsurvey.html>.

ProZ. The Translators' Workspace [en línea] [ref. de 05 de julio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.proz.com/>.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Banco de datos (CORDE) [en línea]. Corpus diacrónico del español [ref. de 23 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://corpus.rae.es/cordenet.html>.

Scriven, M. "The Methodology of Evaluation". En R. W. Tyler, R. M. Gagné, & M. Scriven (eds.): *Perspectives of curriculum evaluation*. 1967. Chicago, IL: Rand McNally, pp.39-83.

Scriven, M. *Evaluation thesaurus*, 4th ed. [en línea]. 1991 [ref. de 3 de abril de 2009]. Newbury Park, CA: Sage Publications Disponible en Internet: <http://www.hcirn.com/ref/refs/scri91.php>.

Sinclair, J. 1991. *Corpus, concordance, collocation: Describing English language*. Oxford: Oxford University Press.

The American Heritage Science Dictionary [en línea]. 2002 [ref. de 05 de julio de 2009]. Disponible en Internet: <http://dictionary.reference.com/search?q=efficiency>).

The Bergen Corpus of London Teenage Language [en línea] [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://torvald.aksis.uib.no/colt/>.

The International Corpus of English [en línea]. 2002 [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.ucl.ac.uk/english-usage/ice>.

Translatum (The Greek Translation Portal) [en línea] [ref. de 05 de julio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.translatum.gr/>.

Yellow Pencil. Brand Sharpening [en línea] [ref. de 03 de julio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.yellowpencil.co.nz/brand%20sharpening/brand%20glossary>.

Zanettin, F. "DIY Corpora: The WWW and the Translator". En Maia, B., Haller, J.Urlrych, M. (eds.): *Training the Language Services Provider for the New Millennium*. 2002. Porto: Faculdade de Letras, Universidade do Porto, pp.239-248.

10.1.2 Normativa aplicable utilizada en la realización de la tesis doctoral

ISO/IEC 8402:1994. *Quality management and quality assurance. Vocabulary.* 1994.

UNE-EN ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2005.

UNE-EN ISO 9001:1994. *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio posventa.* 1994.

UNE-EN ISO 9001:2008. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2008.

UNE-ISO/IEC 9126-1:2004. *Ingeniería del software. Calidad del producto software. Modelo de calidad.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2004.

ISO/IEC 9126-2:2003. *Software engineering. Product quality. Part 2: External metrics.* 2003.

ISO/IEC 9126-3:2003. *Software engineering. Product quality. Part 3: Internal metrics.* 2003.

ISO/IEC 9126-4:2004. *Software engineering. Product quality. Part 4: Quality in use metrics.* 2004.

ISO/IEC 12207:1995. *Information technology. Software life cycle processes.* 1995.

ISO/IEC 12207:2008. *Systems and software engineering. Software life cycle processes.* 1995.

UNE-ISO/IEC 14598-1:2004. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 1: Visión general.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2004.

UNE-ISO/IEC 14598-2:2004. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 2: Planificación y gestión.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2004.

UNE-ISO/IEC 14598-3:2005. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 3: Procedimiento para desarrolladores.* AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2005.

UNE-ISO/IEC 14598-4:1999. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 4: Procedimiento para compradores*. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2006.

UNE-ISO/IEC 14598-5:1998. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 5: Procedimiento para evaluadores*. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2006.

UNE-ISO/IEC 14598-6:2001. *Tecnología de la información. Evaluación del producto software. Parte 6: Documentación de los módulos de evaluación*. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2007.

10.1.3 Herramientas TAO utilizadas en el desarrollo del trabajo de campo (evaluación)

7-Zip 4.65 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.7-zip.org/.

Adobe Dreamweaver CS4 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.adobe.com/es/products/dreamweaver/.

Adobe Reader 9.3 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.adobe.com/es/products/reader/.

AntConc 3.2.1 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.antlab.sci.waseda.ac.jp/software.html.

Anycount 7.0 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.anycount.com/

FreeBudget 4.1.1 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.webbudget.com/.

Google Chrome *beta* [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.google.es/chrome.

Internet Explorer 8 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.microsoft.com/spain/.../internet-explorer/.

Microsoft Expression Web 3.0 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.microsoft.com/expression/.

Microsoft Office Standard 2007 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.microsoft.com/spain/office/.

MonoConc Pro [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.athel.com/mono.html.

Mozilla Firefox 3 (3.0.10 Español) [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.mozilla-europe.org/es/firefox.

Mozilla KomopZer 0.7.10 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.kompozer.net/.

Mozilla Thunderbird 3 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.mozillamessaging.com/thunderbird/.

Omega T [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.omegat.org.

OpenOffice 3.1 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.es.openoffice.org/.

PDF Creator 0.9.9 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.pdf-creator.us/>.

PDF Suite [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.PDF-Format.com/.

SlovoEd Multilex 7 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.slovoed.com/es/.

Trados Studio 2009 Freelance [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.trados.com/en/sdl-trados/default.asp.

Ultralingua 7 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.ultralingua-dictionary.softonic.com/.

Webbudget XT 3.9.0.3 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.webbudget.com/.

Windows Live Mail [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.download.live.com/wlmail.

WinRar 3.91 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.winrar.es/.

WinZip 12.0 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.winzip.com/es/.

Wordfast Pro [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.wordfast.com.

WordSmith Tools 5.0 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.lexically.net/wordsmith.

Yahoo! Mail [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.es.mail.yahoo.com/.

10.2 Bibliografía complementaria de la tesis doctoral

Anderson, S.B., Ball, S. 1978. *The Profession and Practice of Program Evaluation*. San Francisco, California: Jossey-Bass.

Basili, V.; Rombach, H.D. “The TAME Project: Towards Improvement-Oriented Software Environments”. En: *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol.14, no. 6, June 1988, pp.758-773.

Bechtel, W. (ed.) 1986a. *Integrating Scientific Disciplines*. Science and Philosophy Series, Pittsburg.

Bechtel, W. “The Nature of Scientific Integration”. En Bechtel, W. (ed.): *Integrating Scientific Disciplines*. Science and Philosophy Series. 1986b. Pittsburg, pp.3-52.

Bell, J.; Hardimann, R.J. “The Third Role – the Naturalistic Knowledge Engineer”. En Diaper, D. (ed.): *Knowledge Elicitation: Principles, Techniques, Applications*. 1989, pp.49-85.

Bell, T.E., Bixler, D.C., Dyer, M.E. “An Extendable Approach to Computer Aided Software Requirements Engineering”. En: *IEEE Transactions on Software Engineering*, SE-3 (1). 1977, pp.49-60.

Berger, J.O. *Statistical Decision Theory. Foundations, Concepts, and Methods*. New York, 1980.

Bevan, N, Maguire, M. "User requirements analysis: A review of supporting methods" En: *Usability: Gaining a Competitive edge*. Proceedings of IFIP 17th World Computer Congress. Montreal, Canada, August, 25-30, 2002, pp.133-148. Kluwer.

Bevan, N. & Macleod, M. "Usability measurement in context". En: *Behaviour and Information Technology*, 1994, vol. 13.

Bevan, N. & Spinhof, L. "Are Guidelines and Standards for Web Usability Comprehensive?" En: *Human-Computer Interaction*, Part I. HCII 2007, LNCS 4550, pp. 407–419. Springer-Verlag.

Bevan, N. "Accreditation of Usability Professionals" En: *Human-Computer Interaction: Theory and Practice* (Part 1). 2003. Volume 1 of the Proceedings of HCI International 2003, pp.429-433. Lawrence Erlbaum.

Bevan, N. "Common Industry Format Usability Tests". En: Proceedings of Usability Professionals Association Conference. June, 1999. Scottsdale, Arizona.

Bevan, N. "Creating a UX Profession". En: Proceedings of CHI 2005, April, 2–7, 2005. Extended Abstracts, pp.1078-9. Portland, Oregon, USA.

Bevan, N. "Criteria for selecting methods in user-centered design" En: I-USED'09 Workshop, INTERACT 2009. 2009. Uppsala, Sweden.

Bevan, N. "Design for Usability". En: Proceedings of HCI International 1999. August, 22-26, 1999. Munich.

Bevan, N. "Extending Quality in Use to Provide a Framework for Usability Measurement". 2009. En: Proceedings of HCI International 2009. San Diego, California.

Bevan, N. "Human-Computer Interaction Standards" 1995a. En Anzai & Ogawa (eds.): Proceedings of the Sixth International Conference on Human Computer Interaction, July 1995. Elsevier.

Bevan, N. "International Standards for HCI and Usability". En: *International Journal of Human-Computer Studies*. 2001, 55, 4.

- Bevan, N. "Measuring usability as quality of use". En: *Journal of Software Quality*, 1995, issue 4, pp.115-140.
- Bevan, N. "Practical Issues in Usability Measurement". 2006. En: *Interactions*, 13(6), pp.42-43.
- Bevan, N. "Quality in Use for All". En Stephanidis, C. (ed.): *User Interfaces for All*. 2000. Lawrence Erlbaum.
- Bevan, N. "Quality in Use: Incorporating Human Factors into the Software Engineering Lifecycle" En: Proceedings of the Third International Symposium and Forum on Software Engineering Standards. ISESS'97 conference, August 1997.
- Bevan, N. "Quality in Use: Meeting User Needs for Quality". En: *Journal of System and Software*, 1999, 49(1), pp89-96.
- Bevan, N. "Usability is Quality of Use". En: Anzai & Ogawa (eds.), Proceedings of the Sixth International Conference on Human Computer Interaction, July 1995. Elsevier.
- Bevan, N. "Usability Issues in Web Site Design Version 3" En: Proceedings of UPA'98. June, 22-26, 1998. Washington DC.
- Bevan, N. "UsabilityNet Methods for User Centered Design". En: *Human-Computer Interaction: Theory and Practice* (Part 1). 2003. Volume 1 of the Proceedings of HCI International 2003, pp.434-438. Lawrence Erlbaum.
- Bevan, N. Curson, I. "Planning and Implementing User Centered Design Using ISO 13407". En: CHI'99 Adjunct Proceedings. 1999. Pittsburgh: ACM.
- Bevan, N., Bogomolni, I. "Incorporating User Quality Requirements in the Software Development Process" Best Paper Award at the 4th International Software & Internet Quality Week Conference (QWE2000). November, 20-24, 2000. Brussels, Belgium.
- Bevan, N., Claridge, N., Maguire, M., Athousaki, M. "Specifying and Evaluating Usability Requirements Using the Common Industry Format: Four case studies". En: Proceedings of IFIP 17th World Computer Congress Montreal, Canada, August, 25-30, 2002, pp.133-148. Kluwer
- Bevan, N., Curson, I. "Methods of Measuring Usability" 1997b. En: Proceedings of the Sixth IFIP Conference on Human-Computer Interaction. July 1997, Sydney, Australia.

Bevan, N., Curson, I. "Planning and Implementing User Centered Design Using ISO 13407" 1997a. En: Proceedings of the Sixth IFIP Conference on Human-Computer Interaction. July 1997, Sydney, Australia.

Bevan, N., Holdaway, K. "User Needs for User System Interaction standards". En Evans, Meek and Walker (eds.): *Technology standards*. 1993. Butterworth Heinemann.

Bevan, N., Kirakowski, J., Maissel, J. "What is Usability?" En Bullinger, H.J.: Proceedings of the 4th International Conference on Human Computer Interaction. September 1991. Stuttgart, Elsevier.

Bevan, N., Macleod, M. "Usability Measurement in Context". En: *Behaviour and Information Technology*. 1994, vol. 13, nos. 1&2.

Bevan, N., Petrie, H. & Claridge, N. "Improving Usability and Accessibility". En: Proceedings of IST Africa 2007.

Beylard-Ozeroff, A., Králová J., Moser-Mercher, B. (eds.) 1995. *Translator Strategies and Creativity*. Selected Papers from the 9th International Conference on Translation and Interpreting. Prague, September 1995.

Boehm, B.W., Brown, J.R., Kaspar, H., Lipow, M., MacLeod, G.J., Merritt, M.J. *Characteristics of Software Quality*. TRW Series of Software Technology, Vol. 1. 1978. Amsterdam – New York – Oxford.

Boehm, B.W., Brown, J.R., Lipow, M. "Quantitative Evaluation of Software Quality". En: Proceedings of the 2nd International Conference on Software Engineering. 1976, pp.592-605.

Boehm, B.W., Brown, J.R., Lipow, M., Macleod, G.J., Merritt, M.J. 1978. *Characteristics of Software Quality*. North-Holland.

Boisen, S., Bates, M. "A Practical Methodology for the Evaluation of Spoken Language Systems." En: Proceedings of the Third Conference on Applied Natural Language Processing. 1992. Trento, pp.162-169.

Brinkhoff, N. "Towards Standards in Language Engineering: EAGLES". En: *XIII Magazine*, May 1993, Issue No.10, pp.25-27.

Bubenko, J.A. Jr. "Challenges in Requirements Engineering" En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.160-162.

Bukowski, J.V. "Evaluating Software Test Results: A New Approach" En: Proceedings Annual Reliability and Maintainability Symposium. 1987. Philadelphia, USA, pp.369-375.

Byrnes, J.P. 1998. *The Nature and Development of Decision Making*. Mahwah, NJ.

Campbell, D.T. 1971. *Methods for experimenting society*. Paper presented at the meeting of the Eastern Psychological Association, New York, and at the meeting of the American Psychological Association, Washington, DC.

Camtasia Studio 6 [en línea] [ref. de 25 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.techsmith.com/camtasia.asp.

Carroll, J.M., Grudin, J., McGrew, J., Scapin, D. "Task Analysis: the Oft Missing Step in the Development of Computer-Human Interfaces; Its Desirable Nature, Value, and Role". En Diaper, D., Gilmore, D., Cockton, G., Shackel, B. (eds.): *Human Computer Interaction - INTERACT '90*. 1990. Elsevier, IFIP, pp.1051-1054.

Cheung, R.C. "A User-Oriented Software Reliability Model" En: *IEEE Transactions on Software Engineering*. 1980, pp.118-125.

Chomsky, N. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge Mass.

Christ, M.L., Itzfeld, W.D., Schmidt, M., Timm, M., Watts, R. 1984. *Software Quality Measurement and Evaluation*. Final Report Volume II Project MQ: Measuring Quality of Software Products and Software Production Aids. GMD, Sankt Augustin, FRG and NCC, Manchester, UK.

Coad, P., Yourdon, E. 1992. *Object-Oriented Analysis*. Englewood Cliffs.

Colas Bravo, M^a P., Rebollo Catalán, M^a A. 1993 *Evaluación de programas. Una Guía práctica*. Sevilla: Kronos.

Colomba, N. *Evaluación, nuevas concepciones* [en línea] [ref. de 21 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos11/conce/conce.shtml>.

Cook, T.D. Reiehardt, C.T. 1979. *Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation Research*. Beverly Hills, California: Sage.

Cook, T.D., Gruder, C.L. "Metaevaluative Research". En: *Evaluation Quarterly*, 1978, 2, pp.5-51.

Cook, T.D., Leviton, L.C., Shadish, W.R. "Program Evaluation". En Lindzey G. & Aronson E. (eds.): *Handbook of Social Psychology*. 1985, 3rd ed., pp.699-777. New York: Random House.

Cook, V. (ed.) 1986. *Experimental Approaches to Second Language Learning*. Oxford.

Cook, V.H., Hartrum, T.H., Howatt, J.W., Woffinden, D.S. "A Framework for Evaluating Software Development Methods". En: Proceedings of the IEEE 1988, National Aerospace and Electronics Conference. NAECON 1988.May 23-27 1988. Dayton, OH, USA, pp.667-669.

Cordingley, E. "Knowledge Elicitation: Techniques for Knowledge Based Systems" En Diaper, D. (ed.): *Knowledge Elicitation: Principles, Techniques, Applications*. 1989, pp.89-172.

Crellin, J., Horn, T., Preece, J. "Evaluating Evaluation: A Case Study of the Use of Novel and Conventional Evaluation Techniques in a Small Company". En Diaper, D., Gilmore, D., Cockton, G., Shackel, B. (eds.): *Human Computer Interaction - INTERACT '90*. 1990. Elsevier, IFIP, pp.329-335.

Cronbach, L. J, Ambron, S., Dornbusch, S., Hess, R., Hornik, R., Phillips, D., Walker, D., Weiner, S. 1980. *Toward Reform of Program Evaluation: Aims, Methods and Institutional Arrangements*. San Francisco, California: Jossey-Bass.

Dechert, H.W., Sandrock, U. "Thinking-aloud Protocols: the Decomposition of Language Processing.". En Cook, V. (ed.): *Experimental Approaches to Second Language Learning*. 1986. Oxford.

Deming, W.E. "The Logic of Evaluation". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. 1975. Beverly Hills, London, pp.53-68.

Deutsch, M.S. 1982. *Software Verification and Validation*. Englewood Cliffs.

Diaper, D. (ed.). 1989. *Knowledge Elicitation: Principles, Techniques, and Applications*. Chichester, UK.

Dollhoff, T.L. "Evaluating Manufacturing Software". En: *Production Engineering*, 1985, 32. Cleveland, pp.68-72.

Douglas, S. 1995. *Requirements Analysis for Linguistic Engineering Evaluation*. Edinburgh.

Downs, T. "An Approach to the Modelling of Software Testing with some Applications". En: *IEEE Transactions on Software Engineering*. 1985. pp.375-386.

Dzida, W., Freitag, R., Hoffmann, C., Vlader, W. "Bridging the Gap between Task Design and Interface Design". En Diaper, D., Gilmore, D., Cockton, G., Shackel, B. (eds.): *Human Computer Interaction - INTERACT '90*. 1990. Elsevier, IFIP, pp.239-245.

Earthy, J, Sherwood Jones, B., Bevan, N. "The Improvement of Human-Centered Processes – Facing the Challenge and Reaping the Benefit of ISO 13407". En: *International Journal of Human-Computer Studies*. 2001, 55, 4.

Edwards, W., Guttentag, M., Snapper, K. "A Decision-Theoretic Approach to Evaluation Research". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research. Vol. 1*. 1975. Beverly Hills, London, pp.139-181.

Edwards, W., Newman, J.R. "Multiattribute Evaluation". En Sullivan, J.L., Niemi, R.G. (eds.): *Sage University Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*. 1982. Beverly Hills and London, pp.5-96.

El Emam, K., Madhavji, N.H. "A Field Study of Requirements Engineering Practices in Information Systems Development". En: *Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering*. 1995. Los Alamitos, California, pp.68-80.

Ericsson, K.A., Simon, H.A. 1985. *Protocol Analysis: Verbal Report as Data*. London.

Escudero, T. "Desde los *tests* hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación" [en línea]. En: *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2003, 9(1) [ref. de 23 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm.

Fagan, M.E. "Design and Code Inspection to Reduce Errors in Program Development". En: *IBM System Journal*, 1976, vol 15, no.3.

Falkedal, K. 1991. *Evaluation Methods for Machine Translation Systems: An Historical Overview and a Critical Account*. Report to Suisstera, ISSCO, Geneva.

Färch, C., Kasper, G. 1987. *Introspection in Second Language Research*. Clevedon.

Filatova, I. 2006. "The Best CAT in Town: Evaluación de memorias de traducción". Investigación tutelada. Universidad de Granada, sin publicar.

Filatova, I. 2008. “El traductor frente al mercado”. En Fernández Sánchez, Mª M., Muñoz Martín, R. (eds.): *Aproximaciones cognitivas al estudio de la traducción y la interpretación*. Granada: Comares. ISBN: 8498363195.

Flickinger, D., Nerbonne, J., Sag, I., Wascow, T. 1987. *Toward Evaluation of NLP Systems*. Hewlett Packard Laboratories, Palo Alto, CA.

French, S. 1986. *Decision Theory. An Introduction to the Mathematics of Rationality*. London.

French, S. 1989. *Readings in Decision Analysis*. London.

Frisbie, R. D. *The Use of Microcomputer Programs to Improve the Reliability and Validity of Content Analysis in Evaluation* [en línea]. Doctoral dissertation. Western Michigan University. 1986 [ref. de 15 de octubre de 2009]. Disponible en Internet: <http://web.ics.purdue.edu/~rfrisbie/Professional/index.htm#ContentAnalysisEvaluation>.

Galliers, J.R., Sparck Jones, K. 1993. *Evaluating Natural Language Processing Systems*. Technical Report No. 291, University of Cambridge Computer Laboratory.

Gerloff, P. “Identifying the Unit of Analysis in Translation: Some Uses of Thinkaloud Protocols of Translation”. En: Färch, C., Kasper, G., *Introspection in Second Language Research*. 1987. Clevedon.

Glickman, S., Becker, M. “A Methodology for Evaluating Software Tools”. En: Conference on Software Tools. 1985. New York, USA, April 15-17 1985, pp.190-196.

Goguen, J.A., Linde, C. “Techniques for Requirements Elicitation”. En: IEEE Conference on Requirements Engineering. 1993. Colorado Springs, pp.152-164.

Golub, A.L. 1997. *Decision Analysis: an Integrated Approach*. New York.

González Pérez, Y., Rosell León Y., Marín Milanés F., Leal Labrada O., Piedra Salomón Y., Kourí Cardellá G. “Usabilidad: La evaluación de los servicios en el entorno Web” [en línea]. En: *Acimed*, 2006, 14(5) [ref. de 24 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_5_06/aci10506.htm.

Gotel, O., Finkelstein, A. “Contribution Structures”. En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.100-107.

Greenspan, S. "The Next 25 Years: New Customers, New Environments, New Requirements". En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.36-37.

Guba, E. G. (ed.) 1990. *The paradigm dialog*. Newbury Park, CA: Sage.

Guba, E.G., Lincoln, Y.S. 1981. *Effective Evaluation: Improving the Usefulness of Evaluation Results through Responsive and Naturalistic Approaches*. San Francisco, California: Jossey-Bass.

Gurel, L. "The Human Side of Evaluating Human Services Programs: Problems and Prospects". En Guttentag, M.; Struening, E. L. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 2. 1975. Beverly Hills, London, pp.11-28.

Guttentag, M., Struening, E. L. (eds.) 1975. *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1 y 2. Beverly Hills, London.

Höge, M. 1989. "Theory and Practice of Special Language Translation with a Focus on Terminology Support as the Principal Function of Computer Aided Translation Systems". M.A. Thesis. University of Stuttgart, unpublished.

Höge, M., Ahmad, K., Davies, A., Fulford, H., Holmes-Higgin, P., Rogers, M. "User Participation in Software Development". En Kugler, M., Ahmad, K., Thurmair, G. (eds.): *Translator's Workbench. Tools and Terminology for Translation and Text Processing*. Research Reports ESPRIT Project 2315 TWB Volume 1. 1995. Brussels-Luxembourg, pp.8-15.

Höge, M., Hohmann, A., Le-Hong, K. "Software Testing and User Reaction". En Kugler, M., Ahmad, K., Thurmair, G. (eds.): *Translator's Workbench. Tools and Terminology for Translation and Text Processing*. Research Reports ESPRIT Project 2315 TWB Volume 1. 1995. Brussels-Luxembourg, pp.168-173.

Höge, M., Hohmann, A., Le-Hong, K. "User-Centered Software Development and Evaluation". En: *Poster Sessions*. Abridged Proceedings of the Fifth International Conference on Human-Computer Interaction, (HCI International '93). 1993. Orlando, Florida, p.166-.

Höge, M., Kroupa, E. "Towards the Design of a Translator's Workstation – Organisational Background and User Implications". En Bullinger, H.-J. (ed.): *Human Aspects in Computing: Design and Use of Interactive Systems and Information Management*. Proceedings of the Fourth International Conference of Human-Computer Interaction. 1991. Stuttgart, Germany, Elsevier, pp.1036-1040.

Hölscher, A., Möhle, D. "Cognitive Plans in Translation". En Färch, C., Kasper, G.: *Introspection in Second Language Research*. 1987. Clevedon.

Hönig, H.G. "Holmes' "Mapping Theory" and the Landscape of Mental Translation Processes". En Van Leuven-Zwart, K.M., Naaijken, T. (eds.): *Translation Studies: The State of the Art*. Proceedings of the First James S Holmes Symposium on Translation Studies. 1991. Amsterdam, Atlanta, pp.77-89.

House, E.R. "Assumptions underlying evaluation models". En: *Educational Researcher*, 1978, 7(3), pp.4-12.

Howden, W.E. "Functional Program Testing". En: *IEEE Transactions on Software Engineering SE-6*, 1980, pp.162-169.

Hutchins, J. 1999. Compendium of Translation Software: Directory of Commercial Machine Translation Systems and Computer-Based Translation Support Tools [en línea]. 15th Edition January 2009 [ref. de 30 de marzo de 2010]. Geneva: European Association for Machine Translation. Disponible en Internet: <http://www.hutchinsweb.me.uk/Compendium.htm>.

IEEE Guide for Software Verification and Validation Plans. 1993. IEEE Standard 1059-1993. New York.

IEEE Guide to Software Requirements Specifications. 1984. IEEE Standard 830-1984. New York.

IEEE International Symposium on Requirements Engineering, Los Alamitos, California. 1993.

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. 1983. IEEE Standard 729-1983. New York.

Jackson, M. "Problems and Requirements" En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.2-8.

JEIDA: A Japanese View of Machine Translation in the Light of the Considerations and Recommendations Reported by ALPAC, USA. 1989. Japan Electronic Industry Development Association, Tokyo.

Joint Committee on Standards for Educational Evaluation 1981. *Standards for Evaluations of Educational Programs, Projects, and Materials*. New York: McGraw-Hill.

- King, M. (ed.) 1987. *Machine Translation Today*. Edinburgh Information Technology Series 2. Edinburgh.
- King, M., Falkedal, K. "Using Test Suites in the Evaluation of Machine Translation Systems". En: *Proceedings of the 13th International Conference on Computational Linguistics (COLING)*. 1990. Helsinki.
- Kiraly, D.C. 1990. "Toward a Systematic Approach to Translation Skills Instruction". Doctoral Dissertation. Urbana, Illinois.
- Kitchenham, B. "Towards a Constructive Quality Model. Part I: Software Quality Modelling, Measurement and Prediction". En: *Software Engineering Journal*, July 1987, pp.105-113.
- Larson, M.L. (ed.) 1991. *Translation: Theory and Practice, Tension and Interdependence*. Amsterdam.
- Lehnert, W., Sundheim, B. "A Performance Evaluation of Text-Analysis Technologies". En: *AI Magazine*. 1991, vol. 13, no. 3, pp.81-94.
- Le-Hong, K., Höge, M., Hohmann, A. "User's Point of View of the Translator's Workbench". En: *Translating and the Computer*, 14, 1992. Quality Standards and the Implementation of Technology in Translation. ASLIB, 10-11 November 1992, London, pp.25-31.
- Lehrberger, J., Bourbeau, L. 1988. *Linguistic Characteristics of MT Systems and General Methodology of Evaluation*. Amsterdam.
- Leite, J.C.S.P., de Pádua Albuquerque Oliveira, A. "A Client Oriented Requirements Baseline". En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.108-115.
- León, M., Ponjuán Dante, G. "Una mirada a la evaluación de las WWW en Cuba desde la academia". 2002. En: IDICT. Memorias INFO-2004. La Habana: IDICT.
- Levin, H.M. "Cost-Effectiveness Analysis in Evaluation Research". En Guttentag. M., Struening, E. L. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 2. 1975. Beverly Hills, London, pp.89-122.
- Lincoln, Y. S. "Program Review, Accreditation processes, and outcomes assessment: Pressures on institutions of higher education". En: *Evaluation Practice*, 1990, 11(1), pp.13-25.

Lörscher, W. 1991. *Translation Performance, Translation Process and Translation Strategies. A Psycholinguistic Investigation*. Tübingen.

Macleod, M. "Usability in Context: Improving Quality of Use" En Bradley, G., Hendricks, H.W. (eds.): *Human Factors in Organizational Design and Management – IV – Proceedings of the International Ergonomics Association 4th International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management*, Stockholm, Sweden, May, 29 – June, 1, 1994. Amsterdam, Elsevier / North Holland.

Macleod, M. "Usability: Practical Methods for Testing and Improvement". En: *Proceedings of the Norwegian Computer Society Software '94 Conference*. 1994. February, 1-4, 1994, Sandvika, Norway.

Madey, D.L. "Some Benefits of Integrating Qualitative and Quantitative Methods in Program Evaluation, with illustrations". En: *Educational Evaluation Policy Analysis*, 1982, 4(2), pp.223-36.

Maxwell, J.A. "Understanding validity in qualitative research". En: *Harvard Educational Review*, 1992, 62(3), pp.279-300.

MCCall, J.A., Richards, P.K., Walters, G.F. "Concepts and Definitions of Software Quality Factors". En: *Software Quality*. 1977, vol. 1. Springfield.

Melby, A., Warner, T. 1995. *The Possibility of Language. A Discussion of the Nature of Language, with Implications for Human and Machine Translation*. Amsterdam.

Miller, E., Howden, W.E. (eds.) 1981. *Intorial: Software Testing and Validation Techniques*. IEEE.

Miller, E.F. "Quality Managment Technology: Practical Applications" En Hausen, H.L. (ed.): *Software Validation*. Proceedings of a Symposium on Software Validation. 1984. North-Holland, pp.255-266.

Minaev, Yu. N., Reshetnyak, Yu. V. "Constructing an Evaluation Scale in Software Evaluation". En: *Measurement Techniques*, 30, 1987, 8, pp.728-730.

Montero, J. L. 1995. *Manual de consulta: Evaluación. Manual Operativo y de Consulta. Cuaderno 4-1*. Madrid: Kastolin Elbaratea.

- Moreiro González, J.A. 1998. *Introducción al estudio de la información y la documentación*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Murine, G.E. "Using Software Quality Metrics as a Tool for Independent Verification and Validation". En: Fifth Annual Int. Phoenix Conference on Computers and Communication '86. Conference Proceedings. Scottsdale, USA, March 26-28, 1986, pp.433-437.
- Murine, G.E., Carpenter, C.L. "Applying Software Quality Metrics". En: Proceedings from the ASQC Quality Congress, Transactions. 1983. Boston.
- Musa, J.D., Iannino, A., Okumoto, K. 1987. *Software Reliability. Measurement, Prediction, Application*. New York.
- Myers, G.J. 1979. *The Art of Software Testing*. New York.
- Neal, A.S., Simons, R.M. "Playback: A Method for Evaluating the Usability of Software and its Documentation". En: Proceedings of the Anniversary Meeting 1985. User Friendly Computing. Zürich, Switzerland, September 23-27, 1985, 2, pp.1051-1075.
- Nida, E.A. "Science of Translation". En: *Language*, 45, 1969, pp.483-498.
- Nida, E.A., Taber, Ch.R. 1969. *The Theory and Practice of Translation*. Leiden, reprinted 1982.
- Nord, Ch. 1991. *Text Analysis in Translation. Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis*. Amsterdam, Atlanta.
- Nunnally, J.C. "The Study of Change in Evaluation Research: Principles Concerning Measurement, Experimental Design and Analysis". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. 1975. Beverly Hills, London, pp.101-137.
- Nunnally, J.C., Durham, R.L. "Validity, Reliability and Special Problems of Measurement in Evaluation Research". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. 1975. Vol. 1. Beverly Hills, London, pp. 289-352.
- Nunnally, J.C., Wilson, W. "Method and Theory for Developing Measures in Evaluation Research". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. 1975. Beverly Hills, London, pp.227-288.
- Patton, M.Q. 1997. *Utilization-focused Evaluation: the New Century Text*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Petrie, H., Bevan, N. "The evaluation of accessibility, usability and user experience" En Stephanidis, C. (ed.): *The Universal Access Handbook*. 2009. CRC Press.

Pew, R.W., Mavor, A.S. (eds.) 2007. *Human-System Integration in the System Development Process: A New Look*. National Academies Press.

Ponjuán Dante, G. 2001. *Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones*. La Habana: Universidad de La Habana.

Rapoport, A. (ed.) 1998. *Decision Theory and Decision Behaviour*. Basingstoke.

Regnell, B., Kimbler, K., Wesslén, A. "Improving the Use Case Driven Approach to Requirements Engineering". En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.44-47.

Rogert Amengual, B. 1990. *Evaluación Formativa*. Madrid: Cincel.

Ros García, J. "Sistemas de información. Tendencias, evolución y repercusiones económicas". En: *Cienc Inform*, 1992, 23(2), 83-95.

Rosenthal, M. "Careful Software Evaluation Increases End User Acceptance". En: *Data Management* 23, 1985, 9, pp.33-32.

Rossi, P.H. & Freeman, H. E. 1993. *Evaluation: a Systemic Approach*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Rothenberg, J. "Cost-Benefit Analysis: A Methodological Exposition". En Guttentag. M., Struening, E. L. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 2. 1975. Beverly Hills, London, pp.55-88.

Rushinek, A., Rushinek, S. "Accounting and Auditing Software Evaluation with Knowledge Based Expert Systems: An Empirical Multivariate Model". En: Fourth Annual International Conference on Computers and Communications '85, Conference Proceedings. 1985. Scottsdale, USA, March, 20-22, 1985, pp.250-254.

Ryan, K. "Let's Have More Experimentation in Requirements Engineering". En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, p.66.

Ryan, K. "The Role of Natural Language in Requirements Engineering". En: IEEE Conference on Requirements Engineering. 1993. Colorado Springs, pp.240-242.

- Sager, J.C. 1990. *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam.
- Sager, J.C. 1994. *Language Engineering and Translation: Consequences of Automation*. Amsterdam.
- Schick, F. 1997. *Making Choices: A Recasting of Decision Theory*. Cambridge.
- Scriven, M. "An introduction to meta-evaluation". En: *Educational Product Report*, 1969, 2, pp. 36-38.
- Scriven, M. 1980. *The Evaluation of College Teaching*. Syracuse, N.Y.: National Dissemination Center, Syracuse University School of Education.
- Shadish, W. "Some evaluation questions" [en línea]. En: *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 1998, 6(3) [ref. de 16 de octubre de 2009]. ISSN 1531-7714. Disponible en Internet: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=6&n=3>.
- Shadish, W.R., Cook, T.D., & Leviton, L. D. 1991. *Foundations of Program Evaluation: Theories of Practice*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Smith, N.L. 1981. "Developing Evaluation Methods". En Smith, N.L. (ed.): *Metaphors for Evaluation: Sources for New Methods*. 1981. Beverly Hills, California: Sage.
- Somers, H. (ed.) 1996. *Terminology, LSP and Translation*. Studies in Language Engineering. Amsterdam.
- Sommerville, I. 1965. *Software Engineering*. Reading, Mass.
- Stake, R. E. "The Countenance of Educational Evaluation". En: *Teachers College Record*, 1967, 68 (7), pp.523-540.
- Sternberg, R.J. "Toward a Triarchic Theory of Human Intelligence". En: *The Behavioural and Brain Sciences* 7, 1984, pp. 269-315.
- Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.) 1975. *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. Beverly Hills, London.
- Stufflebeam, D. L. y Shinkfield, A. J. 1987. *Educación Sistémica, Guía Teórica y Práctica*. Barcelona: Paidós.

Stufflebeam, D.L., & Webster, W.J. "An Analysis of Alternative Approaches to Evaluation". En: *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1980, 2(3), pp.5-19.

Sullivan, J.L., Niemi, R.G. (eds.) 1982. *Sage University Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*. Beverly Hills and London.

Teichroew, D., Hershey, E.A. "PSL/PSA: A Computer Aided Technique for Structured Documentation and Analysis of Information Processing Systems" En: *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. SE-3 (1). 1977, pp. 41-48.

Toranzos, L.V. *En la búsqueda de estándares de calidad* [en línea] [ref. de 22 de junio de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.campus-oei.org/calidad/toranzos2.htm>.

Toury, G. 1995. *Descriptive Translation Studies – and beyond*. Amsterdam.

Trochim, W., Donnelly, J. 2006. *The Research Methods Knowledge Base*. Cincinnati: Atomic Dog Publishing.

Twain, D. "Developing and Implementing a Research Strategy". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. 1975. Vol. 1. Beverly Hills, London, pp.27-52.

Van Leuven-Zwart, K.M., Naaijken, T. (eds.) 1991. *Translation Studies: The State of the Art*. Proceedings of the First James S Holmes Symposium on Translation Studies. Amsterdam, Atlanta.

Vasconcellos, M. (ed.) 1988. *Technology as Translation Strategy*. Amsterdam.

Vick, C.R., Ramamoorthy, C.V (eds.) 1984. *Handbook of Software Engineering*. New York.

Vogelin, C.F. "Multiple Stage Translation". En: *International Journal of American Linguistics*, 20, 1954, pp.271-280.

Web Center for Social Research Methods [en línea] [ref. de 24 de marzo de 2010]. Disponible en Internet: www.socialresearchmethods.net.

Weiss, C.H. "Evaluation Research in the Political Context". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. 1975. Beverly Hills, London, pp.13-26.

Weiss, C.H. "Interviewing in Evaluation Research". En Struening, E.L., Guttentag, M. (eds.): *Handbook of Evaluation Research*. Vol. 1. 1975. Beverly Hills, London, pp.355-395.

- Wilss, W. 1982. *The Science of Translation. Problems and Methods*. Tübingen.
- Wilss, W. 1996. *Knowledge and Skills in Translator Behaviour*. Amsterdam.
- Winterfeldt, D. von, Edwards, W. 1986. *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge.
- Worthen B.R. "Journal entries of an eclectic evaluator". En Brandt, R.S., Modrak, N. (eds.): *Applied Strategies for Curriculum Evaluation*. 1981. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia.
- Worthen B.R., Sanders, J.R. "Content Specialization and Educational Evaluation: A necessary marriage?" En: *Occasional Paper*, no. 14. 1984. Western Michigan University Evaluation Center, Kalamazoo, Michigan.
- Worthen, B. "Program Evaluation". En Walberg, H. & Haertel, G. (eds.): *The International Encyclopedia of Educational Evaluation*. 1990. Toronto, ON: Pergammon Press, pp. 42-47.
- Worthen, B.R., Sanders J.R. 1987. *Educational Evaluation: Alternative Approaches and Practical Guidelines*. New York: Longman.
- Worthen, B.R., Sanders, J.R. 1973. *Educational Evaluation: Theory and Practice*. Worthington, Ohio: Jones.
- Yeh, R.T. "Requirements Analysis – a Management Perspective". En: Proceedings of the COMPSAC '82. 1982. Chicago, pp.410-416.
- Yourdon, E. 1989. *Modern Structured Analysis*. Englewood Cliffs.
- Zave, P. "Classification of Research Efforts in Requirements Engineering". En: Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering. 1995. Los Alamitos, California, pp.214-216.

ANEXO I. NOTAS SOBRE LA INSTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS *SOFTWARE* EVALUADOS

1. Herramientas de uso general

a. Compresores y descompresores de archivos

- i. *WinZip*. El archivo más grande de los tres. Durante la descarga e instalación hay que seleccionar varias opciones (por ejemplo, los archivos que soporta el programa).
- ii. *WinRar*. Descarga fácil y rápida.
- iii. *7-Zip*. La descarga más rápida de las tres. Muy cómoda.

b. Navegadores Web

- i. *Mozilla Firefox*. Descarga e instalación rápidas, no hay problemas de compatibilidad de los idiomas entre el sistema operativo y el navegador. Dispone de un asistente de importación de las opciones, historial, contraseñas etc. guardadas en la configuración del navegador previamente instalado en el ordenador. Solicita el permiso para convertirse en el navegador predeterminado.
- ii. *Internet Explorer*. El primer intento de descarga termina con un fallo: resulta que el idioma del sistema operativo (ruso) no es compatible con el idioma del navegador seleccionado (español). Es la única de las herramientas evaluadas que ha producido este error. Durante la descarga de la versión rusa se elimina la versión anterior del navegador instalada en el ordenador, sin solicitar la conformidad del usuario. La descarga es agresiva, el programa interactúa directamente con el sistema operativo. La instalación es muy lenta, y, al final, requiere el reinicio del sistema, que dura 20 minutos. No es posible elegir la carpeta de instalación.
- iii. *Google Chrome*. Presenta tres fallos de descarga. Finalmente, se descarga un archivo muy pequeño, pero la descarga es lenta. Se integra con las opciones guardadas en la configuración del navegador, previamente instalado sin solicitar permiso. Solicita el permiso para convertirse en el navegador predeterminado.

c. Clientes de correo electrónico

- i. *Windows Live Mail*. Descarga rápida. No se puede indicar la carpeta de instalación.
- ii. *Yahoo! Mail*. No se puede descargar como aplicación, solamente está la opción de registrarse y crear una cuenta de correo electrónico.
- iii. *Mozilla Thunderbird*. Descarga fácil y rápida. Solicita autorización para convertirse en el cliente de correo electrónico por defecto. Solicita autorización para importar datos desde Microsoft Outlook.

d. Suites de ofimática

- i. *Microsoft Office Standard*. Sólo está disponible la versión *Professional* para la evaluación. La descarga de la versión

de prueba requiere suscripción indicando el correo electrónico etc. Al inicio de la descarga ocurren dos errores. El tercer intento tiene éxito. El archivo descargado es muy grande, pero la velocidad de descarga es alta, de más de 240 Kb/segundo. Cuando se instala, suprime la versión anterior de Office previamente instalada en el ordenador.

- ii. *OpenOffice*. Archivo muy grande. Descarga muy lenta (a menos de 18 Kb/segundo).

e. Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF

- i. *Adobe Reader*. Descarga sin anomalías, todo bien.
- ii. *PDF Creator*. Para la descarga requiere introducir la dirección del correo electrónico. Enseguida se envían dos mensajes. Durante la instalación del programa en el navegador se instala una barra de herramientas no autorizada que contiene elementos publicitarios.
- iii. *PDF Suite*. No dispone de versión de prueba.

f. Editores de páginas Web

- i. *Microsoft Expression Web*. Sólo tiene versión de prueba en inglés, los enlaces a las versiones en español y en ruso no funcionan. La descarga es lenta. Se produce un error durante la instalación, que no se puede subsanar. Ocurre tres veces. Al día siguiente se produce un nuevo intento; vuelve a ocurrir lo mismo. La descarga y la instalación de este producto se cancelan.
- ii. *Adobe Dreamweaver*. Antes de iniciar la descarga requiere un registro de usuario. Hay que incluir muchos datos personales y rellenar un cuestionario de uso. La velocidad de descarga muy alta (más de 550 Kb/segundo). Se permite elegir la carpeta de instalación. El proceso de instalación es muy lento.
- iii. *Mozilla KompoZer*. Una descarga sin anomalías, es lenta, pero el archivo es pequeño.

2. Herramientas específicas para traductores

a. Diccionarios electrónicos multilingües

- i. *SlovoEd Multilex*. Un archivo grande. Descarga sin anomalías.
- ii. *Ultralingua*. Descarga sin anomalías.

b. Programas de recuento de palabras y caracteres

- i. *Webbudget XT*. Descarga rápida sin anomalías.
- ii. *Freebudget*. Descarga correcta.
- iii. *Anycount*. Para iniciar la descarga se requiere una dirección de correo electrónico.

c. Herramientas de análisis de corpus

- i. *AntConc*. Descarga rápida y correcta.
- ii. *WordSmithTools*. Descarga sin anomalías.
- iii. *MonoConc Pro*. Descarga sin anomalías.

d. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización

- i. *Trados Studio Freelance*. La versión de prueba para este producto no existía hasta el 7 de marzo de 2010. Cuando se efectuó la instalación de los demás productos software, sólo estaba disponible una versión demo con tutoriales. Se había puesto en contacto con Trados para solucionarlo. Al disponer de la versión de prueba, se descargó esta. El archivo es grande, la velocidad de descarga, media. La instalación solamente se puede hacer en el sistema operativo Windows Vista (en XP se produce un fallo).
- ii. *Wordfast Pro*. Archivo relativamente grande, la descarga no muy rápida, pero correcta.
- iii. *Omega T*. Archivo pequeño, la velocidad de descarga no muy alta, pero correcta.

ANEXO II. NOTAS SOBRE EL USO DE LOS PRODUCTOS SOFTWARE EVALUADOS

1. Herramientas de uso general

a. Compresores y descompresores de archivos

- i. *WinZip*. La herramienta responde muy bien a las acciones programadas, es rápida, los archivos descomprimidos se abren automáticamente en MS Word con opción de guardarlos después de visualizar. La interfaz es muy intuitiva, con iconos fáciles de asociar con las acciones a realizar.
- ii. *WinRar*. La interfaz del programa no es muy cómoda. Antes de poder ver la pantalla de la aplicación hay que desactivar varias ventanas emergentes. Dos de los archivos, en formatos TAR y GZIP, no se han podido abrir. Primero había que indicar la ubicación para guardar el archivo a descomprimir, y sólo después, se podía abrirlo.
- iii. *7-Zip*. Interfaz no muy intuitiva, pero sin elementos innecesarios. También hay que indicar una ubicación para guardar el archivo antes de poder visualizarlo.

b. Navegadores Web

- i. *Mozilla Firefox*. La activación del panel de búsqueda sencilla. El proceso de búsqueda momentáneo. No detecta dos coincidencias cuando la palabra se encuentra en el texto dos veces, primero en singular, y luego en plural. No detecta coincidencias cuando se trata de otra parte de la oración (*industrial / industrially*). Deja de mostrar la coincidencia cuando se escribe una frase en el panel de búsqueda (no detecta coincidencias en *industrially viable minerals*).
- ii. *Internet Explorer*. La activación del panel de búsqueda muy sencilla. La búsqueda rápida. Muestra el número de resultados a la derecha del panel de búsquedas. Encuentra coincidencias tanto para la palabra en singular, como en plural. No detecta coincidencias cuando se trata de otra parte de la oración (*industrial / industrially*). Deja de mostrar la coincidencia cuando se escribe una frase en el panel de búsqueda (no detecta coincidencias en *industrially viable minerals*).
- iii. *Google Chrome*. La activación del panel de búsqueda fácil. El proceso de búsqueda muy rápido. Muestra el número de resultados a la derecha del panel de búsquedas. Encuentra y muestra coincidencias tanto para la palabra en singular, como en plural. No detecta coincidencias cuando se trata de otra parte de la oración (*industrial / industrially*). Deja de mostrar la coincidencia cuando se escribe una frase en el panel de búsqueda (no detecta coincidencias en *industrially viable minerals*).

c. Clientes de correo electrónico

- i. *Windows Live Mail*. Al hacer clic en el botón “Responder” tarda un poco en cargar la ventana de respuesta. Preguntar si hay que instalar un corrector ortográfico para el idioma ruso. Envía el mensaje rápido. La respuesta se recibe correctamente.
- ii. *Yahoo! Mail*. La ventana de respuesta tarda en cargarse. El envío del mensaje también se retrasa. La respuesta se recibe correctamente.
- iii. *Mozilla Thunderbird*. La ventana de respuesta se carga rápido. El mensaje se envía también rápido. La respuesta se recibe correctamente.

d. Suites de ofimática

- i. *Microsoft Office Standard*. La apertura del programa tarda bastante. El documento se carga correctamente.
- ii. *OpenOffice*. El programa es relativamente rápido en abrirse. El documento se carga correctamente.

e. Lectores y software para la creación de archivos en formato PDF

- i. *Adobe Reader*. Para crear el archivo en PDF resulta necesario conectarse al Internet e introducir la dirección del correo electrónico. El programa se carga rápido. La interfaz es muy intuitiva. El archivo se sube, se crea y se baja rápidamente y sin anomalías.
- ii. *PDF Creator*. Para utilizar la aplicación hay que ver primero el vídeo de ayuda. No existe por sí sola, se inicia a través del editor de textos y funciona como una impresora. Una vez aprendido el proceso, es muy sencillo y rápido crear un archivo en PDF.
- iii. *PDF Suite*. No se puede evaluar.

f. Editores de páginas Web

- i. *Microsoft Expression Web*. No se puede evaluar.
- ii. *Adobe Dreamweaver*. El programa es algo lento a la hora de cargarlo en el ordenador. La interfaz es compleja, pero bastante intuitiva. El texto se cambia en la ventana del código HTML a la vez que se traduce. Solo está disponible un corrector ortográfico para el inglés. Guardar el archivo resultante es fácil. Su apariencia es idéntica al original.
- iii. *Mozilla KompoZer*. Al iniciar el programa aparece una ventana con consejos de uso, pero se puede desactivar. La interfaz es relativamente sencilla. El código HTML no se ve en la ventana principal, pero puede verse cambiando la vista del documento. El corrector ortográfico para el idioma español se puede instalar, pero no es cómodo de usar (no subraya palabras, comprueba todo el contenido de la página y no, una parte). La apariencia del archivo traducido es idéntica al original.

2. Herramientas específicas para traductores

a. Diccionarios electrónicos multilingües

- i. *SlovoEd Multilex*. El diccionario se carga rápido. La interfaz es moderna y muy intuitiva. Los resultados de la búsqueda se muestran en la misma ventana, sin necesidad de abrir más. Se encuentran todos los términos buscados.
- ii. *Ultralingua*. El programa se inicia con rapidez. La interfaz es sencilla, no tiene lista de palabras como en un diccionario convencional. Uno de los cuatro términos, “*borax*”, no se encuentra.

b. Programas de recuento de palabras y caracteres

- i. *Webbudget XT*. En principio, el archivo seleccionado no se encuentra porque en el perfil del programa no están incluidos los formatos DOC y DOCX. Al incluir los formatos, se encuentra la pista del documento, pero al abrirlo se produce un error irrecuperable. Varias pruebas y repeticiones no cambian el resultado.
- ii. *Freebudget*. El programa tiene una interfaz cómoda, pero no demasiado intuitiva. El documento se carga correctamente. El resultado del recuento no coincide con el resultado de recuento manual: el programa muestra 2 resultados demás (366 palabras en vez de 364) por contar los símbolos “/” y “-” como palabras.
- iii. *Anycount*. La interfaz del programa es muy moderna y muy intuitiva. Es muy fácil de usar. El documento se carga correctamente. Las opciones de configuración del recuento son escasas. El resultado del recuento no coincide con el resultado de recuento manual: el programa muestra 2 resultados de más (366 palabras en vez de 364) por contar los símbolos “/” y “-” como palabras.

c. Herramientas de análisis de corpus

- i. *AntConc*. La herramienta tiene una interfaz sencilla e intuitiva. El texto se carga correctamente. Las concordancias se generan con algo de lentitud, pero se debe a que esta herramienta es gratuita y busca todas las concordancias del corpus. Utilizando el corpus reducido, se localizan 2 concordancias para el término *mining*, 18 para el término *industrial*, 10 para el término *mineral* y 0 para el término *resources*.
- ii. *WordSmithTools*. La herramienta es bastante difícil de utilizar. El botón de agregar el texto a los documentos utilizados para el trabajo es muy difícil de encontrar (hay que leer el archivo de ayuda para agregar el texto). Las concordancias, limitadas a 25 en la versión de prueba, se cargan con rapidez. Cada vez que se introduce una nueva palabra para la búsqueda, hay que abrir una nueva ventana, lo que satura la pantalla del ordenador. Ofrece guardar las concordancias antes de cerrar las ventanas. Utilizando el corpus reducido, se localizan 2 concordancias para el término *mining*, 18 para el término

industrial, 10 para el término *mineral* y 0 para el término *resources*.

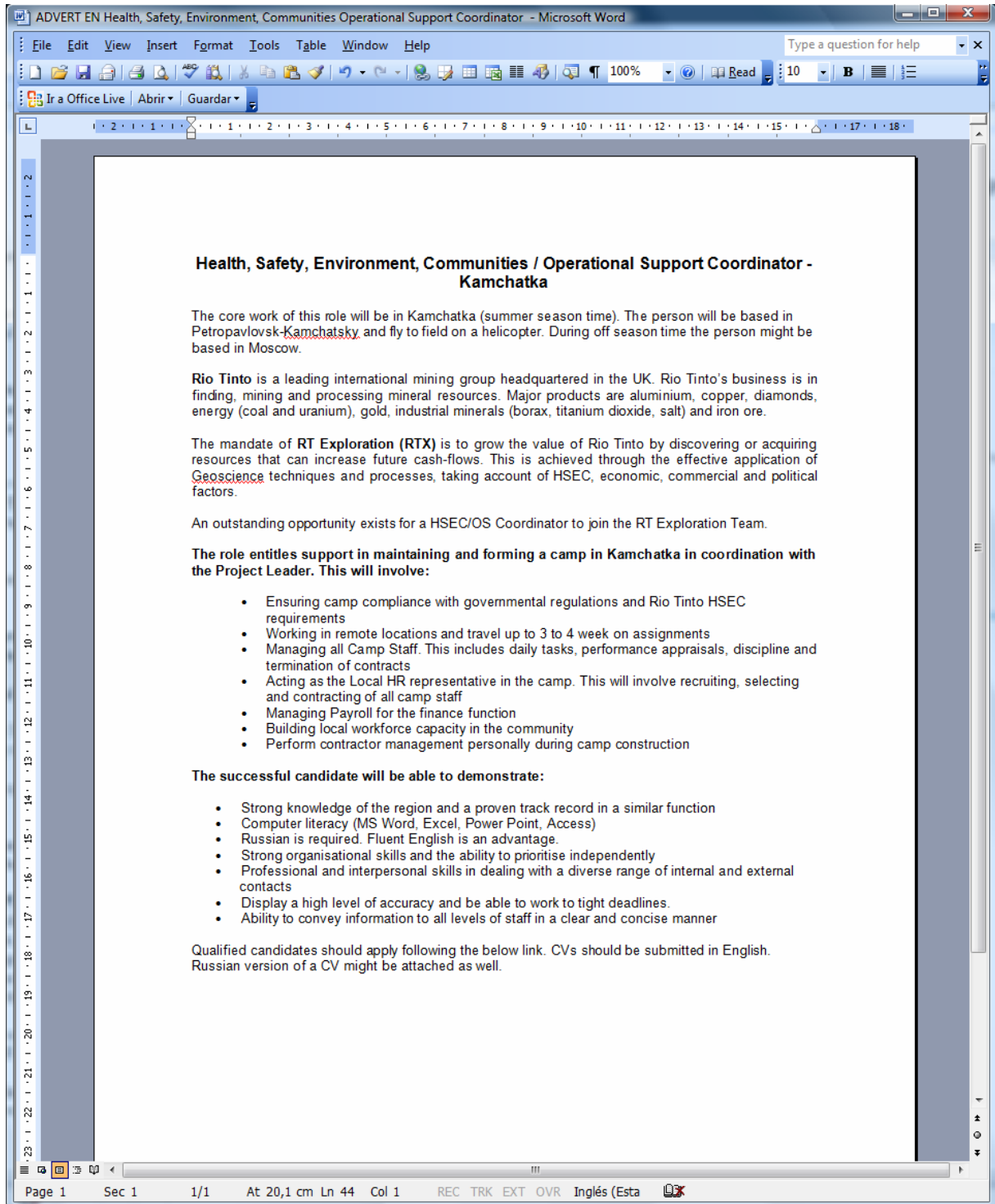
- iii. *MonoConc Pro*. La interfaz de la herramienta es muy sencilla, incluso pobre. Es muy fácil de utilizar. Cada vez que se introduce una palabra para la generación de concordancias, se abre una nueva ventana. Las concordancias se limitan a 20 en la versión de prueba; se generan rápidamente. Utilizando el corpus reducido, se localizan 2 concordancias para el término *mining*, 18 para el término *industrial*, 10 para el término *mineral* y 0 para el término *resources*.

d. Suites de memorias de traducción y sistemas de localización

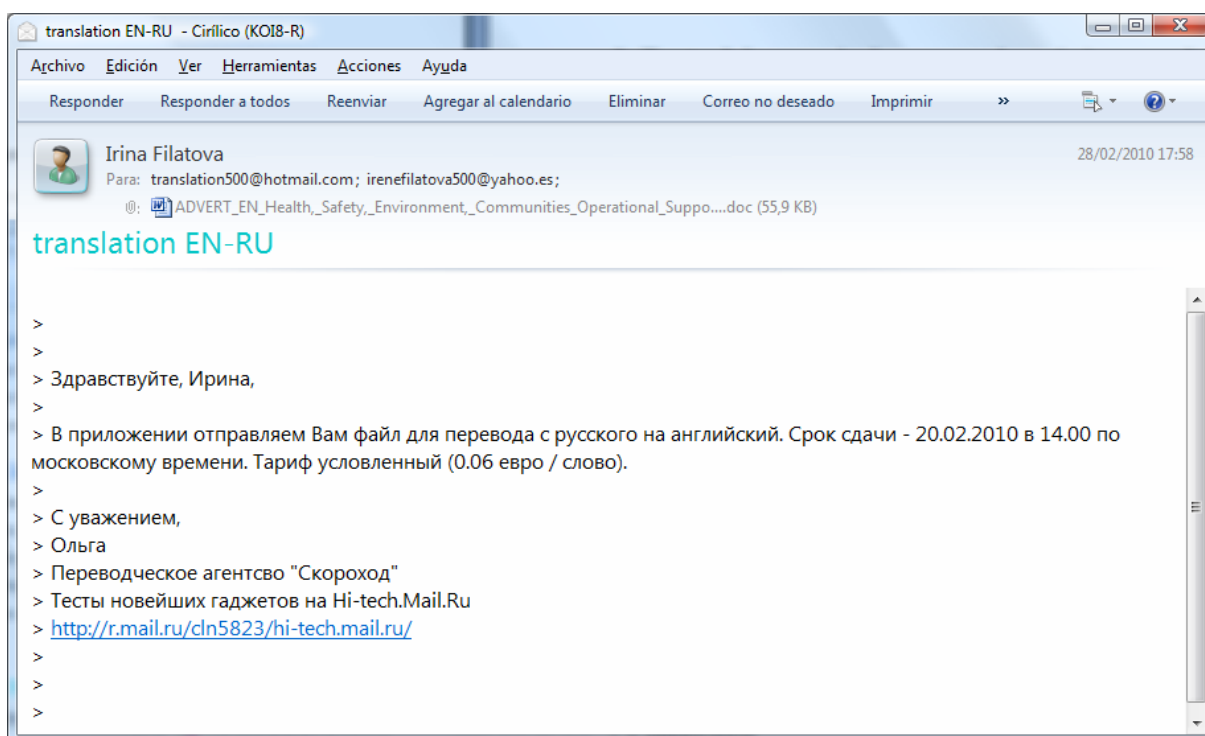
- i. *Trados Studio Freelance*. El programa, a pesar de ser muy funcional y complejo, presenta una interfaz altamente intuitiva. A la hora de crear un proyecto de traducción se utilizan una serie de pantallas interactivas que guían al usuario automáticamente, permitiendo personalizarlo y adaptarlo a sus necesidades. El modo de pretraducción es muy completo. Al abrir el Editor, el texto fuente se muestra a la derecha en la pantalla de la aplicación, mientras que el texto meta se sitúa a la izquierda. En el centro se indican las coincidencias encontradas. La opción de consultar las estadísticas de la pre-traducción es muy funcional: se muestra por segmentos, por palabras y por caracteres. *Trados Studio* encuentra 4 coincidencias, una exacta (100%) y tres parciales (94%, 98% y 96%).
- ii. *Wordfast Pro*. El programa tiene una interfaz sencilla, fácil de entender. Los iconos son muy intuitivos. Tiene un icono muy cómodo – “Traducir todo”, que permite obtener una pre-traducción del documento cargado. Los resultados de la pre-traducción se muestran en una columna a la derecha con la información sobre la calidad de los segmentos pre-traducidos, expresada mediante el porcentaje de la coincidencia. *Wordfast* encuentra 4 coincidencias, 3 exactas (100%) y 1 parcial (85%). Las estadísticas de pre-traducción no se muestran en modo resumido.
- iii. *Omega T*. El programa tiene una interfaz sencilla. Contiene fallos con respecto a las funciones anunciadas: la función de pre-traducción (traducción en modo *batch*) no se encuentra en el menú Herramientas, como se describe en las instrucciones de uso del programa. De esta manera, para pre-traducir el texto hay que hacerlo manualmente, comprobando segmento por segmento. Encuentra 5 coincidencias en el texto, 2 exactas (100%) y 3 parciales (37%, 88% y 93%). No muestra las estadísticas de pre-traducción, éstas sólo se pueden obtener haciendo un recuento manual.

ANEXO III. MATERIALES PARA LOS ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

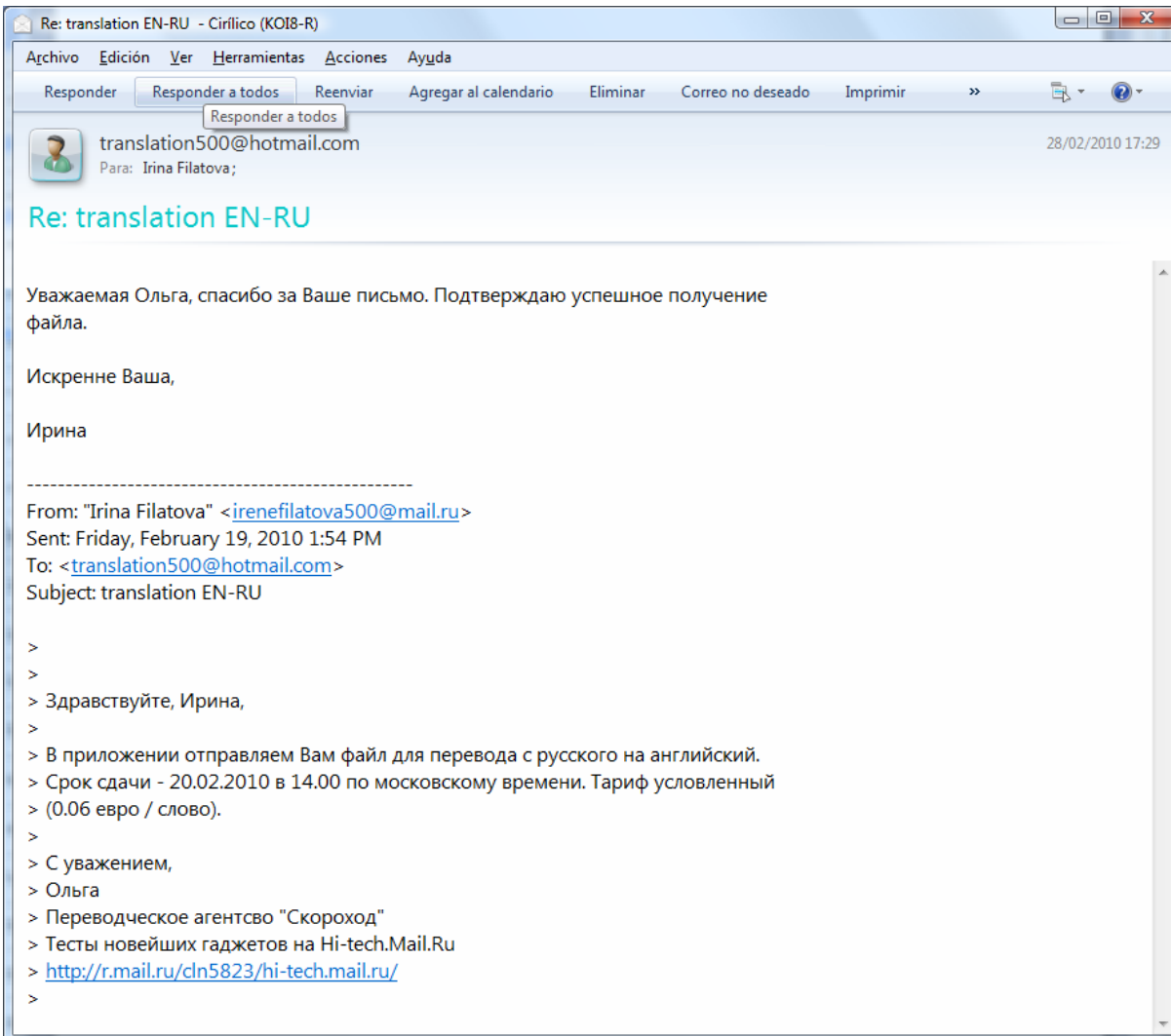
1. Documento para la traducción



2. Texto del mensaje de correo electrónico con el encargo de traducción



3. Texto del mensaje de correo electrónico con la respuesta al mensaje de encargo



Re: translation EN-RU - Cirílico (KOI8-R)

Archivo Edición Ver Herramientas Acciones Ayuda

Responder Responder a todos Reenviar Agregar al calendario Eliminar Correo no deseado Imprimir >>

translation500@hotmail.com 28/02/2010 17:29
Para: Irina Filatova;

Re: translation EN-RU

Уважаемая Ольга, спасибо за Ваше письмо. Подтверждаю успешное получение файла.

Искренне Ваша,
Ирина

From: "Irina Filatova" <irenefilatova500@mail.ru>
Sent: Friday, February 19, 2010 1:54 PM
To: <translation500@hotmail.com>
Subject: translation EN-RU

>
>
> Здравствуйте, Ирина,
>
> В приложении отправляем Вам файл для перевода с русского на английский.
> Срок сдачи - 20.02.2010 в 14.00 по московскому времени. Тариф условленный
> (0.06 евро / слово).
>
> С уважением,
> Ольга
> Переводческое агентство "Скороход"
> Тесты новейших гаджетов на Hi-tech.Mail.Ru
> <http://r.mail.ru/cln5823/hi-tech.mail.ru/>
>

4. Factura del encargo de traducción

Factura del encargo de traducción - Microsoft Word

File Edit View Insert Format Tools Table Window Help

Type a question for help

100%

8

Ir a Office Live Abrir Guardar

Invoice

Date: 20.02.2010 INVOICE Nº 00001		Skorokhod Translations 2 Nevsky Prospekt 198200 Saint Petersburg Russian Federation Tel. +007 (812)258 46 95 Fax +007 (812)258 46 96	
Irina Filatova Tax ID xxxxxxxx-x Freelance Translator - Traductora freelance translation500@hotmail.com		To / Para:	

Purchase Order	Project description	Payment Terms	Due Date
P2010_02_0188RU	Translation "Operational Support Coordinator Advert"	Due on receipt	21.02.2010

Service	Quantity	Unit	Rate	Total
Operational Support Coordinator Advert.doc EN-RU	380.0	Source word	0.06 EUR	22.08 EUR
			Subtotal	22.08 EUR
			VAT	0%*
			Personal Income Tax	0%**
			Total	22.08 EUR

* Taxable in destination state
** Not applicable

Bank details:
BBVA
C.C.C. xxx xxx xx xxxxxxxx
IBAN: ES74 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Page 1 Sec 1 1/1 At 16,8 cm Ln 28 Col 1 REC TRK EXT OVR Spanish (Spa)

5. Página Web para traducir en formato HTML

Accessibility | Resources | Contact us | Low-band version | Search

Home | Who we are | Our approach | **What we produce** | Shareholders | Media | Careers

What we produce

Home | What we produce | Our products | Copper

Copper

Overview | Key data | Learn more | Sales contacts

The use of copper and its principal alloys, bronze and brass, has been part of human progress since the Stone Age 60 centuries ago. The greatest copper deposit ever found, at Rio Tinto in Spain, supplied the Roman Empire and gave its name to our company. Copper has always been on the forefront of technology, a role continuing today with use of more than 15 million tonnes of copper each year.

The Rio Tinto Copper group comprises our wholly owned operations at Kennecott Utah Copper in the US, and joint-venture interests in the copper mines of Escondida in Chile, Grasberg in Indonesia, Northparkes in Australia and Palabora in South Africa. The group has management responsibility for Kennecott Minerals Company in the US and includes interests in undeveloped world class copper ore bodies at La Granja in Peru, Oyu Tolgoi in Mongolia and Resolution in the US. Nickel projects in Indonesia and the US offer a pathway to Rio Tinto Copper becoming a top tier global nickel producer.

Gold is produced at many of our copper mines during the smelting process.

1. Escondida, South America
2. Grasberg, Indonesia
3. Kennecott Utah Copper, North America
4. Northparkes, Australia
5. Palabora, Africa
6. Resolution, North America
7. La Granja, Peru
8. Oyu Tolgoi, Mongolia

For more information about the Rio Tinto Copper group's operations, visit [Our operations](#).

Unauthorised use of RIO TINTO trade-marks and names

Recently Rio Tinto became aware of a third party using our well-known RIO TINTO trade-marks or corporate, trade, domain or sub-domain names without authorisation.

[See all "What we produce" features](#)

In tune to create a concert legacy

[Read the full feature](#)

QMM Madagascar - a promise fulfilled

After over 20 years of exploration, planning, negotiation and collaboration, Rio Tinto is bringing to fruition the biggest ever infrastructure project in the history of Madagascar.

[See all "What we produce" features](#)

Video

Rio Tinto Alcan

As the industry's leading producer of aluminium, Rio Tinto Alcan continues to deliver high quality products and services to its customers worldwide.

[See library of videos](#)

Annual results

Internet | Modo protegido: activado