



**Lengua, ecología e interculturalidad: el papel de la
persona entre las convenciones y la concienciación**

**Tesis doctoral
presentada por:**

Hildegard Resinger

Dirigida por:

**Dra. Jenny Brumme
(Universitat Pompeu Fabra)**

**Dr. Louis Lemkow Zetterling
(Universitat Autònoma de Barcelona)**

2006

**Departament de Traducció i d'Interpretació - Facultat de Traducció i d'Interpretació
Universitat Autònoma de Barcelona**

Lengua, ecología e interculturalidad: el papel de la persona entre las convenciones y la concienciación

Departament de Traducció i d'Interpretació
Facultat de Traducció i d'Interpretació
Universitat Autònoma de Barcelona

**Lengua, ecología e interculturalidad: el papel de la
persona entre las convenciones y la concienciación**

Tesis doctoral

Presentada por:

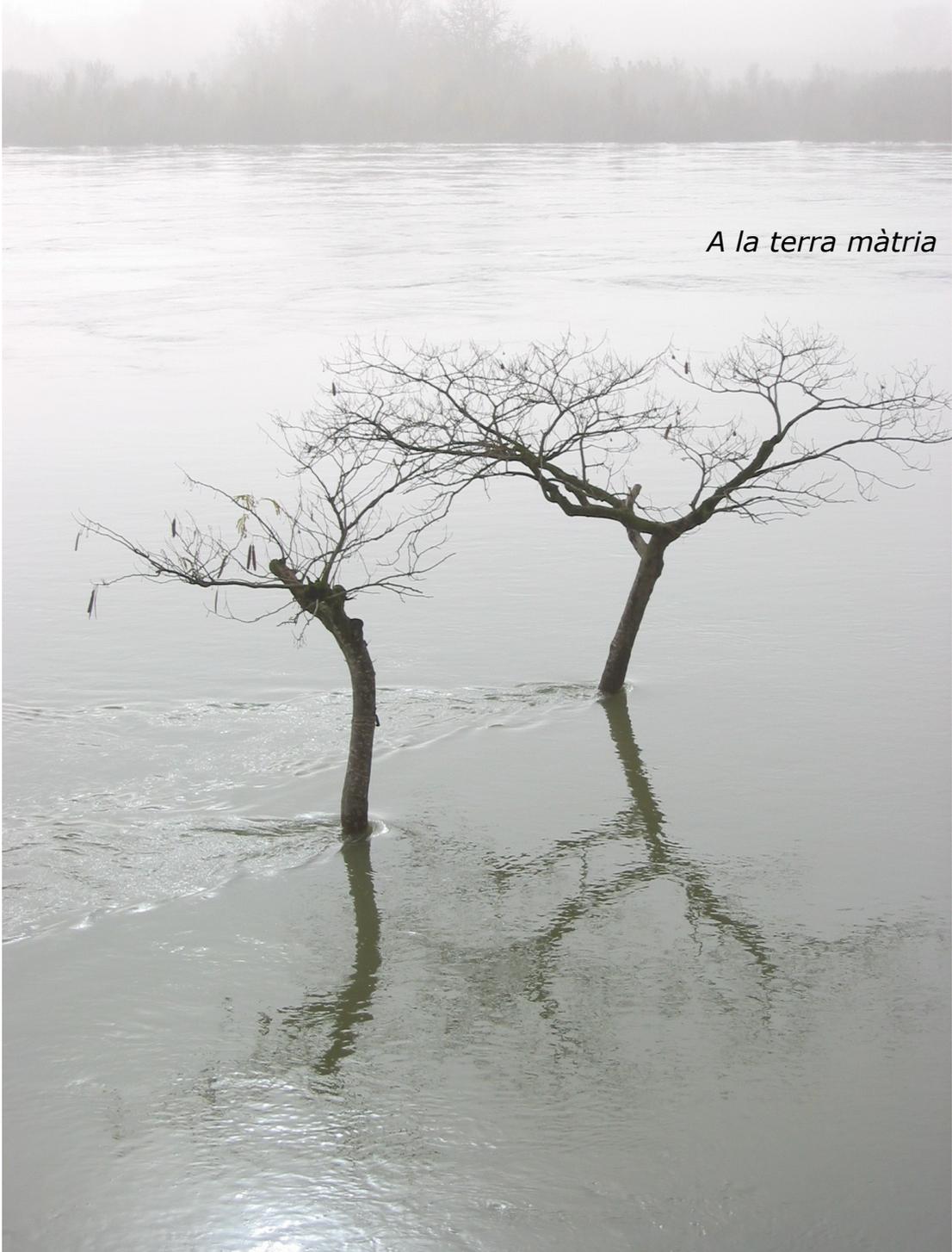
Hildegard Resinger

Dirigida por:

Dra. Jenny Brumme
(Universitat Pompeu Fabra)

Dr. Louis Lemkow Zetterling
(Universitat Autònoma de Barcelona)

2006



A la terra matria

Agradecimientos

El escribir estas líneas introductorias casi al final de la tesis doctoral (así es la costumbre), es para mí un grato motivo de recordar a las muchas personas que me han ido acompañando durante estos últimos años, y que han contribuido a que este proyecto finalmente viera la luz.

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi directora Jenny Brumme – Danke, Jenny –, por la confianza que siempre ha tenido en mí, por estar abierta en todo momento a mis dudas y preguntas, y por su paciencia a pesar de las largas interrupciones de mi trabajo.

Gracias también a mi director Louis Lemkow, por haber aceptado ser el depositario de mis aspiraciones interdisciplinares, pese a la incertidumbre sobre el resultado, y por aportar a mi tesis una perspectiva nueva respecto a las personas en el mundo de la ciencia.

Agradezco a mi tutora Olivia Fox su labor de orientación y enlace con el Departament de Traducció i d'Interpretació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Mi agradecimiento especial para Francesc Fernández, por la ilusión con la que ha seguido de cerca la última fase de elaboración de esta tesis y por tantas horas dedicadas a su revisión lingüística. (Los errores que quedan son míos, por no hacer caso.)

El Institut Universitari de Lingüística Aplicada y el Departament de Traducció i Filologia de la Universitat Pompeu Fabra han albergado físicamente la fase de escaneado e informatización de los textos analizados así como la fase principal de redacción de mi trabajo, respectivamente, por lo que estoy agradecida a sus responsables de dirección Teresa Cabré, Toni Badia y Enric Vallduví.

Gracias a todas mis compañeras y compañeros del Departament de Traducció i Comunicació de la Universitat Jaume I, de Castellón, y del Departament de Traducció i Filologia de la Universitat Pompeu Fabra, de Barcelona, por su amistad cordial, por darme ánimos y por responder a todas esas cuestiones que les planteaba de imprevisto: ¿Tienes un momento? ¿Cómo se llama...? ¿Sabes dónde...? ¿Me puedes decir...? A Amparo, Andreu, Juan Carlos, Fede, Heike, Silvia, Ulrike, etc., y a Aurora, Carmen, Enric, Esperanza, Francesc, Lisa, Marta, Pilar, Richard, etc., etc.

Agradezco también el apoyo competente y eficaz que me han dado los y las bibliotecarias y los informáticos del edificio Rambla de la Universitat Pompeu Fabra, sin olvidar tampoco a las secretarias del departamento; han atendido todas mis peticiones técnicas y materiales con gran amabilidad.

Fuera ya del mundo académico, siento un profundo agradecimiento –y más que esto– por Daniel Eritja, quien siempre ha estado a mi lado, víctima de incontables conversaciones sobre un tema que no está entre sus preferidos, lector paciente y concienzudo de cuantos borradores le ponía delante y encargado de mantener en alto mi moral, para que no abandonara la tarea.

Doy las gracias también a Markus, y a todos los demás miembros de mi familia en Austria y en Cataluña, por haber soportado tanto tiempo a una doctoranda interminable que nunca tiene suficiente tiempo para ellos.

Gracias a David por acogerme cuando lo necesitaba.

Mil gracias a cuantas amigas y amigos me han animado en estos años y me han obsequiado con su afecto y los buenos ratos que hemos pasado: a Albert, otro Albert, Alejo, Ángel, Angelika, Anna, Antònia, Batiste, Carles, Cati, Gemma, Jaume, Jordi, Juan, Justo, Marcos, Marga, Marta, Nati, Rafa, Rosa, Sergi, Susanne, Toni, Vicente, Werner, etc., etc., etc.

Y, como no, gracias a Jacinto, el alma del comedor, por cuidar de mi alimentación.

Al Ajuntament de Barcelona le agradezco que promueva el uso de la bicicleta en la ciudad, lo cual me ha permitido hacer el ejercicio físico diario que se necesita para disfrutar de "mens sana" y espíritu de superación.

Finalmente, gracias a todas las personas que me he olvidado de mencionar y que también merecerían constar aquí. Me temo que son muchas.

Índice

	Página
Índice de tablas y figuras	14
1. Introducción.....	23
1.1. Motivación	25
1.2. Objetivos	29
1.3. Organización y estructura	33
1.4. Metodología	37
1.5. Convenciones de redacción.....	41
2. El enfoque interdisciplinar: lengua y ecología	47
2.1. La lengua y su uso en la ciencia	49
2.1.1. Variaciones de la lengua.....	50
2.1.1.1. Diferenciación de los textos.....	52
2.1.1.2. El lenguaje de la ciencia	57
2.1.1.3. Cuestiones de estilo	58
2.1.2. Convenciones y contravenciones: las ciencias naturales.....	65
2.1.2.1. Las bases convenidas	66
2.1.2.2. El guiño.....	69
2.1.2.2.1. Nombres con carácter	70
2.1.2.2.2. Ciencia ficción	72
2.1.2.3. La parodia	74
2.1.2.3.1. El caso Sokal.....	76
2.1.2.4. El engaño	78
2.1.2.4.1. Falta de originalidad.....	79
2.1.2.4.2. Resultados no deseados o inexistentes.....	79
2.2. La ecología.....	83
2.2.1. La ecología como ciencia transdisciplinar	83
2.2.2. La importancia de la lengua para la ecología	88
2.2.3. El lenguaje de la ecología	91
2.3. La ecolingüística: ecología lingüística y lingüística ecológica.....	95
2.3.1. La lengua y su entorno.....	99
2.3.1.1. El principio de relatividad.....	100

2.3.2. La ecología lingüística.....	104
2.3.2.1. En defensa de la diversidad.....	106
2.3.2.2. Economía y ecología	110
2.3.3. La lingüística ecológica	111
2.3.3.1. Crítica... ..	114
2.3.3.2. ...y compromiso	122
2.3.4. Síntesis y conclusiones	125
3. La perspectiva transdisciplinar: el rastreo del <i>Homo academicus asseverans</i> en los artículos de investigación. Diferencias interculturales	129
3.0. El rastreo del <i>Homo academicus asseverans</i>	131
3.1. La toma de muestras	133
3.1.1. Las muestras lingüísticas	134
3.1.1.1. El concepto de corpus	134
3.1.1.2. Los corpus específicos	136
3.1.1.3. Los corpus de textos paralelos.....	138
3.1.2. Nuestro corpus de estudio.....	144
3.1.2.1. Criterios de diseño y selección del corpus.....	144
3.1.2.2. La selección temática de las muestras	149
3.1.2.3. Informatización de los textos	158
3.1.2.4. Síntesis.....	161
3.2. El medio físico	163
3.2.1. El artículo de investigación como medio	164
3.2.1.1. Características estructurales	169
3.2.1.1.1. La posición de autor/a	173
3.2.1.1.2. El resumen.....	173
3.2.1.1.3. El cuerpo del texto	174
3.2.1.1.4. La bibliografía.....	176
3.2.1.2. Factores limitantes: instrucciones y convenciones	178
3.2.2. La macroestructura de los textos de nuestro corpus.....	182
3.2.2.1. Grado de segmentación.....	182
3.2.2.2. Los títulos, hitos que nos orientan.....	184
3.2.2.3. Distribución cuantitativa de las secciones	188
3.2.2.4. Relación con los datos de referencia	190
3.2.2.5. Conclusiones y pautas	190
3.3. Huellas distintivas	193
3.3.1. Las marcas de presencia personal	195
3.3.1.1. Aspectos demográficos y de productividad de la población científica.....	195
3.3.1.2. La identificación del espécimen.....	198
3.3.1.3. Los tipos de marcas y su uso.....	199
3.3.2. La personalidad de los autores y autoras de nuestros textos	207

3.3.2.1. Las personas.....	207
3.3.2.2. Las marcas de presencia en los textos	210
3.3.2.3. Relación con los datos de referencia	215
3.3.2.3.1. Personas	215
3.3.2.3.2. Marcas de presencia.....	216
3.3.2.3.2.1. <i>Marcas directas</i>	216
3.3.2.3.2.2. <i>Marcas indirectas</i>	219
3.3.2.4. Conclusiones y pautas	219
3.3.3. El grado de posicionamiento académico individual.....	222
3.3.3.1. El marco académico y conceptual.....	222
3.3.3.2. La investigación empírica del posicionamiento académico individual.....	229
3.3.3.3. Implicaciones para la traducción	242
3.3.4. Opiniones y valoraciones personales en los textos de nuestro corpus	244
3.3.4.1. El grado de presencia de las expresiones de posicionamiento.....	252
3.3.4.1.1. Datos globales	252
3.3.4.1.2. Datos por secciones	257
3.3.4.1.2.1. <i>Gráficos</i>	258
3.3.4.1.2.2. <i>Sección Introducción</i>	262
3.3.4.1.2.3. <i>Sección Métodos</i>	262
3.3.4.1.2.4. <i>Sección Resultados</i>	263
3.3.4.1.2.5. <i>Sección Discusión</i>	263
3.3.4.1.2.6. <i>Valores medios</i>	264
3.3.4.1.2.7. <i>Relación con los datos de referencia</i>	267
3.3.4.1.3. Comparación del posicionamiento entre las secciones Resultados y Discusión	269
3.3.4.1.3.1. <i>Sección Resultados</i>	269
3.3.4.1.3.2. <i>Sección Discusión</i>	271
3.3.4.2. Análisis comparativo de las expresiones de posicionamiento del corpus	272
3.3.4.2.1. Relación con los datos de referencia	313
3.3.4.3. Conclusiones y pautas	318
3.4. Interrelaciones de tipo social	321
3.4.1. El sistema de comunicación: la importancia de la lengua en las publicaciones	321
3.4.1.1. Desarrollo histórico	321
3.4.1.2. La situación actual	324
3.4.2. Las fuentes de información de nuestras autoras y autores. 330	
3.4.2.1. Análisis bibliográfico del corpus.....	331
3.4.2.2. El estatus relativo de las lenguas	333
3.4.2.3. Conclusión.....	335
3.4.3. Las ayudas a la comprensión	336
3.4.4. El uso de las definiciones en nuestro corpus de textos	340
3.4.4.1. Las definiciones: constelaciones, categorías y marcadores	340
3.4.4.2. Análisis de las definiciones	344
3.4.4.3. Análisis de los marcadores de definición.....	349
3.4.4.4. Relación con los datos de referencia	366
3.4.4.5. Conclusiones y pautas	367

4. Conclusiones y resumen	369
4.1. Conclusiones	371
4.1.1. Los artículos en castellano	372
4.1.2. Los artículos en inglés	374
4.1.3. Los artículos en alemán	375
4.1.4. Recomendaciones	376
4.2. Desiderata para la investigación	379
4.3. Resumen	381
5. Bibliografía	385

Índice de tablas y figuras

	Página/s
2.1. La lengua y su uso en la ciencia	
Figura 2.1.1 La mosca de Bill Gates, <i>Eristalis gatesi</i> [Thompson, 1999]	71
Figura 2.1.2 El pinzón de los cactus, <i>Cactospiza pallida</i> [Memecio, 2005]	71
3.1. La toma de muestras	
Tabla 3.1.1 Comparación de los criterios de selección, objetos de análisis y volumen de corpus de textos paralelos de artículos de investigación	142-143
Tabla 3.1.2 Revistas científicas examinadas (entre corchetes y sin código, las que dieron resultado negativo en la búsqueda)	146
Tabla 3.1.3 Parámetros de selección relacionados con conceptos de ecología	150
Tabla 3.1.4 Parámetros de selección relacionados con organismos	151

Tabla 3.1.5	Extracto de la combinación de parámetros relacionados con conceptos de ecología	152
Tabla 3.1.6	Tripletes de textos	153-156
Figura 3.1.1	Número de palabras y caracteres del corpus, por textos y en promedio por lengua	160
3.2. El medio físico		
Tabla 3.2.1	Comparación de la longitud relativa de las secciones de artículos científicos en inglés, a partir de datos de HYLAND [1998] y GONZÁLEZ [2002]	175
Tabla 3.2.2	Comparación de la longitud relativa de las principales secciones de artículos científicos en inglés y castellano, a partir de datos de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004]	176
Figura 3.2.1	Segmentación de los textos del corpus, expresada a partir del número de títulos y el promedio de títulos por mil caracteres	183
Tabla 3.2.3	Cuadro resumen de la segmentación de los textos del corpus	184
Tabla 3.2.4	Niveles y tipos de títulos en las secciones principales de los textos del corpus	186-187
Tabla 3.2.5	Porcentaje de títulos estructurales en las principales secciones de los artículos del corpus	188
Tabla 3.2.6	Participación proporcional de las secciones de los textos en los tres grupos del corpus	189
3.3. Huellas distintivas		
Tabla 3.3.1	Argumentos a favor y en contra del estilo académico despersonalizado	206
Tabla 3.3.2	Participación de autores y autoras en los textos del corpus de estudio	208
Tabla 3.3.3	Las marcas de presencia directas e indirectas en los textos del corpus de estudio	212
Figura 3.3.1	Participación media por texto de las marcas de presencia directas e indirectas	214
Figura 3.3.2	Participación media por mil caracteres de las marcas de presencia directas e indirectas	214

Tabla 3.3.4	Comparación de las medias de marcas de presencia directas e indirectas por cien palabras en diferentes corpus de ciencias naturales	217
Tabla 3.3.5	Cuadro comparativo de análisis de marcadores de opinión en textos académicos	231-233
Tabla 3.3.6	Comparación de los porcentajes de expresiones de atenuación, con valores globales para el inglés, el alemán y el castellano	239
Tabla 3.3.7	Comparación de la atenuación por secciones	241
Tabla 3.3.8	Gradación de las expresiones de certidumbre según LACA [2001b] y WESTNEY [1986]	246
Tabla 3.3.9	Categorías establecidas para el posicionamiento personal y académico en los textos de comunicación científica	247
Tabla 3.3.10	Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en castellano del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría	249
Tabla 3.3.11	Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en inglés del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría	250
Tabla 3.3.12	Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en alemán del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría	251
Figura 3.3.3	Distribución de las expresiones de posicionamiento en el corpus, por lenguas y en orden creciente de longitud de los textos	253
Figura 3.3.4	Las expresiones de posicionamiento, dispuestas en orden creciente por lenguas, en comparación con la longitud de los textos	253
Figura 3.3.5	Promedio de expresiones de posicionamiento por mil caracteres, en orden creciente de longitud de los textos del corpus.....	254
Figura 3.3.6	Promedio de expresiones de posicionamiento por mil caracteres, en orden creciente de densidad de las expresiones en los textos del corpus	255
Figura 3.3.7	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones principales de los textos del grupo castellano del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud	259
Figura 3.3.8	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones	

	principales de los textos del grupo inglés del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud	259
Figura 3.3.9	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones principales de los textos del grupo alemán del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud	260
Figura 3.3.10	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de cada sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo castellano del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico	260
Figura 3.3.11	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo inglés del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico	261
Figura 3.3.12	Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de cada sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo alemán del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico	261
Figura 3.3.13	Promedio de la distribución de las expresiones de posicionamiento en las secciones principales de los tres grupos del corpus (valores absolutos)	265
Figura 3.3.14	Promedio de la densidad de las expresiones de posicionamiento en las secciones principales de los tres grupos del corpus (por mil caracteres de la sección en cada grupo)	265
Figura 3.3.15	Promedio de la distribución de las expresiones de posicionamiento dentro de los textos de los tres grupos del corpus (valores absolutos)	266
Figura 3.3.16	Promedio de la densidad de las expresiones de posicionamiento dentro de los textos de los tres grupos del corpus (por mil caracteres de la sección en cada grupo)	266
Figura 3.3.17	Número de expresiones de posicionamiento por cada cien palabras de la sección en los tres grupos de nuestro corpus	268
Figura 3.3.18	Número de expresiones de posicionamiento por cada cien palabras de la sección (datos de referencia)	268
Figura 3.3.19	Frecuencia por mil caracteres de las expresiones de posicionamiento en la sección Resultados	270

Figura 3.3.20	Frecuencia por mil caracteres de la sección de las expresiones de posicionamiento en la sección Discusión (en algunos casos combinada con Resultados y/o Conclusiones)	271
Tabla 3.3.13	Equivalencias interlingüísticas por categorías de las expresiones de posicionamiento académico o personal en los textos del corpus	273-275
Tabla 3.3.14	Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13	278-293
Tabla 3.3.15	Frecuencia, densidad y distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes categorías	296-299
Tabla 3.3.16	Número de apariciones y distribución porcentual de las expresiones de posicionamiento de la Tabla 3.3.15	302
Tabla 3.3.17	Distribución porcentual de las expresiones de posicionamiento	303-305
Tabla 3.3.18	Equivalencias entre las expresiones de posicionamiento más utilizadas en los tres grupos del corpus	308-309
Tabla 3.3.19	Equivalencias con las expresiones de posicionamiento frecuentes y muy frecuentes	310-311
Tabla 3.3.20	Comparación de expresiones de posicionamiento en castellano entre los datos de LÓPEZ FERRERO [2002] y datos propios	314
Tabla 3.3.21	Comparación de expresiones de posicionamiento en inglés entre los datos de HYLAND [1998] y datos propios	315
Tabla 3.3.22	Comparación de verbos modales de posicionamiento en inglés entre los datos de HYLAND [1998], BUTLER [1990] y datos propios	316
Tabla 3.3.23	Comparación de expresiones de posicionamiento en alemán entre los datos de CLYNE [1991] y datos propios	317

3.4. Interrelaciones de tipo social

Figura 3.4.1	Diferencias en los recursos bibliográficos utilizados por los autores y autoras de los textos del corpus de estudio	332
Figura 3.4.2	Constelaciones de los contextos definitorios	341
Tabla 3.4.1	Las categorías de definiciones utilizadas en el presente trabajo	343
Tabla 3.4.2	Los marcadores de definición según CANDEL [2000] y nuestra adaptación	344
Figura 3.4.3	Número de definiciones en los tres grupos del corpus	345
Figura 3.4.4	Definiciones por mil caracteres en los tres grupos del corpus	345
Figura 3.4.5	Distribución de las definiciones entre los textos del corpus	346
Figura 3.4.6	Distribución de las definiciones registradas en el corpus, por grupos de lengua y constelaciones	347
Figura 3.4.7	Distribución de las definiciones registradas en el corpus, por grupos de lengua y categorías dentro de cada constelación	347
Tabla 3.4.3	Tipos y distribución de los marcadores de definición en el corpus	350
Tabla 3.4.4	Las definiciones en la constelación a (generalización), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición	351-354
Tabla 3.4.5	Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición	355-362
Tabla 3.4.6	Las definiciones en la constelación c (sinonimia), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición	363
Tabla 3.4.7	El uso de comillas para marcar unidades terminológicas, ordenadas alfabéticamente por grupos del corpus dentro de cada bloque	365

*Die Grenzen meiner Sprache
sind die Grenzen meiner Welt.*
Ludwig Wittgenstein

1. Introducción

1.1. Motivación

Recién nacida, mis padres me obsequiaron con un nombre que me dio por patrona –aunque ellos no eran conscientes de ello– a una de las pocas mujeres científicas que conocemos en la historia europea: Hildegard von BINGEN (1098-1179), intelectual y mística, cosmóloga, médica, autora de grandes obras, autoridad reconocida y portavoz de lo femenino,¹ quien alcanzó además una edad que aún hoy supera la media.

Debe de ser por su influencia y mediación (no me lo explico de otra manera) por lo que, desde muy joven, dos han sido mis ocupaciones favoritas: las letras y la naturaleza. Mi interés prematuro por lo que podían decir los titulares de los periódicos que leía mi padre desembocó pronto en una genuina afición por la lectura, y en una gran facilidad para aprender y manejar idiomas, fundamento de mis posteriores estudios universitarios de traducción e



interpretación en la Karl-Franzens-Universität de Graz (Austria). Mi amor por la naturaleza, por su parte, impregnaba desde la paciente observación de los caracoles después de la lluvia hasta el excursionismo de alta montaña, pasando por los sentimientos de impotencia y disgusto para con mi padre (que en paz descanse) por sus hábitos de recolección exhaustiva de ciertas plantas medicinales. Esta segunda inclinación me llevó a especializarme profesionalmente en las traducciones científicas y de temas medioambientales, y a colaborar con ecólogos, hasta el punto de publicar conjuntamente con uno de ellos un diccionario bilingüe.²

¹ Véase Nuria SOLSONA I PAIRÓ [1997: 41-45].

² Hildegard RESINGER y José Manuel GÓMEZ GUTIÉRREZ, *Elsevier's Dictionary of Terrestrial Plant Ecology. English-Spanish and Spanish-English* [1992].

La Universidad de Valencia y el trabajo en la que sería la Universitat Jaume I de Castellón me brindaron la oportunidad, en 1992, de iniciar los estudios de doctorado, que culminan ahora en esta tesis doctoral. El camino ha sido bastante más tortuoso de lo que hubiera deseado, interrumpido durante largas temporadas por las exigencias del mercado laboral.

Mi proyecto de tesis doctoral ha ido mutando desde un enfoque inicial más bien terminológico-cultural, basado en un planteamiento ciertamente un tanto abstracto, hasta un enfoque investigador centrado en las personas. A ello ha contribuido, entre otros factores, mi acercamiento, durante los últimos años, a los procesos de legislación y a la percepción de las personas que hay detrás de ellos, con sus virtudes, debilidades, convicciones, actitudes, sensibilidades e intereses. Son estas personas humanas, reales, de carne y hueso, las que desarrollan y producen lo que, en el estudio de la lengua y de la traducción, denominamos un "texto especializado". Y son otras personas humanas las que acatan, ignoran, leen, interpretan, critican o activamente incumplen las normas que expresa ese texto.

Paralelamente a esta influencia, se ha ido consolidando la vocación interdisciplinar o transdisciplinar³ de mi proyecto, que se deriva de una actividad profesional y vocacional que me había abierto nuevos horizontes mucho más allá de la traducción: la ecología, la legislación de tráfico, la organización de eventos, la dinámica de las asociaciones ciudadanas, el compromiso medioambiental. Lo que se ha quedado por el camino, muy a pesar mío, –el tiempo es implacable y avanza aunque no lo queramos– es el estudio terminológico comparativo de los textos del corpus, así como la aplicación del mismo a la traducción. Sin embargo, estoy convencida de que la reconversión del proyecto inicial ha sido

³ En lingüística aplicada, Michael HALLIDAY [2001: 176] aboga por la "transdisciplinaridad" más que por la "multidisciplinaridad", en el sentido de trabajar por temas en vez de hacerlo por disciplinas. En la misma línea, cuando hablo de un enfoque "interdisciplinar" en la presente tesis doctoral, mi intención es resaltar que el centro de interés también es el tema que se trata, más que una u otra disciplina científica.

acertada, ya que se corresponde también con el desarrollo reciente de las ciencias del lenguaje y su creciente interés por las personas.

En dos palabras, y para no alargar innecesariamente este epígrafe, es mi modesto deseo aportar un granito de arena tanto a la percepción de la esencia humana que se halla detrás, y delante, de un texto formal susceptible de ser traducido a otra lengua, como también a una mejor comprensión de lo importantes que son la lengua y los mecanismos lingüísticos para una especialidad transdisciplinar como es la ecología. Haciendo extensivas a mi caso las palabras de Rosi BRAIDOTTI, me gustaría llegar a pertenecer a esa "clase de traductoras transdisciplinarias que puedan trasponer las premisas y metodologías de una disciplina a otra".⁴ También pretendo, con toda conciencia, defender la diversidad lingüística en nuestro entorno europeo, incluso en los ámbitos de especialización.

⁴ [1991: 12; citada en ESTEBAN, 1996].

1.2. Objetivos

El título de la presente tesis doctoral ya deja entrever su objetivo principal, el de poner en relación recíproca dos disciplinas que, a primera vista, no tienen mucho en común: el estudio de la lengua y el de la ecología. Sin embargo, no es ésta una combinación caprichosa o aleatoria. De hecho, ambas disciplinas ya se encuentran relacionadas en una nueva especialidad científica, la ecolingüística, aunque, por ahora, ésta parece ser una relación más bien unidireccional, en la que la lingüística adopta –y adapta– planteamientos ecológicos, mientras que la ecología biológica e incluso la ecología humana se han quedado esencialmente al margen de las cuestiones de lengua y lenguaje. Mi objetivo es, pues, contribuir desde mi especialidad de comunicación interlingüística (léase traducción) a suscitar el interés por la lengua en el ámbito de la ecología y, al mismo tiempo, a reforzar la conciencia de la responsabilidad social (y en ella se incluye la ecológica) que entraña el uso y estudio de las lenguas.

Ello obedece a mi profunda convicción de que la ecología debería estar presente en todas las demás especialidades académicas, en cuanto que ciencia que explora los intrincados procesos y delicados equilibrios interrelacionados que guían la vida en nuestro planeta, y que nos alerta sobre las alteraciones y peligros que para la vida misma supone el estilo de vida de las sociedades occidentales tanto a nivel local como global. La conciencia ecológica no debe reservarse únicamente al ámbito privado o a las asociaciones ecologistas, sino que debería impregnar todas las esferas de nuestra vida. También las personas que se dedican a la ecología –y aquí radica la parte complementaria de esta perspectiva– deberían ser conscientes de que su manera de expresarse y la lengua o lenguas que utilizan para ello no son aspectos que carezcan de importancia.

Esta reciprocidad confiere un carácter transdisciplinar a la presente tesis doctoral. Es, por ello, un trabajo exigente en dos sentidos: por una parte, me exige abarcar un espectro temático más amplio, y por otra parte, será exigente también en la lectura, precisamente porque no pretende profundizar al máximo en una faceta determinada de una especialidad concreta (con lo cual su público lector sería, con toda probabilidad, experto en dicha especialidad), sino porque plantea, por el contrario, un cierto reto a la capacidad integradora de perspectivas de disciplinas diferentes, aunque, eso sí, el lenguaje y la terminología que utilizo aspiran a garantizar una comprensibilidad también transdisciplinar.

Mi segundo gran objetivo, que también queda reflejado en el título, es el de contribuir a los estudios de interculturalidad y, más específicamente, a los estudios interculturales en los lenguajes de especialidad. Huelga decir que una tesis doctoral que se presenta en un departamento de traducción, como es mi caso, no puede por menos que dedicar su atención a algún aspecto relacionado con el uso de una lengua en contraste con otra u otras. Por ello he optado por utilizar las siguientes lenguas: el castellano,⁵ el inglés y el alemán, tal como se utilizan en Europa, con el fin de poner de manifiesto, mediante un análisis contrastivo, las diferencias o similitudes relativas a los aspectos considerados, y contribuir así a la investigación de la traducción en su contexto intercultural.

Para ello he escogido, dentro de las especialidades de la ecología, un total de treinta artículos científicos –diez por lengua– pertenecientes al ámbito la ecología acuática, ya que ésta es una de las especialidades que no puede permitirse el quedar confinada en la investigación a nivel nacional, si no quiere perder de vista su perspectiva global. Necesita, por tanto, la traducción. Asimismo, es una disciplina que no debe aislarse en una "torre de marfil" del mundo académico, porque su campo de estudio

⁵ Utilizo el nombre "castellano" en el sentido de "lengua española, especialmente cuando se quiere introducir una distinción respecto a otras lenguas habladas también como propias en España" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001], ya que la inclusión de textos en otras lenguas españolas hubiera sido posible en el marco de este estudio centrado en las personas, pero se descartó por motivos operativos.

está ahí fuera, en el mundo que nos rodea y del que formamos parte. El análisis de estos textos habría de permitir, asimismo, ofrecer puntos de orientación práctica bien para la traducción de los artículos científicos, bien para su redacción en una lengua extranjera. En este sentido, mi trabajo también tiene por objeto contribuir al estudio de los lenguajes de especialidad.

Sobre este fondo temático (ecología), lingüístico (castellano, inglés y alemán) y material (artículos de investigación), someto a examen la hipótesis de que existen diferencias que no responden a las necesidades del sistema lingüístico utilizado, sino que son fruto de hábitos distintos motivados por el entorno cultural correspondiente, en el cual la lengua se inscribe como un elemento más, y cuyas convenciones plantean problemas cuando se trasladan a otro entorno lingüístico-cultural.

El tercer objetivo de esta tesis doctoral, expuesto de forma explícita en el título, es ir en busca de la persona, del ser humano que hay detrás de una actividad científica que se plasma en unos textos (los artículos científicos) que, a primera vista y desde fuera de la comunidad académica, pueden presentarse "con formato fijo y convencional, rellenos con los hechos y la jerga oportunos" [MYERS, 1990: 259; trad.], incomprensibles y alejados de la realidad cotidiana; o bien escritos objetivos e impersonales cuando los leemos como miembros de esta comunidad.

En concreto, lo que me interesa indagar especialmente es el papel que asume la persona dentro del texto que redacta, es decir, su visibilidad y exposición confiada o, por el contrario, su cuasi desaparición detrás de los datos que presenta. Deseo explorar también el carácter de su posicionamiento académico explícito, más o menos pronunciado, la responsabilidad que siente por explicar o al menos identificar términos y conceptos que puedan dificultar la comprensión, así como los vínculos que se establecen a través de las fuentes bibliográficas consultadas.

1.3. Organización y estructura

A grandes rasgos, la presente tesis doctoral basa su estructura en cinco secciones diferenciadas: tiene su inicio en una sección introductoria (1, Introducción), establece después el marco general de las especificidades e influencias mutuas de las dos ramas científicas relacionadas (2, El enfoque interdisciplinar: lengua y ecología), y prosigue con un estudio contrastivo del grado de relevancia de la persona en un contexto académico plasmado por escrito en el entorno europeo (3, La perspectiva transdisciplinar: el rastreo del *Homo academicus asseverans* en los artículos de investigación. Diferencias interculturales). Las secciones 4, Conclusiones y resumen, y 5, Bibliografía, completan el trabajo.

Tras la Introducción, en los apartados de la primera sección propiamente temática se contemplan conceptos fundamentales, tanto lingüísticos como ecológicos, especialmente en cuanto que relacionan una disciplina con la otra o que ponen de relieve el carácter humano y la individualidad personal inherente a la actividad investigadora, así como las limitaciones impuestas a éste (los apartados 2.1, La lengua y su uso en la ciencia, y 2.2, La ecología). A su vez, el apartado 2.3, La ecolingüística: ecología lingüística y lingüística ecológica, trata las perspectivas integradoras existentes entre ambas disciplinas.

La segunda sección temática se encuentra subdividida en apartados que responden al aspecto concreto que se está sometiendo a estudio, precediendo el análisis teórico al examen empírico en una secuencia armoniosa para cada aspecto tratado. Con el fin de identificar más fácilmente los apartados dedicados al trabajo empírico, éstos llevan siempre el elemento "nuestro/a" en el título (por ejemplo, el apartado 3.1.2, Nuestro corpus de estudio).

En esta alternancia teórico-práctica, comenzamos necesariamente con el procedimiento adoptado para obtener las muestras textuales (apartado 3.1, La toma de muestras), seguido por la descripción de las características físicas de dichas muestras (apartado 3.2, El medio físico), antes de abordar la presencia de la persona (apartado 3.3, Huellas distintivas) y sus relaciones externas (apartado 3.4, Interrelaciones de tipo social).

En toda esta tercera sección se ha intentado conciliar también las expectativas de la comunidad de lingüistas (entendida en un sentido amplio) con las necesidades en cuanto a comprensión de quienes pertenezcan a otras disciplinas, como la ecología o la sociología. En este sentido, la elección de los títulos de los apartados principales aspira a cumplir la difícil tarea de tender un puente entre las expectativas y necesidades de unas y otras personas.

En cuanto a las tablas y figuras insertadas, se identifican por el número del apartado principal al que pertenecen, seguido por un número correlativo. Así, la Tabla 3.1.2 es la segunda tabla del apartado 3.1, La toma de muestras. A continuación del índice general, el índice de tablas y figuras recoge el número identificativo, el título y el número (o números) de página de las tablas y figuras, listándolas en la misma secuencia en que aparecen en el texto y agrupadas por apartados para facilitar su identificación temática.

A la hora de compilar las tablas que reflejan las investigaciones de otras autoras y autores, he procurado ajustarme al máximo a sus propios términos y conceptos, intentando al mismo tiempo recoger aquellos aspectos que permiten realmente una comparación directa, tarea que no siempre ha resultado fácil, y, en ocasiones, imposible. Los resultados de mi propio análisis de textos se exponen con un máximo de detalle, por lo que algunas tablas alcanzan una extensión considerable. En todos los casos que ésta sobrepasa la longitud de una página, esta circunstancia se indica mediante numeración tras el título (por ejemplo: "(1/8)" significa

que se trata de la primera de un total de ocho páginas de una misma tabla).

Finalmente, y por lo que se refiere a la sección de bibliografía, quisiera hacer notar que numerosas tesis doctorales leídas en los últimos años en las universidades de Cataluña (y de algunas otras comunidades autónomas) se han publicado en formato digital en el Servidor de Tesis Doctorales en Red (TDX, por las siglas en catalán, o TDR), por lo que me ha parecido útil hacer constar esta circunstancia en las citas bibliográficas de las obras correspondientes, aunque yo misma haya consultado la versión en papel.

1.4. Metodología

En la componente empírica de este trabajo, parto del requisito de compilar un corpus o cuerpo de textos suficientemente extenso como para obtener resultados representativos, y a la vez suficientemente compacto para mantener en todo momento una visión de conjunto durante los análisis cualitativos y cuantitativos que me había propuesto realizar.

El proceso de selección de los textos se guió por criterios pragmáticos textuales y extratextuales en el siguiente orden de aplicación:

- revistas especializadas, accesibles físicamente, y que pudieran incluir artículos de investigación sobre ecología acuática en castellano, inglés o alemán, publicadas entre 1990 y 1995;
- artículos sobre algún aspecto o enfoque de la ecología acuática, redactados por personas nativas de la lengua utilizada;
- similitud temática de sendos artículos en castellano, inglés y alemán.

Los textos se digitalizaron de modo homogéneo, y se midieron sus características físicas (esto es, su extensión total y por partes), sirviéndome para ello de las herramientas de recuento del procesador de textos Microsoft Word 97, y registrando los datos en diferentes magnitudes (palabras, caracteres con y sin espacios, etc.) con el fin de poder comparar oportunamente los resultados entre sí y con los de otros estudios.

Los análisis cualitativos se basan en la lectura ocular⁶ de cada texto y el marcaje manual de los elementos identificados, complementado con un procesamiento informático posterior, como base para su análisis cuantitativo. Al hacerlo, me he dejado guiar por mi competencia lingüística y por criterios intuitivos de selección (o introspección), en la línea del científico universal Charles S. PEIRCE, cuya faceta probablemente más desconocida recoge así Noam CHOMSKY [1979: 71]:

"Peirce argued that to account for the growth of knowledge, one must assume that 'man's mind has a natural adaptation to imagining correct theories of some kinds' [...] a kind of 'instinct', developed in the course of evolution".⁷

Similarmente, Lisa GILBERT ODELL [2002: 79] utiliza como metodología para el análisis cualitativo de su corpus un enfoque que le lleva a realizar el análisis

"construyéndolo inicialmente de forma intuitiva, basándonos en una aplicación de nuestros propios conocimientos e intentando fundamentar todas nuestras interpretaciones en los datos" (trad.).

De esta forma he rastreado en los textos del corpus la personalidad y las marcas de presencia de las autoras y autores (apartado 3.3.2), la incidencia y distribución del posicionamiento personal (apartado 3.3.4), la recepción de la bibliografía extranjera (apartado 3.4.2), así como la responsabilidad sobre la terminología específica que se utiliza (apartado 3.4.4). Algunas de las tablas resultantes son muy detalladas, para mostrar toda la variedad de elementos encontrada y proporcionar así también aquella parte de la información que pueda constituir la base de futuros estudios comparativos con otros trabajos, ya que entiendo que este tipo de análisis no puede basarse en listas cerradas de expresiones o fórmulas [véase también PEARSON, 1998: 93-96].

⁶ Debería haber escrito "manual", en contraposición a la lectura automática o automatizada que realizan los programas informáticos, pero considero que, en rigor, el único procedimiento de "lectura manual" de un texto escrito es el que utilizan las personas invidentes.

⁷ Nuestra traducción: "Peirce argumentaba que, para explicar la progresión del conocimiento, hay que suponer que 'la mente humana tiene una adaptación biológica para imaginar teorías correctas de varios tipos' [...] una especie de 'instinto', desarrollado en el transcurso de la evolución".

En cuanto a la vertiente cuantitativa de los análisis, he incluido en ella una gradación propia según la frecuencia en la distribución de los rasgos analizados:

- aparición en un solo texto de su grupo > esporádico
- aparición en menos del 50 % de los textos > ocasional
- aparición en un 50-75 % de los textos > frecuente
- aparición en más del 75 % de los textos > muy frecuente.

No obstante, y para mayor claridad, estos cuatro grados de frecuencia también se explicitan oportunamente a lo largo del análisis.

La exposición e interpretación contrastivas de los datos obtenidos en los tres grupos lingüísticos (castellano, inglés y alemán) del cuerpo de textos se complementa, en la medida de lo posible, con la comparación con otros estudios similares y desemboca en pautas orientativas concretas para la redacción y traducción apropiadas de los artículos de investigación en ecología.

1.5. Convenciones de redacción

En general, la redacción de este trabajo se ajusta a las pautas formales que recogen Antònia RIGO y Gabriel GENESCA [2000] para el catalán, ya que se trata de una tesis doctoral realizada en una universidad catalana, aunque esté escrita en castellano por motivos de operatividad.

En algunos casos, sin embargo, me he visto obligada a modificar ligeramente su criterio por motivos prácticos o técnicos, especialmente en cuanto a las citas y al formato de los ejemplos y la bibliografía, como expondré a continuación.

Los ejemplos ilustrativos y los elementos metalingüísticos (es decir, aquellos elementos sobre cuya forma o contenido se da información lingüística, como es el caso, por ejemplo, de la palabra "castellano" en la frase "Utilizo el nombre 'castellano' en el sentido de...") pertenecen preferentemente al grupo de textos en castellano, a fin de facilitar la lectura y comprensión. En algunos casos, sin embargo, resultará necesario recurrir a expresiones en inglés y/o alemán, o sea, en lenguas extranjeras. Por ello, he optado por identificar uniformemente, mediante comillas, todos los ejemplos tomados literalmente de los textos analizados, así como los elementos metalingüísticos relacionados con ellos, con independencia de la lengua en que estén escritos. Lo mismo se aplica a las citas textuales de otros autores o autoras, quedando reservada la letra cursiva a los elementos que quieran destacarse dentro de una cita o un ejemplo determinado, como puede ser "*observamos*" (uso de la primera persona en plural). En las tablas y listas de expresiones prescindo de las comillas, ya que se trata de cuerpos independientes del texto general, sin posibilidad de confusión. Los nombres científicos de las especies vegetales o animales también aparecen en cursiva en el texto, siguiendo las convenciones internacionales de nomenclatura botánica y zoológica.

Respecto a las citas textuales de publicaciones en lenguas diferentes al castellano, he seguido un criterio flexible. Así, aquellas citas que considero más relevantes para la presente tesis doctoral, o que resultan más impactantes en su lengua original, y cuya fuente no esté disponible en versión traducida, se mantienen en su lengua original; para garantizar su plena comprensión en todos los casos, van acompañadas de una traducción al castellano a pie de página. En los demás casos –que son la mayoría– ofrezco una versión traducida integrada en el cuerpo del texto para hacer la lectura más fluida; dependiendo de la importancia subjetiva de la cita o de la dificultad relativa de acceder a la misma en su lengua original, se añade o no la versión en lengua original a pie de página. Para evitar cualquier posible confusión entre las citas originales en castellano y las traducciones que he realizado, estas últimas se identifican mediante la abreviatura "(trad.)" al final de la cita o de la correspondiente referencia bibliográfica. Como traductora considero que este procedimiento no compromete la legibilidad del texto en su conjunto, y, por el contrario, hace más justicia a la diversidad de las fuentes originales de lo que haría la traducción de todas y cada una de las citas en el cuerpo del texto [véase RIGO y GENESCÀ, 2000: 77].

La bibliografía final está ordenada alfabéticamente, e indica nombre y apellido/s de las autoras y autores. El uso de un programa avanzado de gestión bibliográfica (EndNote8) ha facilitado considerablemente la correcta incorporación de las referencias y su correspondencia efectiva con las obras que constituyen el apartado Bibliografía, pero por el contrario no me ha permitido diferenciar el formato de los apellidos del de los nombres, tal como proponen RIGO y GENESCÀ [2000: 47]; he considerado que en la era de la informática no debe de ser su intención imponer una norma rígida que obligaría a exhaustivos retoques manuales.

En la cuestión de los apellidos (uno solo o los dos), no me arrogaré la competencia para establecer si la persona en cuestión es conocida por el primer apellido o por ambos, dando por buena la versión que se utiliza

en las publicaciones citadas y unificando solamente cuando aparezcan dos versiones diferentes. En cuanto al nombre de pila, se indica en todos los casos, recuperándolo a partir de otras fuentes (por ejemplo, la lista de publicaciones de una persona determinada) en los pocos casos en los que solamente figuran las iniciales en la publicación consultada.

Por otra parte, en los casos en que también he utilizado obras traducidas, me he esmerado en hacer visibles a las personas responsables de la traducción (a veces no figuran en la ficha de información bibliográfica), así como en reflejar los datos bibliográficos igualmente completos de la versión original, ya que en no pocos casos ha sido esta última la fuente principal de consulta.

Aparte de estos aspectos más bien formales, también hay cuestiones de estilo que he intentado aplicar con coherencia. En este sentido, al tratarse de un texto que espero sea leído por especialistas de diferentes disciplinas, me he esforzado por lograr una redacción permeable, a expensas de una mayor utilización de la terminología específica, sin descuidar, por ello, la corrección y la pertinencia. En ello, me he guiado por las pautas de redacción de la revista transdisciplinar *Gaia* [*Gaia - Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft / Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics*, 1991-], que revisa las propuestas de artículos desde el punto de vista de su interés científico, pero también, y a diferencia de las revistas especializadas convencionales, teniendo en cuenta su facilidad de recepción por parte de los miembros de otras especialidades científicas. Así, por ejemplo, he renunciado a utilizar el término "emisor" para hacer referencia a la persona o personas autoras de un texto o de una expresión determinada; esta decisión viene motivada también por el tema central de mi tesis, que es la persona representada en los textos. Asumo con modestia que alguien puede echar en falta en mi trabajo la terminología a la que está acostumbrada o acostumbrado, y más cuando se trata de un trabajo que se desarrolla entre diversas disciplinas y varias lenguas, pero confío en que ello no afecte a su adecuada recepción.

En los apartados en los que las fuentes bibliográficas citadas exhiben una mayor variedad transdisciplinar, procuro dar información sobre la especialidad o especialidades principales de las personas citadas, con el fin de ofrecer una orientación aproximativa a quien no le resulten familiares estos nombres. Los apartados de contenido más bien lingüístico se nutren esencialmente de fuentes procedentes de la traductología y de la lingüística en general, por lo que, en ellos, podemos prescindir de este detalle en la mayoría de los casos.

Por el mismo motivo, es decir, por el enfoque transdisciplinar de esta tesis doctoral, y por la relevancia que en ella corresponde a las personas, procuro asimismo presentar con nombre y apellido(s) a cada persona que mencione o cito en el texto, al menos una vez en cada uno de los apartados principales (2.1, 2.2, etc.), siempre que la mención no se limite a una referencia bibliográfica (entre corchetes).

En cuanto al uso del singular o del plural como marca de autoría, o sea, para referirme a actividades, consideraciones u opiniones propias en el marco de la presente tesis doctoral, no existe en los manuales un criterio uniforme al respecto (véase el apartado 3.3.1.3, Los tipos de marcas y su uso), por lo que optaré por el llamado plural de modestia, excepto en aquellas (pocas) afirmaciones personales en las que no quisiera comprometer a nadie más que a mi propia persona.

Por otra parte, seguiré en lo posible las pautas de un lenguaje respetuoso con las personas, tal como lo proponen los diversos manuales de estilo disponibles en nuestro entorno inmediato [SERVITJE I RIERA, 2004; UNESCO, 1992; SECRETARIA DE POLÍTICA LINGÜÍSTICA, 2005, con más bibliografía], sin caer en la pedantería (no ha de resentirse la fluidez de la lectura), pero también sin recurrir más que en unas pocas ocasiones al sufrido género masculino para que, según la gramática tradicional, englobe a las mujeres y hombres implicados. Veo en ello un acto de responsabilidad de la ciencia ante la sociedad: quienes trabajamos profesional y académicamente con la lengua, debemos estar en primera

línea, desde nuestra especialidad respectiva, contribuyendo con nuestro ejemplo y esfuerzo a crear una sociedad más igualitaria.

2. El enfoque interdisciplinar: lengua y ecología

2.1. La lengua y su uso en la ciencia

La lengua es uno de nuestros instrumentos de comunicación más importantes. Es un sistema global con reglas definidas que proporciona el marco en el cual nos movemos cuando pronunciamos o escribimos palabras y frases. Aparte de las lenguas descritas y estudiadas como tales (alemán, inglés, etc.) y en comparación una con otra, el interés científico también se centra en las variaciones específicas dentro de estas lenguas.

Iremos esbozando a continuación un mapa orientativo que nos vaya acercando algunos de los conceptos que se utilizan para calificar, diferenciar y describir los textos científicos escritos (apartado 2.1.1, Variaciones de la lengua), con especial consideración de los usos en el ámbito de las ciencias naturales, y del factor humano que no deja de impregnar la actividad académica (apartado 2.1.2, Convenciones y contravenciones: las ciencias naturales).

2.1.1. Variaciones de la lengua

La bibliografía básica recomendada en materia de variedades lingüísticas y análisis pragmáticos⁸ de textos en los estudios universitarios de traducción especializada de este país incluye entre las obras "clásicas" toda una serie de libros que se publicaron originalmente en alemán o inglés, y cuya trascendencia motivó su traducción al castellano y/o al catalán (Karl BÜHLER, Lothar HOFFMANN, Theodor LEWANDOWSKI, Katharina REISS; John L. AUSTIN, Noam CHOMSKY, Teun A. VAN DIJK, Basil HATIM y Ian MASON, etc.), por lo que no ha de extrañar que en este apartado también quede reflejada más la tradición anglófona y alemana que la española, de implantación más reciente en la traducción especializada no literaria [véase RESINGER, 1999: 83-85].

Así, la lingüística de tradición germana distingue variaciones de la lengua hasta a cuatro niveles distintos: el desarrollo histórico de la lengua; los dialectos o variantes regionales; los lenguajes relacionados con determinados grupos y clases sociales, por ejemplo lenguajes de especialidad y sociolectos; y lo concerniente a las características particulares del estilo (familiar, poético, etc.). Los términos con los que se conocen en lingüística estos niveles son diacrónico, diatópico, diastrático y diafásico, respectivamente [COSERIU, 1986: 303; basándose en FLYDAL, 1951], aunque no creemos necesario insistir en ellos a efectos de la presente tesis doctoral, ya que los textos que analizamos pertenecen todos al nivel diastrático, el de los lenguajes de especialidad.

La escuela lingüística de Londres utiliza un enfoque en dos dimensiones: distingue entre las variedades relacionadas con las personas que utilizan una lengua determinada, como son los dialectos geográficos, temporales o sociales, y las variedades relacionadas con el uso de la misma, los

⁸ "Pragmatico" ha de entenderse aquí en el sentido lingüístico de la "disciplina que estudia el lenguaje en su relación con los usuarios y las circunstancias de la comunicación" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001].

llamados "registros", [véase HALLIDAY, MCINTOSH y STREVENS, 1964]. El filólogo y sociólogo Jan M. ULIJN nos proporciona una definición ilustrativa de este concepto:

"Tomado originalmente de la música, el término sugiere los diversos cajones de una cómoda (el repertorio verbal del/de la hablante), que se sacan en una situación de comunicación concreta. Un conjunto de tales situaciones es inherente al ámbito científico y técnico" [ULIJN, 1989: 186; trad.].⁹

Algunos autores y autoras consideran el registro como "variedad relacionada con el papel social más amplio desempeñado por el actor en el momento del enunciado: v. g., 'científico', 'religioso', 'diplomático', etc." [CATFORD, 1970: 142], lo definen como "modelo léxico y sintáctico-gramatical característico, caracterizado para situaciones análogas; una lengua adaptada a la situación" [LEWANDOWSKI, 1992: 292], o lo describen como "una instancia del lenguaje en acción" que se diferencia de otros registros por la posición específica que ocupa "en los continuos de campo, modo y los tonos personal y funcional del discurso", o sea, "una abstracción útil que liga las variaciones de la lengua con las variaciones del contexto social", por lo que el registro estaría culturalmente determinado [GREGORY Y CARROLL, 1986: 107].

De acuerdo con la lingüística británica, los tres parámetros o dimensiones principales de un texto hablado o escrito (también llamado "discurso") son el campo, el modo y el tono o tenor. El campo señala el tema del texto y las variedades gramaticales y léxicas derivadas de él. El modo se define por el medio de comunicación, ocupándose especialmente de las características de la lengua hablada y la escrita, y de las diferencias entre ambas. El tono refleja los aspectos de la relación social entre quien emite el discurso y quien lo lee o escucha, y las posiciones relativas de ambas partes en términos de formalidad y de cortesía del lenguaje. Con frecuencia, la selección de uno de los parámetros se ve condicionada por los otros. Los registros pueden estar marcados por estructuras

⁹ En su lengua original, la cita dice: "Originally drawn from music, the term suggests the various drawers of a chest (the verbal repertory of the speaker), which are pulled out in any particular communication situation. A set of such situations is inherent in the scientific and technical domain".

fonológicas, léxicas y gramaticales que ayudan a describirlos y distinguirlos.

Así, por ejemplo, los artículos que son objeto de análisis en la presente tesis doctoral presentarán el siguiente conjunto de parámetros de registro: campo de resultados científicos en ecología acuática; modo escrito y no necesariamente para ser hablado; tono de una comunicación formal e indirecta.

2.1.1.1. Diferenciación de los textos

La concepción habitual de un texto como una secuencia de frases que se combinan en un todo requiere también la conciencia de que un texto es más que la suma de enunciados, es decir, que tiene un sentido en sí mismo [GÖTZE y HESS-LÜTTICH, 1989: 431]. Los textos son objetos multidimensionales, por lo que su estudio también se puede realizar desde puntos de vista diferentes, según la finalidad concreta que se persiga [CASTELLÀ, 1995: 74; véase también GÖPFERICH, 1995: 40-56]. Entre las diversas definiciones que se han dado del texto en el ámbito lingüístico, la de Lutz GÖTZE y Ernest W. B. HESS-LÜTTICH [1989: 431] nos parece muy clara y concisa, y suficientemente exhaustiva. Según estos autores, un texto es:

"una unidad semántica (unidad de significado) conectada por elementos estructurales (sintácticos), que expresa un hecho o una acción y al mismo tiempo hace referencia a personas, lugares y períodos situados en la realidad extralingüística (deixis)" (trad.).

A veces, el texto se concibe como "un acto de comunicación completo, coherente, orientado a un tema, y realizado en el medio escrito" [REISS, 1976: 2; trad.], limitando así los análisis de texto expresamente al modo escrito. Esta limitación es útil para los estudios de la traducción como forma de comunicación, que se basan normalmente en textos escritos, y es suficiente también para el propósito de esta tesis, que considera la lengua en su forma escrita.

En cuanto al agrupamiento oportuno y la clasificación de los textos, el filólogo Josep M. CASTELLÀ [1994: 120] no lo considera como un fin en sí mismo:

"La clasificación es, por sí misma, un objetivo engañoso. La realidad de los textos es como es, aunque los seres humanos, en un intento de abarcarla y comprenderla, nos esforzamos en diseccionarla, clasificarla y etiquetarla. [...] Nos interesa una visión dinámica de la tipología y de los registros, en la medida que intervienen en los procesos de producción y comprensión de textos, más que la visión estática del ejercicio clasificatorio." (trad.)

CASTELLÀ [1995: 78] resalta que cualquier clasificación de los textos aprisiona la realidad y solamente describe de manera parcial la diversidad lingüística.¹⁰ Para él, la mejor clasificación siempre será la que mejor se adapte a los objetivos y usos previstos (didáctica, traducción, lingüística computacional, contraste interlingüístico, etc.).

De hecho, en el transcurso de los años han sido varios los modelos de clasificación de textos que se han propuesto. Los enfoques más tradicionales de la tipología textual se basan en una línea divisoria trazada entre los textos literarios y los no-literarios o pragmáticos [véase SCHLEIERMACHER, 1963],¹¹ dándose preferencia a la consideración y el estudio del primer grupo. Cuando se empezó a percibir que esta bipartición era insuficiente, otros sistemas de clasificación fueron propuestos por lingüistas de diversos países, como Andrei FEDOROV (Unión Soviética), Elsa TABERNIG DE PUCCIARELLI (Argentina), Francisco AYALA (España), Otto KADE (antigua RDA), Rudolf Walter JUMPELT (Alemania), Joseph B. CASAGRANDE (EEUU), Georges MOUNIN (Francia).

La traductóloga e hispanista Katharina REISS [1976: 5] critica los enfoques anteriores como insatisfactorios, bien porque carecen de un concepto claro o bien porque las divisiones establecidas no le sirven para investigar la traducción. Su propia tipología, que responde

¹⁰ Con un problema similar también se enfrenta la biología, cuando trata de clasificar los organismos [véase HARMON, 2001: 58-59].

¹¹ El ensayo original del teólogo, filósofo y pedagogo Friedrich SCHLEIERMACHER (1768-1834) sobre los diferentes métodos de la traducción data de 1813.

específicamente a las necesidades traductológicas, sigue en gran parte las funciones del discurso que habían sido establecidas por BÜHLER [1985: 48-49]: "representación", "expresión" y "apelación".

Según REISS [1971: 32-34; 1976: 8; véase también HURTADO ALBIR, 2001: 474-476], los textos deben ser agrupados en cuatro tipos de textos ("Texttypen") principales, dependiendo de la función predominante del discurso.

- Cuando prevalece la función de representación, los textos son de tipo expositivo, e informativos en cuanto a su función comunicativa.
- Los textos en los que prevalece la función de expresión dan mayor relieve a la forma, y tienen una función comunicativa que REISS denomina expresiva.
- El predominio de la función de apelación da lugar a textos apelativos, cuya función comunicativa los caracteriza como operativos, en el sentido de causar una acción.
- El cuarto tipo de textos se impuso por la especificidad de los criterios de traducción extra-lingüísticos que derivan del uso de la tecnología moderna: es el tipo de textos audio-medial.

Los primeros dos tipos de textos de REISS se pueden considerar como aproximadamente equivalentes a los textos pragmáticos y literarios, respectivamente; los textos científicos se contemplan dentro del tipo de textos expositivo.

De la primera mitad de los años setenta procede también la gramática textual de la lengua inglesa de Egon WERLICH, en la que este lingüista desarrolla cinco tipos de textos, relacionados con actividades cognitivas y estructuras lingüísticas [WERLICH, 1983: 39-41]:

- la descripción,
- la narración,
- la exposición,
- la argumentación,
- la instrucción.

Estos tipos de textos pueden pertenecer al grupo de textos ficcionales y/o al grupo de textos no ficcionales (p. 42).

La tipología de WERLICH ha sido una de las más utilizadas [CASTELLÀ, 1994: 113-114], tanto en lingüística como en la didáctica de la lengua, y se encuentra en la base de otras tipologías posteriores, como las de Jean Michel ADAM [1985], VAN DIJK [1989] o, más recientemente, Rosa ARTIGAS, Joan BELLÈS y Maria GRAU [2003], cuya tipología de textos de no ficción en lengua catalana se presta especialmente al uso para fines didácticos y a la redacción de textos implantados en contextos sociales reales [ARTIGAS, BELLÈS y GRAU, 2003: 65].

ARTIGAS, BELLÈS y GRAU [2003: 41-44] establecen tres tipos de textos prototípicos que se diferencian, en primer lugar, según la modalización (criterio lingüístico) o, alternativamente, según el tipo de intercambio comunicativo (criterio pragmático):

- Tipo I, de modalización intuitiva, o de intercambio individual,
- Tipo II, de modalización ecléctica, o de intercambio social,
- Tipo III, de modalización obligada, o de intercambio institucionalizado.

Los textos no prototípicos se engloban dentro de uno de estos tipos, pero poseen un estatus propio. Los artículos de investigación pertenecerían muy probablemente al tipo III, como deducimos de la mención de dos libros de texto en esa categoría (p. 91). Las estructuras que identifican

los tipos de textos de WERLICH se manifiestan aquí como "patrones discursivos" dentro de los tres tipos de textos; hacen de "moldes que permiten procesar paquetes de información más grandes que las palabras o las frases" [ARTIGAS, BELLÈS y GRAU, 2003: 38; trad.]. Son los siguientes (p. 61):

- patrón descriptivo,
- patrón narrativo,
- patrón directivo,
- patrón argumentativo,
- patrón expresivo.

A diferencia de los tipos de textos, que se inscriben en un planteamiento teórico y forman una lista cerrada de pocas unidades más bien abstractas [CASTELLÀ, 1995: 74], los denominados géneros, géneros discursivos o clases textuales se constituyen según conceptos intuitivos [FERNÁNDEZ-VILLANUEVA I JANÉ, 1991: 26] en el uso social de la lengua. Su número es muy elevado y variable, en función de la lengua y cultura, y del grado de detalle que se aplique en la subdivisión [CASTELLÀ, 1995: 75]. Así, por ejemplo, el género "artículo" se puede subdividir en "artículo periodístico" y "artículo científico", y éste en "artículo teórico" o "artículo experimental", y luego por disciplinas, subdisciplinas, etc. [CASTELLÀ, 1995: 75].

Aun cuando se ha delimitado un género concreto, los textos que lo integran –en una o en varias lenguas– no suelen ser homogéneos en su estructura interna [GÖPFERICH, 1998a: 184]: en un artículo de investigación, el abstract no se lee igual que la introducción; ésta, por su parte, difiere de la discusión de los resultados, etc. Por ello, la correspondencia entre los tipos de textos y los géneros que se incluyen en ellos no siempre se puede establecer satisfactoriamente. De ahí que la lingüista Guiomar E. CIAPUSCIO recoja y traslade al castellano una

afirmación de WERLICH, según la cual "no hay una relación directa entre los tipos y los textos concretos" [CIAPUSCIO, 1994: 87].

2.1.1.2. *El lenguaje de la ciencia*

Es interesante observar en este punto que tanto en inglés como en alemán se utiliza la misma palabra ("language" y "Sprache", respectivamente) para el sistema lingüístico en su conjunto y para las realizaciones concretas de este sistema, mientras que el castellano puede diferenciar aquí entre "lengua" y "lenguaje", lo cual es de agradecer en el contexto intercultural e interlingüístico en que se inscribe la presente tesis doctoral. De este modo, podemos formular sin ambigüedades nuestra pregunta sobre "the language of science", que tratamos a continuación.

El *Diccionario de la lengua española* [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001] define "ciencia" como sigue: "Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales". Estas características imponen un tratamiento racional y preciso al asunto en cuestión. Los resultados nuevos son integrados en la información ya conocida y difundidos en primer lugar mediante textos académicos.

Desde que los textos científicos, como tales, son objeto de investigación (hablamos de los años sesenta para la investigación moderna, aunque en España el primer artículo sobre el tema no se publicó hasta 1985 [BUENO LAJUSTICIA, 2003: 25]), se ha ido definiéndolos y describiéndolos en un sentido más amplio o más restringido, distinguiendo o no entre la producción escrita de las ciencias naturales y la de las ciencias humanas. A menudo, los textos de las ciencias naturales se engloban en un mismo grupo junto con los textos técnicos, y se han propuesto varias denominaciones para designar este conjunto de textos. Nuestra intención no es resumir aquí la extensa bibliografía al respecto, sino ilustrar la dificultad de describir y delimitar satisfactoriamente un concepto como "el

lenguaje de la ciencia" (especialmente el de las ciencias naturales), en cuanto que es el lenguaje de una especialidad de conocimiento que se utiliza en la comunicación escrita.

2.1.1.3. Cuestiones de estilo

El "estilo" de un texto se puede clasificar de acuerdo con criterios lingüísticos o según su función comunicativa. La escuela de Praga de lingüística funcional (Bohuslav HAVRÁNEK, Eduard BENEŠ, Lubomír DROZD/Wilfried SEIBICKE) percibe una conexión cercana entre el uso de la lengua, su función y la situación en la cual se utiliza. HAVRÁNEK [1964] define el estilo científico-teórico ("wissenschaftlich-theoretischer Stil") como uno de los cuatro tipos principales de funciones de la lengua escrita, junto a los estilos práctico-especializado ("fachlich-praktischer Stil", por ejemplo el de la administración), comunicativo ("vorwiegend kommunikativer Stil", de uso informal) y estético ("ästhetischer Stil", de la literatura). En el contexto de la estilística funcional, el estilo se define en términos de la función que desempeña un texto dado, de modo que el fin determina los medios.

En su gramática, GÖTZE y HESS-LÜTTICH [1989: 130-131] atribuyen al estilo científico-teórico las características de abstracción, precisión, objetividad y economía, así como exposición argumentativa y discusión crítica, detalles técnicos, definiciones y terminología específica, y señalan que con el tiempo dicho estilo tiende hacia el uso de frases más breves, la repetición de términos definidos y la ausencia de variación expresiva. Según estos autores (p. 478), el estilo es la opción escogida de entre las diferentes alternativas lingüísticas posibles, y las reglas del estilo son descriptivas, no preceptivas. No constituyen reglas ideales sino reglas de uso, de expectativa, de aceptación, dependiendo de las condiciones temporales, espaciales, situacionales y sociales. Dadas estas limitaciones, parece obvio que la selección y la combinación de palabras y estructuras no sean enteramente libres. En cualquier caso, están sujetas a las reglas generales del sistema lingüístico en cuestión. Además, GÖTZE y HESS-

LÜTTICH distinguen (p. 483-484) entre factores conformadores del estilo subjetivos, es decir que están relacionados con el individuo que usa una lengua, y factores objetivos, o sea, factores relacionados con el uso que se hace de la lengua. Los criterios de selección, o dimensiones, de los registros del estilo ("Stil-Register") son *a)* tema, *b)* medio y *c)* relación entre los/as partícipes. Esta definición abarca los "registros" de la escuela de Londres, término que, de hecho, ha sido identificado con "estilo" o "variedad de la lengua", como observa Heidrun GERZYMISCH-ARBOGAST [1993: 46].

El germanista Hans-Rüdiger FLUCK [1985: 11]¹² menciona el término "tecnolectos" ("Technolekte") como sinónimo de "lenguajes de especialidad" ("Fachsprachen"), y utiliza "special languages" o "technical languages" ("lenguajes especializados" o "lenguajes técnicos") como los equivalentes ingleses de estos términos,¹³ dando preferencia a la forma plural, que refleja sobre todo los distintos ámbitos de conocimiento de la ciencia.¹⁴ Este autor afirma que ni el estilo ni otros criterios denotan la existencia de una base común única para el lenguaje de especialidad en los campos de la técnica y de la ciencia, respectivamente (p. 16), y sostiene que los niveles verticales de estratificación de los lenguajes de especialidad no son uniformes sino que se basan principalmente en el grado de abstracción o en el uso de la terminología específica (p. 17). FLUCK describe los lenguajes de especialidad como caracterizados por su terminología, la cual también incluye palabras del lenguaje común, así como por la frecuencia de uso de ciertos recursos gramaticales, también presentes en el lenguaje común (p. 47-59).

¹² La primera edición de este libro data de 1976.

¹³ Puesto que el término alemán "Fachsprachen" como sustantivo genérico que engloba los lenguajes de las especialidades técnicas y científicas se encuentra traducido por "tecnolectos" [SCHMITT, 1992; véase también DAHMEN, HOLTUS, KRAMER et al., 1989], su investigación y estudio ("Fachsprachenforschung" en alemán) podría denominarse "tecnolectología". Sin embargo, en el marco de la presente tesis doctoral transdisciplinaria sobre textos científicos doy preferencia a "lenguajes de especialidad", una expresión que no queda léxicamente centrada en la técnica, y que se halla así recogida en la neoloteca de Termcat, con los equivalentes en inglés "language for special purposes", "special language" y "LSP" [TERMCAT, 1999]. En ello, soy plenamente consciente del derroche de espacio que supone hablar de "investigación de los lenguajes de especialidad" frente a "tecnolectología" o, en inglés, "LSP research", pero considero que la economía no lo es todo [véase también WEINRICH, 2001: 97-99].

¹⁴ En castellano, se utilizan también "lenguaje científico y técnico", "habla especializada", "discurso de especialidad", "lenguajes para fines específicos", etc., que corresponden a diferentes perspectivas [GUTIÉRREZ RODILLA, 1998: 16].

A su vez, Lothar HOFFMANN, el lingüista de la antigua RDA que impulsó decisivamente la investigación sobre los lenguajes de especialidad a partir de los años sesenta, define como lenguaje de especialidad:

"el conjunto de todos los medios lingüísticos usados en un ámbito comunicativo temáticamente delimitable, para garantizar la comprensión entre los/as especialistas que actúan en él (Hoffmann 1976: 170) [...] La investigación en los lenguajes de especialidad se ocupa de cómo los signos del sistema lingüístico global se ven actualizados en el texto especializado" [HOFFMANN, 1982: 2; trad.].

Los lenguajes de especialidad representan, por tanto, en opinión de HOFFMANN, subconjuntos de la lengua general que requieren nuevas subdivisiones según el campo de la ciencia de que se trate, p. ej., la técnica y las ciencias naturales, y dentro de este campo específico, pueden agruparse según su grado de abstracción en:

"A: lenguaje de las ciencias teóricas fundamentales

"B: lenguaje de las ciencias experimentales

"C: lenguaje de las ciencias aplicadas y de la técnica

"D: lenguaje de la producción material

"E: lenguaje del consumo" [Hoffmann, 1987: 64-70].¹⁵

Ya en el contexto de la traducción, el filólogo y lingüista Werner KOLLER [1979: 77-78] dedica especial atención al lenguaje de la técnica y las ciencias naturales (en alemán), retomando, entre otras, la subdivisión que hace el traductor y traductólogo Rudolf Walter JUMPELT [1961] del género de la traducción pragmática:¹⁶ ciencias naturales, ciencias aplicadas, ciencias sociales y algunas clases especiales de textos (tales como documentos oficiales, textos publicitarios, textos diplomáticos, etc.). Siguiendo también a JUMPELT, KOLLER destaca los siguientes rasgos distintivos de los textos del ámbito de la técnica y las ciencias naturales

¹⁵ Para la traducción de esta gradación, nos hemos basado en la traducción al catalán de una selección de publicaciones de HOFFMANN, que incluye el pasaje en cuestión [HOFFMANN, 1998a: 68].

¹⁶ A diferencia de la traducción literaria.

las siguientes: presentan un número relativamente limitado de patrones sintácticos, una gama de variación léxica limitada a causa de la terminologización, y un escaso margen de variación para el estilo individual impuesto por las reglas relativamente estrictas que rigen el uso de la lengua en este ámbito. Según KOLLER [1979: 130-131], el estilo científico se caracteriza por el predominio de elementos léxicos específicos del tema, la preferencia por los compuestos nominales y los compuestos con verbos funcionales, la falta de elementos afectivos, valorativos y dialogales, y la tendencia hacia la economía de la lengua y de las expresiones.

Bernd SPILLNER, dedicado especialmente a la lingüística contrastiva y a la investigación de los lenguajes de especialidad en alemán y francés, se refiere críticamente al hecho de que las definiciones del lenguaje de especialidad y de sus características –precisión, univocidad, economía de expresión, etc. [véase más arriba GÖTZE y HESS-LÜTTICH, 1989]– sean abstracciones generalizadoras que carecen de utilidad cuando se trata de analizar textos concretos [SPILLNER, 1989]. Este autor aboga por la aplicación de la teoría de registros a la investigación del lenguaje de especialidad, es decir, por el estudio y la comparación de registros y de características estilísticas por debajo del nivel de inventario del registro, como son las convenciones de estilo, rasgos y elementos individuales del estilo. Asimismo, SPILLNER considera que la estilística funcional y la teoría de registros son hasta cierto punto equivalentes, aunque reconoce que las posiciones de partida son totalmente diferentes: la estilística funcional parte de ciertos "ámbitos de comunicación" ("Kommunikationsbereiche") con subsistemas lingüísticos característicos correlacionados, mientras que los parámetros de la teoría de registros son determinados por "situaciones de comunicación" concretas ("Kommunikationssituationen") [SPILLNER, 1989: 7].

El romanista y traductólogo Helmut BERSCHIN [1989: 52] va incluso más allá: resalta que no existe una definición científica válida del término "lenguaje de especialidad" ("Fachsprache"), porque éste es un concepto

empírico básico para la investigación. Como tal, no es definible sino que solamente puede ser interpretado estableciendo una correlación con un ámbito empíricamente verificable de la realidad. En consecuencia, este autor insiste en calificar como "interpretación orientativa" (p. 53) su sinopsis de las características de ese concepto: para BERSCHIN, un lenguaje de especialidad es una variedad de la lengua usada para la comunicación en un área específica estructurada por la experiencia y el conocimiento; admite la estratificación horizontal según áreas de conocimiento y la estratificación vertical según el grado de especialización (p. 53). Las características de clasificación y diferenciación pueden ser cualitativas (p. ej., registro léxico) o cuantitativas (p. ej., frecuencia verbal o longitud de la frase) (p. 57). Como consideración final (p. 63), BERSCHIN aboga por la investigación empírica del lenguaje de especialidad a partir de una base cuantitativa.

Un enfoque genuinamente comparativo nos lo ofrece la traductora y traductóloga Heidrun GERZYMISCH-ARBOGAST [1993], quien estudia las variaciones transculturales del registro, tomando como punto de partida una situación dada en el campo de la comunicación científica/técnica. Resumiendo brevemente los resultados de los enfoques sistémicos del registro científico y técnico en la investigación del lenguaje para fines específicos ("language for special purposes", LSP), la autora enumera algunas características principales de los textos científicos y técnicos en inglés: fenómenos léxicos específicos tales como la frecuencia y distribución de términos y de patrones para su formación, el uso relativamente abundante de palabras con función sintáctica, participios, infinitivos y tiempo presente, la tendencia a utilizar oraciones más largas, el uso más frecuente de nominalizaciones y de la voz pasiva en comparación con el lenguaje común. En cuanto al nivel del discurso o texto entero, comenta que "es un hecho generalmente reconocido que los textos científicos ingleses son 'más fáciles de leer', es decir, menos teóricos y abstractos que sus equivalentes alemanes" [GERZYMISCH-ARBOGAST, 1993: 46; trad.], y subraya que las diferencias transculturales en la secuenciación de la información también son relevantes para la

traducción, pero que aún requieren de más investigación (p. 22), hecho sobre el cual también llama la atención la traductóloga Susanne GÖPFERICH [1998b: 62] en un contexto de investigación empírica plurilingüe de los géneros textuales.

No obstante, las características arquetípicas de un género textual "no han de convertirse nunca en una nueva normativa para la expresión y para la construcción de los textos" [CASTELLÀ, 1995: 79; trad.]. En este mismo sentido ha de entenderse también la crítica que se vierte a veces sobre el lenguaje de la ciencia. Como dice el lingüista Konrad EHLICH:

"Para que la ciencia pueda alcanzar sus objetivos, requiere una mejora continua del lenguaje en cuanto que es su principal elemento de transmisión y comunicación" [EHLICH, 1998: 856; trad.].

En el debate público sobre la alienación e incomprensibilidad de los lenguajes científicos de especialidad, parece que se da por supuesto generalmente que los temas pertenecientes a las ciencias naturales ya no pueden abarcarse con los recursos, especialmente léxicos, del lenguaje común [EHLICH, 1998: 860]. Con ello se abre un dilema social:

"Mediante un lenguaje que ya no es conciliable con el uso público, la ciencia, que es parte integrante de la democratización de la sociedad, se sustrae a la misma ciudadanía por encargo de la cual actúan sus representantes" [EHLICH, 1998: 859; trad.].¹⁷

Más allá de la responsabilidad social, el romanista y traductólogo Wolfgang PÖCKL [1995: 105] también ve motivo de crítica en una cierta despreocupación por un texto bien formulado y estructurado, especialmente en las ciencias naturales: la provisionalidad de los apuntes esbozados en el ordenador¹⁸ e integrados luego sin revisión en el texto, las reiteradas reorganizaciones del texto a base de "cortar y pegar" fragmentos, la frecuente co-autoría de varias personas a través de la red

¹⁷ Cita original: "Wissenschaft, die integraler Bestandteil der Demokratisierung von Gesellschaft ist, entzieht sich durch eine der Öffentlichkeit nicht mehr vermittelbare Sprache eben dieser Allgemeinheit, als deren Agent ihre Repräsentanten doch tätig sind."

¹⁸ Para PÖCKL, el nombre que reciben comúnmente los ordenadores portátiles –"notebook"– es muy significativo en este sentido.

electrónica, y finalmente la falta de tiempo y/o paciencia para un repaso final a conciencia condicionan un producto final desequilibrado, plagado de taras lingüísticas y estructurales.

PÖCKL recoge en su crítica el punto de vista del bioquímico Erwin CHARGAFF,¹⁹ para el cual un artículo científico no deja de ser una obra literaria [CHARGAFF, 1986: 108; citado en PÖCKL, 1995: 105], en cuya elaboración la lengua materna tiene un papel fundamental:

"I would venture the claim that only your mother-tongue thinks for you and with you; in all other languages you must think first and then induce the particular foreign language to follow you" [CHARGAFF, 1986: 109; citado en PÖCKL, 1995: 105].²⁰

Sin embargo, también hay que admitir que el uso correcto, claro y cuidado de la lengua, aunque sea la lengua materna, no siempre figura entre las habilidades –ni entre las prioridades– de quienes se dedican a la investigación [GUTIÉRREZ RODILLA, 1998: 255].

¹⁹ CHARGAFF, oriundo de Austria, emigró a los treinta años de edad a EEUU, donde descubrió en 1948/1949 las regularidades estructurales del ADN, las cuales, sin duda, contribuyeron al descubrimiento de su estructura de doble hélice algunos años después. CHARGAFF tomó una firme postura en contra de la manipulación genética.

²⁰ Nuestra traducción: "Me atrevería a afirmar que solamente la lengua materna piensa por ti y contigo; en todas las demás lenguas tienes que pensar primero y después inducir la lengua extranjera en cuestión a seguirte."

2.1.2. Convenciones y contravenciones: las ciencias naturales

La cultura humana, de la cual la actividad científica es un subconjunto, se rige por convenciones en una multitud de aspectos, entre ellos el uso que hacemos de los recursos lingüísticos. Tal como observa el sociolingüista Albert BASTARDAS I BOADA [2000: 65; trad.]:

"palabras y otros elementos lingüísticos que en una sociedad determinada tienen connotaciones negativas o son tabú, en otra son en cambio del todo normales y nada connotados. Y es que la cultura es convención, acuerdo arbitrario socialmente consagrado en las diferentes comunidades humanas. Hacemos significar lo que queremos que signifique".

También se aplica al campo de las convenciones y contravenciones lo que el antropólogo Richard LEE reconoció hace ya más de 25 años, en un contexto ecológico aplicado al ser humano, y que el sociólogo y ecólogo Louis LEMKOW nos traslada de una manera concisa:

"todas las poblaciones de las que nos ocupamos son humanas y están compuestas por actores que hacen elecciones, conscientes e inconscientes, basadas en su percepción de la realidad externa y en el conjunto de reglas o ideologías que les ofrece su cultura" [LEMKOW, 2002: 118; citando a LEE, 1979].

Cuando se aprende algo nuevo, algún tipo de comportamiento o el cumplimiento de una norma convenida, una parte del esfuerzo de aprendizaje consiste en relegar al nivel subconsciente lo que ya se ha aprendido, de forma que lo aprendido se convierte en rutina y la persona puede dedicarse a lo esencial [POPPER y LORENZ, 1992: 30]. Este fenómeno también afecta el comportamiento lingüístico [BASTARDAS I BOADA, 2000: 48], lo que implica, ejemplificado en el ámbito que nos ocupa en la presente tesis doctoral, que las autoras y autores de artículos científicos no han de pensar en la gramática de su lengua, no redactan su texto en conceptos lingüísticos, sino que se pueden centrar en plasmar contenidos nuevos. Si han interiorizado el lenguaje y las convenciones de

expresión de su especialidad, las utilizarán de manera "natural" o inconsciente la mayoría de las veces [MYERS, 1990: 39], sin depositar en ellas todas las intenciones o consideraciones que la lingüística pueda identificar [véase LEWIN, 2005]. Aquí radica una de las dificultades de la traducción de estos textos de especialidad, ya que hay que interpretar la posible intencionalidad o no del efecto que causa una expresión determinada en quien la lee desde esta otra perspectiva, la de trasladar el contenido a una lengua diferente.

Las ciencias naturales no son ninguna excepción. Sin embargo, y pese a los límites que imponen los cánones a la expresividad y originalidad del individuo, hemos encontrado muestras de clara intencionalidad en el uso no convencional de las convenciones mismas. Es aquí donde queda patente que detrás de las investigaciones científicas hay personas humanas (con énfasis en "humanas", para lo bueno o para lo malo, como veremos a continuación) que no renuncian a esta condición que las hace únicas e irrepetibles, más que piezas intercambiables de un engranaje semiautomático a control remoto [véase también SALAGER-MEYER, 1998a: 296].

2.1.2.1. Las bases convenidas

El concepto de lo que es "la ciencia" ha sido definido, en términos generales, en este sentido:

"la ciencia es ciencia en virtud de su método aislado de condicionamientos sociales, políticos o económicos. La ciencia, se dice, se dedica a descubrir la verdad sin detenerse en intereses extracientíficos; en esencia, es socialmente desinteresada, éticamente neutra, moralmente no comprometida y pragmáticamente indiferente" [LOCKE, 1997: 34].

Pese a todo, el autor mismo de esta cita, el químico y profesor de literatura David M. LOCKE, deja claro que este dogma central pertenece a la "mística" de la ciencia [LOCKE, 1997: 34]. En este sentido la sociología del conocimiento y de la mentalidad ha revelado que la organización del conocimiento tiene mucho que ver con el estilo de vida y especialmente

con las condiciones de la vida laboral [ICKLER, 1997: 362], influidas decisivamente por la industria y la burocracia [BERGER, BERGER y KELLNER, 1975; citados en ICKLER, 1997: 362]. De hecho, los rasgos característicos que Peter L. BERGER, Brigitte BERGER y Hansfried KELLNER establecen desde la sociología para estos ámbitos presentan una gran similitud con las condiciones de trabajo en la investigación científica, especialmente en las ciencias naturales: el trabajo repetitivo del individuo, las actividades reproducibles, la integración de las personas en una organización o secuencia de producción establecida, los resultados conmensurables y sujetos a evaluación (ámbito de la industria), así como el anonimato, los procedimientos formalmente correctos, la posibilidad de revisión en caso de decisiones incorrectas, la fragmentación de competencias y la interconexión (ámbito de la burocracia) [BERGER, BERGER y KELLNER, 1975; citados en ICKLER, 1997: 362-363].

Desde Albert EINSTEIN y su teoría de la relatividad de 1915, el modelo de la verdad científica obtenida mediante el experimento empírico, aplicado a la ciencia desde Isaac NEWTON, ha quedado en entredicho. No obstante, la forma en que se presentan los artículos de investigación en las revistas especializadas de ciencias naturales sugiere que se ha seguido un método de pura lógica inductiva [MYERS, 1990: 80]. El lingüista Peter MÜHLHÄUSLER toca un punto muy sensible en la base misma de nuestro concepto de ciencia, cuando afirma:

"Otra metáfora de mucho peso en Occidente es la de la 'ley', según la cual existe una instancia abstracta universal que ha dictado las leyes de la naturaleza. Esta metáfora está tan arraigada que los científicos la toman al pie de la letra y están convencidos de poder llegar a determinar las leyes de la naturaleza, creencia que ha empezado a tambalearse con los recientes descubrimientos de los teóricos del caos. [...] Es muy probable que las metáforas de otras culturas en las que no predomina la idea de que el mundo debe regirse por leyes puedan abrir nuevas perspectivas a la investigación." [MÜHLHÄUSLER, 1994: 20-21]

En cuanto al lenguaje que se utiliza en la ciencia, no está vinculado al uso de una lengua determinada, aunque la preponderancia cuantitativa de la investigación estadounidense favorece el uso del inglés como *lingua*

franca [SCHRÖDER, 1998a: 837]. Hay quien sostiene que, en último término, carece de importancia para la ciencia todo aquello que dependa de los recursos de una lengua determinada para poder ser expresado [GAUGER, 1988: 225; citado en SCHRÖDER, 1998a: 837], aunque esta visión ha sido criticada más recientemente [EHLICH, 1998: 863] (véase también el apartado 2.3, La ecolingüística).

Las clásicas definiciones lingüísticas de lo que es un texto especializado en el ámbito de las ciencias naturales son tan contundentes como la definición de la ciencia ideal. Entre sus criterios figuran, como hemos visto en el apartado 2.1.1, Variaciones de la lengua:

- la precisión terminológica,
- la formalidad del lenguaje,
- la objetividad y neutralidad de la exposición,
- la impersonalidad y falta de emotividad del discurso,
- la concisión o economía de espacio.

Por ello, el artículo científico no admite el relato de la experiencia real de la investigación con sus equivocaciones, inspiraciones ingeniosas, hallazgos inesperados o detalles autobiográficos, excepto, y solo de forma muy limitada, en las ciencias biológicas [MYERS, 1990: 80-81]. Según LOCKE [1997: 35], el lenguaje científico se tiene a menudo por:

"transparente', el recipiente invisible, intangible e impotente del pensamiento científico. Lo que preocupa es la sustancia de la idea científica, no su formulación",

de modo que:

"para muchos que están en el mundo de la ciencia, cualquier referencia a la 'textualidad' de su sustancia, cualquier afirmación en el sentido de que su lenguaje es operativo perfilando su pensamiento, constituyendo su mundo, resultará sencillamente incomprensible".

Sin embargo, autoras como la médica e hispanista Bertha M. GUTIÉRREZ RODILLA [1998: 25] resaltan y documentan con ejemplos que "la existencia de una mala terminología, de un lenguaje científico erróneo puede obligar a cambiar los conceptos, haciéndolos, de esta forma, erróneos también".

Por otra parte, toda persona que escribe un artículo científico ha de convencer a su público de la novedad, validez y relevancia de su investigación, y al mismo tiempo ha de situarse con su trabajo dentro del cuerpo de conocimiento reconocido por su comunidad específica [MYERS, 1990: 67]. Para conseguirlo, utiliza toda una serie de recursos argumentativos y lingüísticos [GUTIÉRREZ RODILLA, 1998: 31] con un claro propósito apelativo y la intención de establecer lo que Jan ENGBERG, experto en lingüística contrastiva, llama una "plausibilidad intersubjetiva" [ENGBERG, 1997: 83; citado en FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, 2005: 40-41], o sea, una base común, sobre la cual otras personas puedan llegar a la misma apreciación.

2.1.2.2. *El guiño*

Desde fuera del ámbito académico, la comunidad científica fácilmente transmite una imagen de rigor, seriedad, distancia y neutralidad desapasionada, tal como se refleja en sus comunicaciones escritas. No obstante, en el ámbito de las ciencias naturales también se despliegan (a veces discretamente disimulados) el sentido de humor y la ironía, la creatividad, las emociones y el bagaje cultural de las personas que se dedican a la investigación precisamente en uno de los aspectos más estrictamente reglamentados [INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1999] y sometido a la aprobación pública de su comunidad de iguales: la taxonomía o nomenclatura científica de los organismos.²¹ Su creador, el científico sueco Carl von LINNÉ (1707-1778)

²¹ En la nomenclatura binominal de LINNÉ, cada especie animal o vegetal quedaría designada por un binomio (una expresión de dos palabras) en latín, donde la primera, el nombre genérico, es compartida por las especies del mismo género; y la segunda, el adjetivo específico, hace alusión a alguna característica o propiedad distintiva). Como elementos invariables, no se deben modificar en

ya dio muestras de ello en algunos de los nombres que estableció. Así, por ejemplo, distinguía con el mismo adjetivo específico el mamífero más grande que hoy día existe en la Tierra, la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) y también uno de los más pequeños, el ratón doméstico (*Mus musculus*), poniendo en juego el doble significado de "ratoncillo" y "músculo".

2.1.2.2.1. Nombres con carácter

Actualmente, encontramos una amplia gama de manifestaciones peculiares en la nomenclatura biológica: *Orizabus subaziro*, un escarabajo cuyo nombre científico se lee igual del derecho que del revés; *Vini vidivici*, un loro, extinguido hace setecientos años; *Stupidogobius flavipinnis*, un pez de la familia de los Gobiidae, que no debe haber contado con la simpatía de su descubridor; *Muscari neglectum* y *Muscari commutatum*, dos especies de plantas liliáceas que probablemente conozcamos con el nombre de nazarenos, una "pasada por alto" y la otra "confundida", son solo algunos ejemplos. Muchas veces, la intencionalidad de estos sellos personales solamente se descubre a través del dominio de una lengua determinada o de conocimientos que no guardan relación con las ciencias naturales, siendo, en este sentido, manifestaciones de índole culturalmente determinada. Lo ilustran *Mozartella beethoveni*, una avispa; *Bambiraptor feinbergorum*, un pequeño dinosaurio, no mucho más grande que el famoso cervato; *Eristalis gatesi*, una mosca que nos recordará a Bill GATES (Figura 2.1.1); *La cucaracha* y *La cerveza*, dos polillas del género *La*; *Heerz tooya*, un protista²² cuyo nombre científico evoca el brindis inglés "Here's to you" solamente cuando se lee de acuerdo con las reglas de la fonética de esta misma lengua; *Verae peculya*, una avispa cuyo nombre científico se pronuncia en inglés como "very peculiar" (muy peculiar); *Cactospiza pallida*, un pinzón de las Galápagos que utiliza e incluso afila espinas de cactus, y cuyo nombre científico disimula la simpática descripción

la traducción, pero sí pueden formar la base para crear un nombre vernáculo en caso de ser necesario. [WIKIMEDIA FOUNDATION, 2001-]

²² Los protistas son organismos unicelulares o pluricelulares, diferentes de animales, plantas y hongos.

correspondiente alemana de "Kaktusspitzer" (el que lleva o el que afila pinchos de cactus; Figura 2.1.2); y un largo etcétera.²³

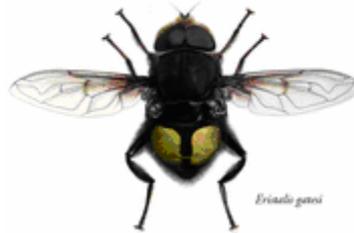


Figura 2.1.1 La mosca de Bill GATES, *Eristalis gatesi* [THOMPSON, 1999]



Figura 2.1.2 El pinzón de los cactus, *Cactospiza pallida* [MEMECIO, 2005]

Queda patente que el estudio del origen de una vasta terminología como la taxonómica, la cual, además, tiene el mérito de ser aceptada universalmente por la ciencia (tal como la entendemos en Occidente), reviste un indudable interés lingüístico, psicológico y sociológico, en el que no podemos profundizar en el presente trabajo. Con esta pequeña muestra de ejemplos queremos resaltar solamente que en un sistema como es el taxonómico, regulado mediante pautas metodológicas y lingüísticas bastante estrictas y regido por la impersonalidad y el objetivismo de la ciencia, también existen mecanismos mediante los cuales los investigadores e investigadoras encuentran las rendijas para mostrarse como personas, individuos irrepetibles, más que como ruedecillas de un gran engranaje. Y lo hacen de múltiples maneras. Es

²³ Estos y muchos otros nombres científicos llamativos se encuentran recopilados bajo la entrada "Skurrile wissenschaftliche Namen aus Biologie und Medizin" de la enciclopedia electrónica libre *Wikipedia* en versión alemana [WIKIMEDIA FOUNDATION, 2001-] y la página web en inglés referenciada al final de dicha entrada [ISAAK, 2005]; para *Muscari neglectum* y *Muscari commutatum*, la fuente de referencia han sido Wolfgang LIPPERT y Dieter PODLECH [1989: 8].

aquí donde volvemos a entroncar con el tema de la presente tesis doctoral.

2.1.2.2.2. Ciencia ficción

La vertiente irrenunciablemente humana de quienes se dedican a la ciencia (las ciencias naturales en nuestro caso) se aprecia más nítidamente cuando la comunidad científica acepta y cuida la pervivencia de obras que solo podemos denominar como "ciencia ficción" en sentido más literal, es decir, el estudio y la descripción de organismos que originalmente solo existen en la imaginación de una persona, pero que se convierten en una realidad a través de un canal de publicación formal.

Una auténtica joya en este sentido (que, muy probablemente, necesitaría alguna explicación en un contexto de traducción) es la existencia de organismos ficticios en la literatura especializada de la biología, con repercusiones incluso en otros campos, como el de la medicina. Quizás los casos más conocidos –al menos entre la comunidad científica de habla alemana– sean el del "Steinlaus" *Petrophaga lorioti* (un come piedras del tamaño de unos 2 cm) y el de los "Rhinogradentia" o "Nasenschreitlinge" (rinógrados; mamíferos extinguidos de un archipiélago del Pacífico que caminaban sobre sus apéndices nasales).²⁴

Sus creadores, el conocido humorista LORIOT (Bernhard Victor Christoph-Carl von BÜLOW) y el catedrático de zoología de la Universidad de Karlsruhe Gerolf STEINER, respectivamente, han utilizado concienzudamente la lengua, y con ella las herramientas que pone a su disposición el lenguaje de la ciencia biológica, para crear efectos que nada tienen que ver con la biología. Así han puesto de relieve el papel fundamental de las convenciones del lenguaje de especialidad, por encima incluso de su contenido referencial (o sea, el organismo descrito).

²⁴ Véanse al respecto las entradas "Steinlaus", "Rhinogradentia" y "Wissenschaftlicher Witz" de la enciclopedia electrónica libre *Wikipedia* en versión alemana [WIKIMEDIA FOUNDATION, 2001-], de donde procede también una parte de la información que damos aquí sobre estas criaturas.

El come piedras fue concebido originalmente como parodia dirigida a un amplio público general (en un programa televisivo de 1976), pero ha superado todas las expectativas con la incorporación del término "Steinlaus" al prestigioso diccionario alemán de medicina clínica *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*, donde apareció en la 255ª edición de 1983, fue eliminado posteriormente de la 257ª edición de 1994, y volvió a ser incorporado en la 258ª edición de 1998 y las siguientes, mediante una amplia descripción de sus efectos y de las aplicaciones médicas correspondientes (a petición múltiple de sus defensores, como admite la redacción de la editorial Walter DE GRUYTER [2004: 3] en relación al único guiño humorístico que se permite en el diccionario). En su libro *Fachsprachen*, Thorsten ROELCKE [1999: 211-213] reproduce las sucesivas versiones de la entrada "Steinlaus" de las ediciones 255, 256 y 258 del diccionario: Pasan de una breve información de apariencia neutra (255ª edición, p. 1591) a un contenido cada vez más burlesco (256ª edición, p. 1583; 258ª edición, p. 1500). Pero en la 260ª edición [HILDEBRANDT, 2004: 1728], ya nada distingue esta broma singular del resto de entradas,²⁵ con lo cual se puede afirmar que pertenece ya plenamente al ámbito científico, para deleite de iniciados/as y como trampa vergonzante para quien se fíe ingenuamente.

Los rinógrafos, a su vez inspirados por una poesía de Christian MORGENSTERN, fueron descritos por STEINER bajo el seudónimo de Harald STÜMPKE, en una publicación que ostenta pleno rigor científico [STÜMPKE, 1961], tiene numerosas reimpresiones y reediciones y fue traducida a varias lenguas, como el inglés y el francés.

Ahora bien, se da el caso de que este libro se encuentra en algunos catálogos electrónicos de bibliotecas en la sección de ciencias biológicas (p. ej. Bristol, versión inglesa) o bajo el epígrafe "mamíferos" (p. ej. Universidad de Santiago de Compostela, versión francesa), sin distinción alguna del resto de publicaciones especializadas. Igualmente, según

²⁵ En la 258ª edición aún prevalece una descripción menos elaborada desde el punto de vista médico, que deja lugar a la incredulidad, frente al esmero lexicográfico que relumbra en la 260ª edición.

afirma ROELCKE [1999: 206], el Instituto Zoológico de la Universidad de Heidelberg exhibe el esqueleto de un espécimen de rinógrado.

Tenemos aquí dos ejemplos que ilustran una transgresión del límite entre la ciencia y la ficción, voluntariamente promovida por los mismos estamentos científicos, aunque, en rigor, sean contrarios al principio de la veracidad. Nos revelan el poder de la lengua para crear nuevas realidades, para llamar vigorosamente la atención sobre la práctica habitual de su uso formalizado, y, como no, también dan cabida a los rasgos humanos que, de manera consciente o no, determinan todo trabajo científico e investigador [véase, por ejemplo, BASTARDAS I BOADA, 2000: 28; BERMAN, 2001: 260].

2.1.2.3. La parodia

Un paso más allá en la relación personal entre los individuos y la ciencia se encuentra en el uso de las herramientas de expresión científica para construir un texto formalmente correcto, pero cuyo contenido no corresponde a los cánones de la especialidad, sino que obedece a una finalidad de crítica o de burla. Con criterios lingüísticos solamente, no es posible detectar una parodia bien hecha, pues solamente los conocimientos en la materia y/o el medio de publicación permiten detectarla como tal. Para cumplir su función, sin embargo, debe ser identificable e identificada, aspecto éste que la diferencia de una falsificación fraudulenta [WEIGERT, 1998: 145].

Las parodias no acostumbran a publicarse en las revistas especializadas, ya que contravienen uno de los pilares fundamentales de la estructura convencional propia de la ciencia tal como la conocemos: la confianza en la buena fe de quienes la practican. En palabras de Greg MYERS, lingüista conocido por el estudio de textos científicos de biología en su contexto social [véase MYERS, 1990]:

"if one does not act as if one trusted all other scientists to be scientific, the whole elaborate system of knowledge production would come tumbling down" [MYERS, 1989: 25].²⁶

De vez en cuando, sin embargo, los mecanismos de control fallan, y es entonces cuando la parodia se puede infiltrar y desplegar todo su potencial de crítica al sistema de la publicación científica y sus contenidos. Expondremos a continuación dos ejemplos que coinciden en ser obra de doctores en física –tres alemanes en el primer caso y un estadounidense en el segundo–, aunque difieren notablemente entre sí por lo que respecta a sus repercusiones.

Debemos el primer ejemplo al análisis exhaustivo que hace el físico Stefan WEIGERT [1998] del caso de una breve comunicación de física teórica publicada en los años treinta del siglo pasado [BECK, BETHE y RIEZLER, 1931], un período auténticamente revolucionario para la física [WEIGERT, 1998: 135] y marcado por grandes nombres como los premios Nobel Max PLANCK, Albert EINSTEIN, Niels BOHR, Werner HEISENBERG, etc., pero también por teorías muy especulativas. En este contexto académico, los tres jóvenes físicos Guido BECK, Hans A. BETHE²⁷ y Werner RIEZLER enviaron para su publicación una "Observación sobre la teoría cuántica de la temperatura del punto cero" ("Bemerkung zur Quantentheorie der Nullpunktstemperatur") al prestigioso semanario científico alemán "*Die Naturwissenschaften*". Su estilo y contenido son convincentes a primera vista incluso para un físico 65 años más tarde, apunta WEIGERT (p. 136). Según este autor, la falta de fundamento debe de haber cogido desprevenido al editor y al equipo de redacción de la revista, como se puede desprender de una nota aclaratoria que la revista publicó dos meses más tarde explicando el carácter humorístico-crítico de la "Observación" (p. 144). El biofísico Max DELBRÜCK también lo ve así:

"one had to look twice or three times to switch from puzzlement through outrage to the realization of being confronted with the

²⁶ Nuestra traducción: "si no se actúa como si se confiara en la científicidad de todos los demás miembros de la comunidad científica, todo el sofisticado sistema de producción de conocimiento se vendría abajo".

²⁷ En 1967, BETHE recibió el premio Nobel de física por sus investigaciones sobre astrofísica y física nuclear, aunque más tarde hizo oír su voz criticando los peligros del armamento nuclear.

rarest thing in science: a joke! And what a joke!" [DELBRÜCK, 1972: 282; citado en WEIGERT, 1998: 144].²⁸

Finalmente, la contravención de las normas de comunicación científica es sancionada de manera eficaz: el índice temático anual de la revista no recoge esta contribución, con lo cual queda rápidamente fuera de la discusión académica sobre la teoría cuántica y la temperatura del punto cero [WEIGERT, 1998: 147]. El silencio de la comunidad ningunea y expresa el rechazo de una manera más contundente que cualquier crítica que se pueda formular a un planteamiento controvertido [MYERS, 1990: 101].

2.1.2.3.1. El caso Sokal

El texto del segundo ejemplo no corrió esta suerte, sino todo lo contrario, alcanzó gran notoriedad pública. Se trata de un artículo publicado en la influyente revista estadounidense de humanidades, de orientación posmoderna, *Social Text*, con el título "Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity" ("Transgrediendo las fronteras: hacia una hermenéutica transformativa de la gravedad cuántica") [SOKAL, 1996a]. Su autor, el físico Alan D. SOKAL, se había planteado deliberadamente:

"to test the prevailing intellectual standards, I decided to try a modest (though admittedly uncontrolled) experiment: Would a leading North American journal of cultural studies [...] publish an article liberally salted with nonsense if (a) it sounded good and (b) it flattered the editors' ideological preconceptions?" [SOKAL, 1996b: 62].²⁹

Con esta finalidad, SOKAL [1996b: 63-64] afirma, en palabras muy duras e hirientes, haber redactado un texto que ninguna persona con estudios universitarios en física o matemáticas tomaría en serio, un engendro lleno de incongruencias y argumentos sin fundamento, y aunque las

²⁸ Nuestra traducción: "había que leerlo dos o tres veces, pasando de la perplejidad a la indignación y de ahí a comprender que se trataba de la cosa más rara en la ciencia: ¡una broma! ¡Y qué broma!"

²⁹ Nuestra traducción: "para poner a prueba los estándares intelectuales imperantes, decidí llevar a cabo un experimento humilde (aunque incontrolable, hay que admitirlo): ¿Publicaría una revista norteamericana destacada de estudios culturales un artículo aliñado con abundantes disparates, si éste (a) sonaba bien, y (b) halagaba los prejuicios ideológicos de los editores?"

numerosas citas sean todas auténticas y ninguna inventada, el artículo no es más que un "pastiche", una mezcolanza absurda de conceptos filosóficos, físicos, matemáticos, psicológicos y políticos, carente de toda lógica, pero con un apoyo aparente a las doctrinas subjetivistas y de lectura farragosa sustentadas por una parte de la izquierda intelectual estadounidense, que utiliza la terminología y los conceptos de la física y las matemáticas de una manera ambigua y sin entenderlos. La aceptación del artículo decepciona a SOKAL en todos los sentidos: por el procedimiento de aceptar sin más consultas un artículo con cuya temática los editores no estaban familiarizados, por motivos intelectuales y también políticos. Todo ello aparece en un artículo que se publica en la revista *Lingua Franca* [SOKAL, 1996b] simultáneamente con el anteriormente mencionado, dejando así en evidencia a los editores de *Social Text*.

El asunto no quedó ahí, sino que se abrió un largo y enconado debate a favor y en contra de la actuación y los puntos de crítica de SOKAL en varias revistas especializadas (*Lingua Franca*, *Physics Today*, *La Recherche*, *Economic and Political Weekly*, etc.), numerosos foros electrónicos, e incluso en la prensa general (*New York Times*, *Libération*, *Le Monde*, etc. [véase SOKAL y BRICMONT, 1999: 20, nota 3]). SOKAL no solamente participó activamente en este debate; junto con Jean BRICMONT publicó en 1997 el libro *Impostures Intellectuelles*, que se ha traducido a diversas lenguas, entre ellas el inglés, alemán, catalán y castellano [SOKAL y BRICMONT, 1999]. Podemos decir que esta parodia ha alcanzado su objetivo primordial, la crítica y la concienciación.

SOKAL era consciente de haber violado el principio de confianza [SOKAL, 1996b: 64], y se justificó afirmando que su artículo era un ensayo teórico basado en su totalidad en fuentes bibliográficas auténticas, con la única particularidad de que él mismo no se creía sus propios argumentos. Sin embargo, el autor añadía "si mis argumentos son convincentes para el equipo editorial de *Social Text*, ¿por qué habrían de dejarse desconcertar por el mero hecho de que no lo sean para mí?" [SOKAL, 1996b: 64;

trad.]. Esto nos lleva a un terreno ya mucho menos tangible, el de las creencias y convicciones en el mundo académico. El marco establecido para la presente tesis doctoral no nos permite tampoco profundizar en este aspecto de los fundamentos de la ciencia occidental, pero nos ha parecido interesante mencionarlo en cuanto que las opiniones y valoraciones que se vierten en los artículos de investigación en las ciencias naturales también incluyen este factor de mayor o menor convencimiento personal al margen de la "objetividad" de los datos transmitidos y del carácter "fidedigno" que se confiere a las fuentes bibliográficas.

Desde el punto de vista lingüístico, estos dos ejemplos llaman la atención sobre los límites de las presuposiciones subyacentes al análisis de textos: a partir de los rasgos estilísticos, sintácticos o léxicos no se puede distinguir un artículo científico de un texto no científico como es una parodia [WEIGERT, 1998: 143], y menos aún si ambos se encuentran publicados en los mismos medios, como es el caso aquí, ya que también queda invalidado el criterio pragmático que diferencia los textos según el medio de comunicación [véase, por ejemplo, GÖPFERICH, 1995]. Determinar la función comunicativa de estos textos [según REISS, 1976] requiere la intervención de personas con sólidos conocimientos de la materia en cuestión, con lo cual todo análisis se convertiría necesariamente en una investigación transdisciplinar [véase WEIGERT, 1998].

2.1.2.4. El engaño

Para completar el cuadro de contravenciones de las normas de redacción académica y los conceptos subyacentes, no podemos dejar de mencionar, aunque sea muy brevemente, aquellas que infringen gravemente el código ético y pueden ser sancionables dentro y fuera de la comunidad científica. Tienen en común la intencionalidad de la acción y el propósito de ocultar algo: la falta de originalidad, resultados no deseados, o la inexistencia de resultados auténticos. La epistemóloga Marcel C.

LAFOLLETTE [1992] describe casos de estas y otras "malas conductas científicas" ("scientific misconduct"), clasificándolas por tipos y actores, e incluyendo también los procedimientos de averiguación y sanción empleados.

2.1.2.4.1. Falta de originalidad

Se denomina plagio a la falta de originalidad de un texto, consistente en adscribirse directamente la autoría de conceptos, ideas o textos que en realidad se han tomado de otras personas (incluyendo traducciones). El plagio es una infracción de las normas de originalidad considerada tan grave y repudiable como dice su nombre: "plagio" deriva de la palabra latina "plagium", que viene a significar "secuestro de personas", y que usó el poeta hispanorromano Marco Valerio MARCIAL en el siglo I de nuestra era para defender su obra contra un impostor, equiparando la propiedad intelectual con la material (esclavos y descendencia en su caso) [WIKIMEDIA FOUNDATION, 2001-; Plagiat]. La rápida expansión del acceso a internet y a los contenidos de la red mundial aumenta la tentación de apropiarse indebidamente del trabajo ajeno, especialmente entre la población estudiantil, pero al mismo tiempo proporciona medios técnicos para detectar este fraude [véase LATHROP y FOSS, 2000].

No es por falta de interés desde el punto de vista del uso de la lengua y la responsabilidad personal por lo que no ampliamos aquí la información y el debate sobre el plagio y sus modalidades en la ciencia, sino porque consideramos que este tema, por sí solo, merece ser tratado con una profundidad monográfica a la que no aspiramos en esta tesis doctoral.

2.1.2.4.2. Resultados no deseados o inexistentes

Cuando los resultados de una investigación no se ajustan a las expectativas académicas o políticas (aquí incluimos también la necesidad de financiación), surge el dilema entre la ética y la viabilidad de un proyecto determinado. Cubrir los datos divergentes con un manto de silencio es una práctica muy difícil de rastrear, por no decir imposible,

puesto que el silencio puede hacerse extensible a la evidencia discordante y llevar a su eliminación. Autoras como la filóloga Maria GRAU TARRUELL [2003: 116-117] incluyen entre las llamadas "modalizaciones" también aquello que una persona decide no escribir o decir, con lo cual hasta la ausencia de palabras se convertiría en objeto de estudio de la lingüística. No pretendemos llegar tan lejos, aunque somos conscientes de la existencia del "silencio elocuente".

La ocultación de datos incómodos tiene posibilidades de ser desvelada cuando afecta a temas de interés general con posiciones enfrentadas, o cuando se pone en juego la reputación científica. Ciñéndonos a temas relacionados directamente con la ecología y el agua, comentaremos brevemente dos casos.

A mediados de 2005 salió a la luz pública [REVKIN, 2005] que un funcionario de la Casa Blanca³⁰ había revisado en varias ocasiones en 2002 y 2003 los informes científicos sobre el cambio climático, eliminando pasajes incómodos o introduciendo modificaciones que alteraban sustancialmente el sentido de los enunciados, para poner mayor énfasis en las dudas e incertidumbres y, así, quitar hierro a las advertencias. De este modo, los informes proporcionaban apoyo a la postura gubernamental, reacia a admitir la necesidad de restringir las emisiones de contaminantes a la atmósfera. Para poner un ejemplo citado por el *New York Times* [REVKIN, 2005], la frase original

"Many scientific observations indicate that the Earth is undergoing a period of relatively rapid change"

quedó en

"Many scientific observations point to the conclusion that the Earth may be undergoing a period of relatively rapid change",³¹

³⁰ Se trata de Philip A. COONEY, jefe de gabinete del Consejo sobre Calidad del Medio Ambiente de la Casa Blanca, con un historial que le sitúa muy cercano a los intereses de la industria petrolera [REVKIN, 2005; HERVÁS, 2005].

³¹ Traducción de Mercedes HERVÁS [2005: 39]: "Muchas observaciones científicas indican que la Tierra está atravesando un periodo de cambio relativamente rápido" y "Muchas observaciones

con una sutil pero eficaz modulación del grado de certeza. Otro ejemplo es la atenuación y reducción, y finalmente eliminación, de todo un párrafo sobre los cambios previsibles en el régimen hídrico y sus consecuencias para la población humana.

El segundo caso nos tocó vivirlo más de cerca, y afectó a la ética científica y el sentido de responsabilidad social de casi medio centenar de investigadores e investigadoras: se trata de los dictámenes técnicos encargados en el año 2000 por el gobierno español a destacados miembros de diferentes disciplinas de las universidades españolas, sobre el anteproyecto de ley del Plan Hidrológico Nacional. Los 83 informes que se recibieron finalmente quedaron en manos del gobierno, pese a las demandas reiteradas de hacer público su contenido o permitir la publicación por parte de sus autores/as [CERRILLO, 2001]. Tampoco se dieron a conocer a los órganos que debían tomar las decisiones [MARDONES, 2001]. Y es que la mayoría de estos informes eran contrarios a los trasvases que se habían proyectado, como pudieron constatar la comunidad científica y la prensa tras un debate por videoconferencia, en el cual participó más de la mitad de las personas que habían entregado su informe unos meses antes [MARDONES, 2001]. Hizo falta un cambio de gobierno y una reorientación de la política del agua para que se pudieran publicar íntegramente en la pagina web del Ministerio de Medio Ambiente todos los informes [AAVV, 2004].

En el otro extremo se sitúa la invención de resultados apropiados para atraer la atención de la comunidad científica, de los patrocinadores, y en no pocos casos también de la opinión pública, con novedades espectaculares. (Recordemos el caso del científico surcoreano HWANG Woo Suk y la supuesta clonación de embriones humanos y obtención de células madre a partir de ellos [DE BENITO, 2006].) Cuando se descubre el engaño, nadie duda en calificarlo como fraude, y se persigue en la medida de lo posible. Las sanciones académicas pueden incluir, según el caso, la retirada de las publicaciones fraudulentas o sospechosas, la

científicas apuntan a la conclusión de que la Tierra puede estar atravesando un periodo de cambio relativamente rápido", respectivamente.

anulación de premios o grados académicos otorgados, y la pérdida del puesto de trabajo. Decimos en la medida de lo posible, porque un estudio de la revista *Science* acerca de una docena de casos de fraude o sospechosos de fraude durante los últimos veinte años revela "esfuerzos desiguales y a menudo caóticos para enmendar la literatura científica" [COUZIN y UNGER, 2006: 38; trad.]. La sospecha de fraude se extiende a las demás publicaciones, incluidas las de autoría múltiple, y es un asunto especialmente delicado emprender acciones que puedan perjudicar la carrera de un investigador o investigadora joven posiblemente inocente [COUZIN y UNGER, 2006: 38], que haya actuado sin conocimiento del fraude o sin posibilidad de denunciarlo. Además, las investigaciones sobre la autenticidad de los datos son extremadamente costosas y suelen limitarse a una parte de la producción bibliográfica. Y lo peor es, para Jennifer COUZIN y Catherine UNGER [2006: 41], que incluso los artículos retirados por las revistas siguen "vivos" y vuelven a ser citados.

2.2. La ecología

2.2.1. La ecología como ciencia transdisciplinar

La ecología, tal como la conocemos, es una ciencia joven, originada formalmente en el campo de la biología hacia finales del siglo XIX, y hasta la actualidad se la considera habitualmente como una de sus subdisciplinas, aunque la "perspectiva ecológica", o sea, el enfoque centrado en las relaciones funcionales y/o filogenéticas (derivadas del desarrollo evolutivo) de los organismos, elementos o seres humanos, tanto entre ellos como con su entorno, pueden rastrearse hasta el filósofo griego ARISTÓTELES (384-322 a. C.) [TREPL, 1987; citado en HASS-ZUMKEHR, 1998: 1364]. Una de las personas más destacadas que anticiparon la ciencia ecológica fue el geógrafo, naturalista y explorador Alexander von HUMBOLDT (1769-1859), de quien el sociólogo y ecólogo Louis LEMKOW [2002: 32] afirma lo siguiente:

"Adoptó [...] un punto de vista más bien 'ecológico' de la interacción o reciprocidad de acción entre sociedad y naturaleza. Un aspecto nada desdeñable de la carrera de Humboldt (en agudo contraste con los primeros teóricos medioambientales) consistía en el trabajo sobre el terreno, emprendiendo rigurosos estudios geográficos y botánicos".

El nombre usado para designar la nueva especialidad científica data de 1866, cuando Ernst HAECKEL³² lo introduce en su obra *Morfología general de los organismos*, primero en forma de nota al pie de página en un contexto en el que define la biología como

³² HAECKEL (1834-1919) es conocido y apreciado hoy en día como el padre del término "ecología", aunque la imagen de este biólogo y filósofo alemán, muy influyente en su tiempo, quedaría ensombrecida si también se recordaran sus convicciones sobre reduccionismo biológico y racismo, que le hicieron defender programas de eugenesia y que abrirían paso a la ideología y las prácticas del régimen nazi en favor de la pureza de la raza germánica [véase LEMKOW, 2002: 39, 74-75].

"ciencia de la vida, cuando bajo este nombre comprendemos, como desde hace poco tiempo sucede, la *entera ciencia de los organismos* ó los cuerpos vivientes naturales de nuestro mundo tierra (1).

(1) Extendiendo el concepto de la Biología á este círculo tan amplio y tan vasto, excluimos el estrecho y limitado sentido que confunde la Biología, como se hace frecuentemente (en particular en la Entomología) con la Ecología, con la ciencia de la Economía, con el modo de vivir, con las relaciones de la vida exterior de los organismos, con otros, etc." [HAECKEL, 1887: 9-10; la cursiva es suya].

Más adelante en la misma obra, retoma el concepto de "ecología", junto con el de "geografía de los organismos", como ramas constituyentes de la "Fisiología de las relaciones del organismo con el mundo exterior" [HAECKEL, 1887: 248]. De hecho, HAECKEL crea el término a partir de un concepto ya conocido en su tiempo, "Naturhaushalt" o "economía de la naturaleza", que eleva al rango de rama científica, aunque sin dotarla de unos límites o contenidos precisos [véase SCHWARZ, 2000; GÄRTNER, 2003].

Respecto al término "economía de la naturaleza", el economista Joan MARTÍNEZ ALIER, uno de los padres de la economía ecológica, recuerda [1991: 11] que fue ARISTÓTELES quien explicó en su libro *Política* la diferencia entre "economía" y "crematística", es decir, el estudio del abastecimiento de la casa familiar o de la comunidad, en el primer caso, frente al estudio de la formación de los precios en el mercado, en el segundo. Aunque ARISTÓTELES no empleó la palabra "ecología", MARTÍNEZ ALIER sostiene que:

"la diferencia entre economía y crematística es exactamente la que trazamos ahora entre ecología humana y economía; entre el estudio del uso de energía y materiales en ecosistemas donde viven hombres y mujeres, y el estudio de las transacciones en el mercado. El sentido que Aristóteles quería preservar para la palabra economía –frente a la expansión del comercio y el cambio en las relaciones sociales que éste implicaba– es precisamente el significado que ahora tiene el término 'ecología humana'." [MARTÍNEZ ALIER y SCHLÜPMANN, 1991: 11; la cursiva es suya]

Los trabajos más influyentes para el desarrollo de la ecología datan del siglo XIX y fueron escritos casi a partes iguales en Gran Bretaña y

Alemania, con una creciente aportación de publicaciones estadounidenses en la última parte del siglo. A partir del siglo XX se sumaron al panorama internacional ecólogos suizos, daneses, rusos y, más tarde, australianos [BREWER, 1988: 6 ss; citado en HASS-ZUMKEHR, 1998: 1364].

Así, a principios del siglo XX, y especialmente en los años veinte y treinta, la ecología experimenta un notable auge (Henry C. COWLES, Vladimir I. VERNADSKY, etc.). En aquel tiempo se acuña un término que llegaría a ser clave para la nueva ciencia y más allá de la misma: "ecosistema". LEMKOW recoge así la cita del botánico y ecólogo Arthur G. TANSLEY del año 1935, que da origen a este término:

"El concepto más importante es... el *sistema* global (en el sentido de la física), incluyendo no solo el complejo del organismo sino también todo el conjunto de factores físicos que forman lo que llamamos el medio ambiente... No podemos separar (los organismos) de su entorno especial con el cual forman un sistema físico... Son los sistemas así formados los que... (son) las unidades básicas de la naturaleza sobre la faz de la tierra... Estos *ecosistemas*, tal como podemos llamarlos, son de tipos y tamaños muy variados." [LEMKOW, 2002: 106; traduciendo a TANSLEY, 1935: 284; la cursiva y los puntos suspensivos son suyos]

En España, es sobre todo a Ramón MARGALEF a quien hay que situar en el origen de las investigaciones en ecología, con *Perspectives in Ecological Theory* [1968], donde plantea el ecosistema como un sistema cibernético, o sea un conjunto de elementos que pueden estar en diferentes estados, con influencias recíprocas negativas (estabilizadoras) o positivas (desbaratadoras), mediante las cuales se autorregula el sistema en su conjunto [MARGALEF, 1968: 3]. Significativamente, diríamos,³³ este libro está escrito originalmente en inglés, aunque diez años más tarde fuera traducido al castellano [MARGALEF, 1978], y se convirtió en un clásico de lectura obligada para los estudios de ecología. MARGALEF fue titular también de la primera cátedra de ecología del

³³ Véase el apartado 2.2.2, La importancia de la lengua para la ecología.

Estado, que se estableció en 1967 en la Universidad de Barcelona [véase RESINGER, 1999: 83].³⁴

Otras obras de difusión mundial y elementales para familiarizarse con el estudio de la ecología son los *Fundamentos de Ecología* de los hermanos estadounidenses Eugene P. y Howard T. ODUM [1985], cuya primera edición –en inglés, evidentemente– data de 1953, la *Ecología* de los británicos Michael BEGON, John L. HARPER y Colin R. TOWNSEND [1988], que tardó solo dos años en publicarse en castellano, a partir de un original que tiene el mérito de ser fácil de comprender incluso para quienes no estudien biología, o la *Ecología* de MARGALEF [1974], concebido originalmente como "texto para el curso de Ecología de la Universidad de Barcelona" [MARGALEF, 1974: vii] y considerado durante muchos años el mejor de todos los libros de texto del mundo sobre ecología [ROS, 2004: 230].

La mayoría de las investigaciones en ecología se centran en las interrelaciones, los enfoques procesales, en lo que une más que en lo que separa, y en la preferencia por lo pequeño y lo diverso frente a lo grande y lo uniforme [FILL, 1993: 1]. Actualmente, la ecología se encuentra en un proceso dinámico de expansión e implantación, tanto en su vertiente teórica como en su aplicación a la práctica. Los conceptos ecológicos han nutrido un amplio espectro de disciplinas diferentes, como la química, la geografía, la paleología, la medicina, la agronomía, la arquitectura, el urbanismo, la antropología,³⁵ la filosofía [véase HASS-ZUMKEHR, 1998: 1365], la sociología o la lingüística [véase BASTARDAS I BOADA, 2000: 23 y Nota 5]. No obstante, la percepción interna de la ecología sigue siendo la de una especialidad relacionada directamente con los organismos biológicos, por lo que esta comunidad científica difícilmente reconocerá como "suyas" aquellas otras investigaciones de relaciones o interacciones que se realicen bajo la denominación de ecología [TREPL, 1987: 14; citado en SCHOLZ, 2002: 35].

³⁴ En Alemania, la primera cátedra de ecología se creó cuatro años antes, en 1963, en la Universidad de Kiel [TISCHLER, 1992; citado en WÄCHTER, 2003: 53].

³⁵ Julian STEWARD en los años treinta, y más recientemente, Roy RAPPAPORT, Richard LEE o Marvin HARRIS.

El dilema de la ecología hoy en día radica, según la lexicóloga y lingüista Ulrike HASS-ZUMKEHR [1998: 1363; citando también a TREPL, 1987: 18], en su difícil delimitación frente a otras especialidades, así como en el conflicto o las repercusiones que le genera el debate social y político sobre temas medioambientales. En este sentido hay que entender también la definición "más profunda que jocosa, a pesar de su apariencia" que da MARGALEF [1974: 2] de la ecología:

"la Ecología es lo que resta de la biología, cuando todo lo realmente importante ha recibido otro nombre. Esta definición es buena porque destaca el carácter de síntesis de la Ecología".

Como ninguna otra ciencia natural, la ecología requiere colaboración internacional y un constante intercambio de información, puesto que los fenómenos y procesos que investiga y describe no solamente tienen validez universal, sino que afectan de manera muy concreta y tangible a todas las sociedades. Éstas, a su vez, precisan de la colaboración y coordinación transnacional para poder frenar desarrollos indeseados como la progresiva contaminación de todos los medios vitales –aire, agua y tierra–, la desertización y otros procesos con síntomas alarmantes. Sin embargo, la comunicación, requisito imprescindible para toda cooperación, se ve dificultada a menudo, entre otros factores, por el hecho de la diversidad lingüística, que obstaculiza el acceso a la investigación nacional de los diferentes países.

2.2.2. La importancia de la lengua para la ecología

Desde la era de la industrialización, se han producido cambios muy importantes en las relaciones entre el ser humano y su entorno, y se ha multiplicado nuestro potencial de intervención y destrucción medioambiental. Muchas voces alertan desde hace años sobre los peligros de este proceso incluso para la propia especie humana, y reclaman un cambio de actitud especialmente en las sociedades occidentales. Como veremos en más detalle en el apartado 2.3.3, La lingüística ecológica, nuestra actitud respecto a lo que nos rodea se plasma también en el uso o la ausencia de determinados recursos lingüísticos. Así, se ha dicho que ni siquiera en una lengua de primerísimo orden como es el inglés actual (pero tampoco en otras lenguas europeas tipo)³⁶ una persona es capaz de expresar con palabras todo lo que quiere, sin recurrir a conceptos y expresiones procedentes de otras lenguas y culturas [MÜHLHÄUSLER, 2001a: 31]. Solo la mirada a otros sistemas –lingüísticos y culturales– permite a veces percibir las insuficiencias o inadecuaciones que presentan las herramientas lingüísticas y, con ellas, la visión del mundo dentro del sistema propio [MÜHLHÄUSLER, 1994: 17].

Sin embargo, en la evolución de las lenguas, los cambios tienden a ser mucho más lentos que otros procesos, como, por ejemplo, los sociales, económicos, tecnológicos, etc. [MÜHLHÄUSLER, 2001a: 31], con lo cual se produce un desfase entre la nueva realidad y el medio para expresarla. Así sucede que, a la hora de redactar una publicación sobre temas medioambientales y de ecología, incluso en el lenguaje de quienes defienden el medio ambiente se denominan las realidades de la naturaleza en términos de utilidad económica para el ser humano, usando designaciones neutras con connotaciones de explotación, tales como "develop" ("desarrollar") o "resource" ("recurso"), eufemismos

³⁶ Se entienden en el sentido de Benjamin Lee WHORF [1971]; véase el apartado 2.3.1.1, El principio de relatividad, de la presente tesis doctoral.

como "forest harvesting" ("cosecha forestal"), así como expresiones peyorativas del tipo "weed" ("malas hierbas").³⁷ [SCHULTZ, 2001]. A menudo también se hace patente un sentimiento de incomodidad con las herramientas lingüísticas exigidas [MÜHLHÄUSLER, 2001a: 32], especialmente a nivel léxico y fraseológico, como es el caso, por ejemplo, de "productividad", vocablo que,

"si bien es empleado en sentido estricto por los ecólogos, sugiere inevitablemente lo económico, un énfasis en aquello que la naturaleza puede producir (presumiblemente para nuestro provecho)" [CÓZAR ESCALANTE, 1992: 260-261].

Otro tanto ocurre con "progress" ("progreso"), "pest" ("plaga") o "labour-saving devices" ("dispositivos de ahorro de trabajo")³⁸ [MÜHLHÄUSLER, 2001a: 32]. En este mismo nivel, Peter MÜHLHÄUSLER lamenta además la ausencia (en inglés) de expresiones cuya falta normalmente solo se percibe cuando se tiene acceso a otras lenguas que sí las incorporan (p. 37).

Es motivo de preocupación y crítica la escasa conciencia, incluso entre los/as conservacionistas, de lo que significan la lengua y su uso en cuanto a potencial para actuar e influir sobre las personas y la sociedad en su conjunto. Beth SCHULTZ no deja lugar a dudas:

"It is as though language were a trivial matter rather than a powerful force that shapes people's and society's opinions, attitudes and, ultimately, behaviour. Many conservationists appear to be deaf to the potent messages of language and blind to its ability to influence people and society" [SCHULTZ, 2001: 109].³⁹

De modo similar, en algunas publicaciones de estudios lingüísticos se plantean dudas sobre la intencionalidad [HYLAND, 1998] o el propósito

³⁷ SCHULTZ hace referencia a la situación en Australia Occidental, pero lo que describe se aplica igualmente a Europa.

³⁸ El conflicto surge en estos ejemplos, cuando el autor o autora no comparte el concepto de "progreso" generalizado al hablar de determinados procesos que perjudican nuestro entorno vital; cuando tiene en mente la función ecológica de los organismos que un enfoque centrado en el beneficio económico considera como nocivos o molestos; cuando cuestiona el ahorro de trabajo en una visión de conjunto más amplia: ¿quién y dónde ahorra a costa de qué?

³⁹ Nuestra traducción: "Es como si el lenguaje fuera un asunto trivial en lugar de una poderosa fuerza que moldea las opiniones, actitudes y, en último término, el comportamiento de las personas y de la sociedad. Muchos/as conservacionistas parecen estar sordos/as a los poderosos mensajes del lenguaje, y ciegos/as a su capacidad para influir sobre las personas y la sociedad."

consciente [LEWIN, 1998] de los rasgos típicos empleados para atenuar o modalizar la postura propia dentro del discurso científico. Esto significaría que quien redacta estos textos no percibe su posible efecto sobre el público lector o una parte del mismo.

En todas estas cuestiones, la concienciación sobre nuestra relación con el medio ambiente sería también un problema de traducción, especialmente a la hora de incorporar el modo de ver tal como queda expresado en lenguas no europeas (que no es nuestro caso).

2.2.3. El lenguaje de la ecología

A la hora de definir, siquiera someramente, el lenguaje de la ecología como especialidad científica, nos hemos visto ante la dificultad de no encontrar documentación suficiente para poder realizar una exposición contrastiva que abarque las tres lenguas de nuestro corpus de textos.

Así, por ejemplo, en un análisis contrastivo de enciclopedias y diccionarios sobre ecología y medio ambiente, Cristina y Wilhelm TRAMPE [1993] constatan, desde el ámbito de la filología, la existencia de un número notablemente menor de obras en castellano que en alemán (p. 275), siendo, además, la mitad de ellas traducciones de otras lenguas (p. 280). Lo motivan (p. 279) con la falta de un debate medioambiental en España, que habría impedido el uso social de la terminología específica correspondiente, que normalmente precede a su incorporación en diccionarios y enciclopedias. También en una publicación terminológica más reciente, la romanista Ulrike SCHOLZ [2002: 2] aún ve motivo para lamentar el déficit generalizado de investigación en los lenguajes de especialidad en castellano. Por este motivo, resumiremos en lo siguiente esencialmente el análisis que realiza HASS-ZUMKEHR [1998] para el caso del alemán, intuyendo, a partir de la lectura de los textos de nuestro corpus de estudio y de otras fuentes, que las afirmaciones de HASS-ZUMKEHR también son aplicables en gran medida al castellano y al inglés europeos (que también nos interesan para el presente trabajo).⁴⁰

Al principio mismo de su artículo, la autora resalta igualmente la falta prácticamente absoluta de investigación sobre el tema: "Actualmente, el lenguaje de especialidad de la ecología debe considerarse en su mayor parte como pendiente de investigación" ("Die Fachsprache der Ökologie muß z. Zt. als weitestgehend unerforscht gelten", p. 1363). HASS-

⁴⁰ Los ejemplos con los que HASS-ZUMKEHR ilustra los diferentes aspectos del lenguaje de la ecología están, evidentemente, en alemán. Se acompañan aquí de una traducción propia, sin que ésta pretenda suplantar el análisis del lenguaje de la ecología en castellano.

ZUMKEHR considera que este hecho se debe, en parte, a la dificultad para delimitar nítidamente la ecología como ciencia y para diferenciar claramente entre ésta y la ecología como temática político-social (p. 1363).⁴¹ Asimismo, señala como obstáculos para una investigación exhaustiva la segmentación de la ecología científica según diversos conjuntos de criterios que se combinan entre ellos (tipos o reinos de organismos, dimensiones de los sistemas estudiados, grupos de elementos o procesos ecológicos, el medio, el grado de teoriedad o de aplicación práctica), la influencia en grado variable de los lenguajes de otras disciplinas (como la biología o las matemáticas) (p. 1365), así como la gran variedad en los tipos de textos de temática ecológica (p. 1366).

Los textos que genera la ecología científica ("fachsprachliche Texte"⁴²) poseen un carácter más apelativo que los textos comparables de otras especialidades científicas, y su contenido informativo y argumentativo abarca a menudo también los problemas para la sociedad.⁴³ La interrelación entre la ciencia y la sociedad repercute, en parte, sobre el discurso científico interno: cuanto más prevalece el aspecto de ciencia aplicada, tanto más se desplaza el enfoque desde el objeto científico hacia el planteamiento de problemáticas (p. 1366).

En general, el elevado grado de interdisciplinariedad de la ecología favorece que los textos especializados gocen de buena comprensibilidad general para un público de un nivel culto relativamente alto e interesado en las ciencias naturales (p. 1366).

La contrapartida es una terminología notablemente heterogénea, plagada de imprecisiones, solapamientos, sinónimos y casos de polisemia (varios significados diferentes para un mismo término) (p. 1366). La creación de

⁴¹ A esta falta de distinción nítida, ya desde la denominación misma, también se refiere el filósofo de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente José Manuel de CÓZAR ESCALANTE en su breve artículo "El lenguaje de la ecología. Algunos aspectos semánticos implicados en el uso de los términos" [1992: 262], el cual, dicho sea de paso, versa principalmente sobre el término "ecosistema" (p. 259) y las nociones y connotaciones asociadas con él.

⁴² En castellano, equivale a "textos especializados", pero en nuestro contexto quedaría demasiado ambiguo, ya que la ecología también genera textos especializados no científicos.

⁴³ CÓZAR ESCALANTE [1993: 142] señala al respecto: "En busca de soluciones para la crisis global que atraviesa la humanidad, el ecologismo ha visto en la ecología una 'ciencia alternativa', que respalda científicamente el ataque contra otras disciplinas científicas y técnicas."

nuevas denominaciones a menudo no obedece a la existencia de nuevos elementos, sino a un cambio de perspectiva en alguna de las disciplinas que nutren la ecología. Así, los términos "Geosystem" ("geosistema") y "Ökosystem" ("ecosistema") hacen referencia a la misma unidad estructural de la Tierra desde diferentes puntos de vista, y este último, además, se dota de múltiples contenidos según el contexto (p. 1367-1368). "Biotop" ("biotopo"), "Lebensraum" ("entorno, espacio vital"), "Standort" ("emplazamiento"), "Habitat" ("hábitat"), "Fundort" ("ubicación, lugar de hallazgo"), "Areal" ("área") y "Verbreitungsgebiet" ("área de distribución") [BICK, 1989: 17; citado en HASS-ZUMKEHR, 1998: 1367], son términos que pueden funcionar, todos ellos, como sinónimos, aunque, desde luego, no son intercambiables sin más.

En cuanto a la procedencia de la terminología de la ecología, HASS-ZUMKEHR apunta que en alemán, al parecer, el progresivo abandono del latín como lengua de comunicación científica a favor de la lengua vernácula resultó en una mezcla de términos latinos y alemanes, igual que en el caso de la biología en general (p. 1364). En concreto (p. 1366-1367), señala tres vías de formación para los términos originados en la tradición de las ciencias naturales (que incluye la ecología). Por una parte están los greco-latinismos más o menos asimilados, que el alemán comparte con las otras lenguas europeas, como "Klimax" ("clímax") o "anthropogen" ("antropogénico/a").⁴⁴ Después, los equivalentes en lengua nacional de las denominaciones taxonómicas, siempre que sean de uso común, como por ejemplo "Katzen" ("gatos") para el género *felis*, o de otros términos de tradición latina, como "Anpassung" por "Adaption" ("adaptación"). En general, HASS-ZUMKEHR afirma que aparentemente una parte de esta terminología dispone libremente de las dos alternativas, la latina y la alemana. La tercera vía para la incorporación de terminología son las expresiones angloamericanas que se mantienen sin traducir (aunque el alemán parece haber proporcionado también algún que otro término al inglés).

⁴⁴ SCHOLZ [2002: 4] constata que el léxico específico de la ecología en castellano también muestra una alta participación de estos elementos proclives a generar términos de uso internacional.

En concordancia con el lenguaje científico alemán en general, la terminología de la ecología está integrada (p. 1367-1368) en su mayor parte por sustantivos: "Verbuschung", por ejemplo, que significa "sustitución por una vegetación arbustiva". Los adjetivos/adverbios constituyen una parte más pequeña, aunque productiva, y se forman especialmente a partir del uso de elementos morfológicos tomados del latín o del griego, con ejemplos como "rheoxen" ("reoxeno/a", referente a organismos que aparecen sólo ocasionalmente en agua corriente [NEIFF, CASCO y ARIAS, 2003]) [BICK, 1989: 17; citado en HASS-ZUMKEHR, 1998: 1368].

Los verbos son más bien generales, y aglutinan a menudo la "perspectiva ecológica" de relaciones y procesos y el componente interpretativo-explicativo de la ecología: "einwirken auf" ("actuar sobre"), "vergesellschaftet sein" ("formar una comunidad"), "etwas als etwas darstellen" ("presentar algo como algo"), etc. (p. 1367).

En cuanto al patrón estructural de las frases (la sintaxis), parece ser que los textos más científicistas son similares a los de la biología y las matemáticas, mientras que la ecología (tradicional) descriptiva parece usar preferentemente los patrones generales del lenguaje común (p. 1368).⁴⁵

⁴⁵ La formulación especulativa de este párrafo ("parece") es la que usa también HASS-ZUMKEHR.

2.3. La ecolingüística: ecología lingüística y lingüística ecológica

Como ya hemos dicho, la perspectiva ecológica, centrada más en la dinámica de las interrelaciones y los procesos que en la descripción estática de determinados fenómenos, se ha ido aplicando también a la visión que la ciencia tiene del ser humano, dando lugar a la ecología humana a partir de los años veinte del siglo pasado, sin que se incluya en ella, no obstante, el uso de la lengua como elemento relevante desde el punto de vista ecológico [TRAMPE, 2002: 89].

Más tarde, el principio ecológico se abrió paso asimismo al estudio de las lenguas.⁴⁶ Lo hizo en dos vertientes, que a veces se tratan conjuntamente: la ecología lingüística y la lingüística ecológica. La primera investiga las interrelaciones de una o varias lenguas con su entorno lingüístico, cultural, social, político, geográfico, natural, etc., igual como si se tratara de organismos vivos. La segunda reflexiona sobre la estructura y el contenido de nuestras lenguas (europeas) desde un punto de vista ecológico, es decir, en cuanto a su aptitud para transmitir eficazmente una realidad que tenga en cuenta nuestra dependencia de la naturaleza e integración en sus procesos.

La ecología lingüística se denomina generalmente "language ecology" o "ecology of language(s)" en inglés, y "Sprachökologie" en alemán; en el caso de la lingüística ecológica, en inglés se da preferencia al término más general "ecolinguistics", que engloba la ecología lingüística como una de sus especialidades, junto con la ecolingüística crítica ("critical ecolinguistics") [véase FILL, 2001b; FILL y MÜHLHÄUSLER, 2001], y en alemán se suele utilizar "Ökolinquistik" o "ökologische Linguistik" [por ejemplo, FILL, PENZ y TRAMPE, 2002: 9; TRAMPE, 2002: 89].

⁴⁶ El término "lingüística" surgió a principios del siglo XIX, siguiendo el patrón de las denominaciones de otras disciplinas como "botánica", "física", etc., que remiten a las ciencias naturales, predominantes en ese siglo, como referentes de esta especialidad [MARTÍ SÁNCHEZ, 1999: 448; citando a KOERNER, 1980: 218].

En la bibliografía sobre el tema existente en nuestro país se encuentran las denominaciones "ecología de las lenguas" [BASTARDAS I BOADA, 2000; traducción del catalán] o "ecología del lenguaje" [JUNYENT, 1998; traducción del catalán] y "ecología lingüística" [JUNYENT, 1998; traducción del catalán], respectivamente.

Cabe señalar que el enfoque específico de la investigación determina a veces la elección de una u otra denominación, como sucede por ejemplo en el caso de "sociolingüística" y "sociología de la lengua" [véase HAUGEN, 1972: 327]. Por ello, en nuestro trabajo hemos optado por "ecología lingüística" y "lingüística ecológica", respectivamente. De esta manera, mantenemos con la misma claridad que la bibliografía internacional la distinción, por una parte, entre la investigación de lenguas y/o lenguajes con parámetros, metodologías y términos procedentes de la ecología biológica y frecuentemente en estrecha relación con ella –o sea, una nueva especialidad de ecología humana [véase también TRAMPE, 2002]– y, por otra parte, la investigación referida a las interacciones entre el uso de la lengua y la visión del mundo, especialmente en relación con el creciente deterioro de las condiciones naturales de vida en el planeta –o sea, una nueva especialidad de la lingüística pragmática. La planificación y la política lingüística pueden nutrirse de ambas especialidades, que quedarían así englobadas dentro del concepto general de "ecolingüística".

La ecolingüística como especialidad científica surgió alrededor de 1970, aunque el término "ecolingüística" no fue acuñado hasta 1985, cuando el lingüista políglota Claude HAGÈGE lo utilizó para dar cauce al desiderátum científico de investigar cómo se materializan lingüísticamente las referencias "naturales" integradas en la cultura, tales como los puntos cardinales, las particularidades geográficas, las moradas humanas, etc. [FILL, 1993: 3; citando la traducción alemana de HAGÈGE, 1985]. El anglista y ecolingüista Alwin FILL define así la ecolingüística:

"La 'ecolingüística', al igual que la ecología, no puede definirse con precisión. Si tratamos, no obstante, de ofrecer una descripción aproximada, ésta podría ser la siguiente: La ecolingüística es aquella

rama de la lingüística que contempla el aspecto de la interrelación, ya sea entre diferentes lenguas, entre sus hablantes o grupos de hablantes, o entre la lengua y el mundo, y que aboga por la preservación de lo pequeño en beneficio de una diversidad de fenómenos y relaciones" [FILL, 1993: 4; trad.].⁴⁷

En esta definición, la premisa de la conservación de lo pequeño en beneficio de la diversidad es un concepto eminentemente ecológico, que implica también un posicionamiento o compromiso personal y académico para con la sociedad y en defensa de la conservación de esa diversidad con relación a las lenguas, especialmente las minoritarias, y a sus variantes.

La década de los 90 es la del despegue definitivo de la ecolingüística en sus dos vertientes, como lo atestigua la celebración de varios congresos y jornadas internacionales dedicados a esta temática [FILL, 1996; FILL, PENZ y TRAMPE, 2002; MAFFI, 2001b, etc.].

En 1998, FILL resume el estado de la cuestión tras treinta años de desarrollo de la ecolingüística [FILL, 2001b],⁴⁸ agrupándola en dos grandes bloques y remarcando que ambos no se excluyen sino que se complementan. El primero de ellos se centra en la diversidad de lenguas y su estudio de acuerdo con unas premisas y conceptos que proceden de la ecología biológica y que a menudo adquieren un matiz metafórico (ecología lingüística); el segundo aborda las relaciones entre la lengua y los problemas medioambientales, en las vertientes de crítica del discurso, crítica del sistema lingüístico y ecologización de la lengua (lingüística ecológica).

⁴⁷ Cita original: "'Ökolinquistik' läßt sich ebensowenig wie Ökologie exakt definieren. Eine annähernde Beschreibung kann aber versucht werden. Sie würde folgendermaßen lauten: Ökolinquistik ist jener Zweig der Sprachwissenschaft, der den Aspekt der Wechselwirkung berücksichtigt, sei es zwischen einzelnen Sprachen, zwischen Sprechern und Sprechergruppen, oder zwischen Sprache und Welt, und der im Interesse einer Vielfalt der Erscheinungen und Beziehungen für die Bewahrung des Kleinen eintritt."

⁴⁸ Debo confesar que el libro del que forma parte este artículo, *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment* [FILL y MÜHLHÄUSLER, 2001], un compendio de aportaciones ilustrativas de la interfaz rica y variada entre la ecología, el medio ambiente y la lingüística (habiéndose publicado casi todo anteriormente con carácter disperso en la literatura de diferentes especialidades), fue de cabal importancia para mí a la hora de concretar el enfoque inter- o transdisciplinar de esta tesis doctoral, cuando la misma se encontraba en una situación de encrucijada.

En España, quizás el fondo documental más amplio sobre el tema se encuentra en el centro de documentación de la Secretaria de Política Lingüística de la Generalitat de Catalunya,⁴⁹ con 78 publicaciones nacionales⁵⁰ e internacionales en el ámbito de la ecolingüística. En su gran mayoría pertenecen claramente a la vertiente de la ecología lingüística. Esto nos hace pensar que posiblemente los enfoques ecológicos en el estudio de lenguas y lenguajes son asumidos tradicional e implícitamente por la sociolingüística y otras disciplinas (como se comentará más adelante), y que la lingüística ecológica representa un campo de investigación pendiente aún de exploración y difusión en este país. Así lo da a entender también la lingüista Luz ZAS VARELA [1999], quien busca esclarecer el origen y la envergadura de la ecolingüística (p. 739) sin incluir ninguna referencia a la lingüística ecológica y recurriendo, sin excepción, a fuentes bibliográficas extranjeras.

Presentaremos a continuación algunas aportaciones relevantes a modo de ejemplo para ambas especialidades, que, desde su misma configuración, trascienden los límites entre las ciencias naturales y las ciencias humanas.

⁴⁹ Agradecemos esta incorporación literalmente de última hora a la versión gallega de la enciclopedia libre en línea *Wikipedia* [WIKIMEDIA FOUNDATION, 2003-], que acaba de incorporar (finales de julio de 2006) la entrada "ecolingüística" en un artículo esencialmente obra del filólogo Benigno FERNÁNDEZ SALGADO. Más extenso incluso que las versiones correspondientes en inglés y alemán (que datan de finales de 2005 y principios de 2006, respectivamente), este artículo da cuenta de la ecolingüística en toda la extensión del concepto y remite en un enlace a los registros de dicho centro de documentación.

⁵⁰ Dejo la interpretación política de esta palabra a las diferentes sensibilidades de mis lectoras/es.

2.3.1. La lengua y su entorno

El primero en referirse a un "medio ambiente" o "entorno" para la lengua es el etnólogo y lingüista Edward SAPIR en 1912 con un artículo titulado "Language and Environment" [SAPIR, 1985], aunque su concepto de "environment" no es ecológico, sino físico y social, y comprende, por un lado, las características geográficas (topográficas) del país, su clima, el régimen pluvial y lo que se puede llamar las bases económicas de la vida humana, y por el otro, los diversos factores sociales que influyen en la vida y los pensamientos de cada individuo, tales como la religión, las normas éticas, la organización política y el arte [SAPIR, 1985: 90]. SAPIR advierte que, en último término, la influencia del entorno es la del entorno social, pero aboga por analizar los dos por separado.

En palabras de SAPIR, el vocabulario de una comunidad lingüística constituye su inventario de ideas, intereses y ocupaciones (p. 90-91), incluyendo la necesidad de distinguir o no entre dos hechos o fenómenos, como pueden ser diferentes animales marinos (p. 91),⁵¹ mientras que las estructuras gramaticales, como la formación de las palabras o morfología, se nutren de "certain logical or psychological categories of thought" (p. 97), o sea, de ciertas categorías de pensamiento lógico o psicológico, que se dotan de mecanismos formales de expresión.⁵² Todos los elementos lingüísticos son susceptibles de experimentar cambios en el transcurso del tiempo, pero, a diferencia de los cambios léxicos, que reflejarían en cierta medida los cambios culturales y que establecen con estos últimos una interrelación dinámica (p. 95), los cambios gramaticales serían sutiles, más lentos y se situarían fuera del control de

⁵¹ En un contexto algo distinto, el traductólogo Paul KUSSMAUL hace referencia a este mismo fenómeno al referirse a la ambigüedad del término "text type" en inglés, que se utiliza para traducir tanto "Texttyp" como "Textsorte" [vease REISS, 1971], y concluye diciendo: "El mero hecho de que una lengua [refiriéndose al alemán] tenga nombres para tipos específicos de comunicación puede tomarse como indicador de que éstos han de tener rasgos en común" [KUSSMAUL, 1997: 69; trad.]. Podemos añadir que la ausencia de una clara distinción en inglés respondería, en consecuencia, o bien a una falta de interés o necesidad de distinguir estos conceptos, o bien a una perspectiva que no percibe los rasgos diferenciadores, con lo cual volvemos a enlazar con las ideas de SAPIR.

⁵² El artículo de SAPIR incluye como tercera característica de una lengua su sistema fonético, que no abordaremos aquí por no formar parte del ámbito de esta tesis doctoral ceñida al medio escrito.

la voluntad y de la reflexión,⁵³ con lo cual el cambio lingüístico y el cambio cultural no se desarrollarían en paralelo, y tenderían a no guardar una estrecha relación causal (p. 100). Es decir, solo el vocabulario se prestaría con mínimas garantías a documentar las influencias del entorno físico (y cultural) sobre la lengua.

El gran mérito de SAPIR es el de haber sido el primer lingüista en ir más allá de la descripción de la lengua en términos de estructuras, palabras y sistema fonético, para destacar su interrelación con la naturaleza y la cultura [FILL y MÜHLHÄUSLER, 2001: 2].

2.3.1.1. El principio de relatividad

Lo que se conoce como "hipótesis de SAPIR-WHORF", o más genuinamente como el "principio de la relatividad lingüística", si bien se basa en ideas de SAPIR, es en realidad obra de su discípulo Benjamin Lee WHORF [JUNYENT, 1989: 72], de profesión ingeniero químico e inspector de prevención de incendios, y que prefirió mantenerse fuera de las instituciones académicas para, así, conservar mejor su independencia de criterio sobre temas controvertidos de la lingüística de su tiempo [John B. CARROLL en WHORF, 1956a: 5]. WHORF, sintiéndose atraído por las ideas de Albert EINSTEIN (1879-1955) y los descubrimientos de la física moderna, escogió una formulación a semejanza de un texto einsteiniano, tal como nos muestra el lingüista y antropólogo Dan Moonhawk ALFORD [2002]:

"We are thus led to extend the transformations to arbitrary continuous transformations. This implies the general principle of relativity: Natural laws must be covariant with respect to arbitrary continuous transformations of coordinates." (Einstein)⁵⁴

⁵³ Recuerdo en este contexto, como ejemplo ilustrativo de la dificultad de intervenir sobre la morfología, el discurso de clausura que el presidente de la Real Academia Española, Víctor GARCÍA DE LA CONCHA, pronunció en el marco del I Congreso Internacional de Español para Fines Específicos (Amsterdam, 3-4 de noviembre de 2000), en el que declaró que si el sufijo inglés "-ing" estuviera a la venta, lo compraría con mucho gusto para la lengua española, por su gran versatilidad y productividad.

⁵⁴ ALFORD no indica los detalles de esta cita. No obstante, hemos localizado la versión traducida, que dice así: "Nos vemos pues llevados a extender las transformaciones hasta incluir las transformaciones continuas. Esto conduce al principio de la relatividad general: Las leyes naturales

"We are thus introduced to a new principle of relativity, which holds that all observers are not led by the same physical evidence to the same picture of the universe, unless their linguistic backgrounds are similar, or can in some way be calibrated" [WHORF, 1956b: 214].^{55, 56}

WHORF mismo reformula este principio, para hacerlo más fácilmente comprensible a un público no especializado:

"Los fenómenos del lenguaje son fenómenos de fondo de experiencia, de los que no se dan cuenta las personas que hablan o, como máximo, tienen una percepción muy oscura de ello; como se dan cuenta de las motas de polvo que hay en el aire de una habitación, aunque los fenómenos lingüísticos gobiernan a los parlantes más como gravitación de lo que lo hace el polvo. Estos modelos automáticos e involuntarios del lenguaje no son los mismos para todos los hombres, sino que son específicos de cada lengua y constituyen la parte formalizada de la lengua, o su 'gramática' –un término que abarca mucho más que la gramática que aprendimos en los libros de texto durante nuestros días de escolares.

"De este hecho se deriva lo que yo he llamado el 'principio de relatividad lingüística', que significa, en términos informales, que las personas que utilizan gramáticas acusadamente diferentes se ven dirigidas por sus respectivas gramáticas hacia tipos diferentes de observación y hacia evaluaciones diferentes de actos de observaciones, externamente similares; por lo tanto, no son equivalentes como observadores, sino que tienen que llegar a algunos puntos de vista diferentes sobre el mundo. [...] Desde cada uno de estos puntos de vista del mundo, no formulados e ingenuos, puede surgir una concepción del mundo explícitamente científica mediante una más alta especialización de los mismos modelos gramaticales básicos que ocasionaron la aparición del punto de vista ingenuo e implícito. Así pues, la concepción del mundo de la ciencia moderna surge mediante una más alta especialización de la gramática básica de las lenguas occidentales indoeuropeas." [WHORF, 1971: 250-251]

Tanto SAPIR como WHORF fundamentaban sus planteamientos en amplios estudios etnolingüísticos de lenguas americanas nativas, tan radicalmente diferentes del inglés en sus estructuras y conceptos como difiere también su cultura y visión del mundo.

deben ser covariantes con respecto a transformaciones continuas arbitrarias de las coordenadas." [EINSTEIN, 1990: 338]

⁵⁵ En castellano: "Así, pues, nos vemos introducidos en un nuevo principio de relatividad que afirma que todos los observadores no son dirigidos por la misma evidencia física hacia la misma imagen del universo, a menos que sus fondos de experiencia lingüística sean similares, o puedan ser calibrados de algún modo" [WHORF, 1971: 241].

⁵⁶ Hemos mantenido estas dos citas en inglés en el cuerpo del texto por respeto al autor de la yuxtaposición. Para las siguientes citas de WHORF utilizaremos la traducción al castellano de 1971.

Así, por ejemplo, las nociones de tiempo y espacio que sustentan nuestro universo, y que concebimos como universales, son diferentes en la lengua o cultura hopi (que estudiaba WHORF) hasta el extremo de que esta lengua carece de una palabra para decir "tiempo" [ROTAETXE AMUSATEGI, 1990: 84; citando a WHORF, 1956a]. Incluso en Europa, en la antigua Grecia, el flujo del tiempo transcurría en dirección opuesta a la que percibimos actualmente:

"En tiempos modernos, navegamos por una visión del mundo espaciotemporal más bien estática, pasando a través del tiempo, mientras que en Grecia el tiempo pasaba a través de las personas: circunvalando el mundo, les llegaba por detrás, donde no tenemos ojos y no podemos ver lo que se nos avecina, pasaba a través de ellas hacia el pasado que tenían delante, donde sí tenían ojos para ver el flujo de las impresiones del presente y las huellas inalterables de aquello que había pasado. De esta manera, en el fluir del tiempo tenían a su espalda el futuro misterioso e invisible, y delante de ellas, a la vista, el conocido pasado y presente." [ALFORD, 2002; trad.]⁵⁷

En comparación con las lenguas amerindias, no ha de extrañarnos que, en opinión de WHORF, las lenguas europeas –las mismas que tanto nos cuesta aprender a causa de las destacadas divergencias que percibimos entre ellas– se asemejaban mucho entre sí. Refiriéndose a ellas, este autor señala lo siguiente:

"Así, pues, y respecto a los rasgos comparados, existe muy poca diferencia entre el inglés, el francés, el alemán o cualquier otra lengua europea, con la POSIBLE (pero dudosa) excepción de las lenguas balto-eslávicas o no indoeuropeas. Por lo tanto, agrupé a estas lenguas en un grupo que llamé SAE o *Standard Average European*" [WHORF, 1971: 160].

El castellano no queda mencionado expresamente en este "grupo de lenguas europeas tipo" [ROTAETXE AMUSATEGI, 1990: 85], pero está claro que también forma parte de ellas, al igual que las otras dos lenguas objeto de estudio en la presente tesis doctoral.

⁵⁷ Cita original: "While we moderns navigate a rather static spacetime worldview by moving through time, time moved through the Greeks: circling the world it came up to them from behind, where we don't have eyes and can't see things coming at us, moved through them and into the past in front of them, where they had eyes and could see the fleeting impressions of the present and the more frozen imprints of that which happened in the past. Thus, in the river-flow of time, the mysterious and unseen future was behind them, and the known past and present in front to be seen."

Hay quien dice que el principio de WHORF no se ha podido refutar del todo, ni tampoco demostrar suficientemente su validez [John B. CARROLL en WHORF, 1971: 40]. Probablemente es así porque su autor no lo entendió en un sentido exclusivo y excluyente de conceptos mentales universales [véase, por ejemplo, WHORF, 1971: 182]. En todo caso, y a la luz de los avances científicos producidos en casi medio siglo desde la muerte de WHORF en 1941, sus puntos de vista no han perdido actualidad, y continúan alimentando la base de numerosas investigaciones, como las que recogen los antropólogos y lingüistas John J. GUMPERZ y Stephen C. LEVINSON [1996].

Un enfoque equivalente al principio de relatividad lingüística de WHORF se encuentra ya anteriormente [véase MORALES LÓPEZ, 1999: 504; MÜHLHÄUSLER, 2001b: 133; ROTAETXE AMUSATEGI, 1990: 81-83] en la Alemania del Romanticismo, encabezado por el filósofo, teólogo y poeta Johann Gottfried HERDER (1744-1803) y el lingüista y político Wilhelm von HUMBOLDT (1767-1835) [MÜHLHÄUSLER, 2001b: 133], hermano mayor del naturalista Alexander von HUMBOLDT, quienes ven en la lengua materna el vehículo que conduce a la persona hacia una visión del mundo determinada, definiéndola como miembro de una nación, sin que ninguna lengua o nación pueda considerarse intrínsecamente mejor que otra.⁵⁸

Cuando se aprende otra lengua nueva, dice HUMBOLDT en 1836, debería adquirirse también una perspectiva nueva del mundo, pero no lo logramos del todo, porque siempre interfiere nuestra visión primigenia del mundo y de la lengua [HUMBOLDT, 1990: 83]. Y es que la lengua que aprendemos en la infancia no es un sistema neutro que codifica una realidad objetiva, sino una orientación subjetiva hacia el mundo de la experiencia, añade 160 años más tarde el psicólogo y lingüista Dan I. SLOBIN [1996: 91].

⁵⁸ El nazismo secuestró para sus fines las nociones de lengua, nación y pueblo [ROTAETXE AMUSATEGI, 1990: 83; citando a DRETTAS, 1981], con lo que, durante un tiempo, estos planteamientos, nítidamente anteriores a dicha etapa política, quedaron desacreditados.

2.3.2. La ecología lingüística

Como hemos dicho, la ecología alcanza la lingüística a principios de los años setenta del siglo pasado, cuando ya se había materializado su expansión hacia otros campos como, por ejemplo, la sociología. Uno de los pioneros de la recién creada especialidad de sociolingüística y padre de la ecología de las lenguas es el lingüista Einar HAUGEN, con su ensayo "The Ecology of Language" [1972: 325-339]. De hecho, HAUGEN apunta (p. 327) que el enfoque ecológico ya se estaba aplicando a la lingüística bajo nombres como psicolingüística, etnolingüística, antropología lingüística, sociolingüística y sociología de la lengua. Pero el término "ecología" no se había utilizado en relación a la lengua, con una sola excepción en 1967, de la que HAUGEN admite (p. 327) no haber tenido conocimiento cuando preparó originalmente su ensayo.

Más allá de su tratamiento en las ciencias sociales, HAUGEN reivindica el componente lingüístico de la ecología (p. 325), definiendo así el concepto de la ecología de la lengua (aún en singular):

"Language ecology may be defined as the study of interactions between any given language and its environment. The definition of environment might lead one's thoughts first of all to the referential world to which language provides an index. However, this is the environment not of the language but of its lexicon and grammar. The true environment of a language is the society that uses it as one of its codes. Language exists only in the mind of its users, and it only functions in relating these users to one another and to nature, i. e. their social and natural environment. Part of its ecology is therefore psychological: its interaction with other languages in the minds of bi- and multilingual speakers. Another part of its ecology is sociological: its interaction with the society in which it functions as a medium of communication. The ecology of a language is determined primarily by the people who learn it, use it, and transmit it to others." [HAUGEN, 1972: 325]⁵⁹

⁵⁹ Nuestra traducción: "La ecología lingüística puede definirse como el estudio de las interacciones entre cualquier lengua dada y su entorno. La definición de entorno podría hacernos pensar en primer lugar en el mundo referencial del cual la lengua proporciona un índice. Sin embargo, éste no es el entorno de la lengua, sino de su léxico y gramática. El auténtico entorno de una lengua es la

En cuanto a las relaciones entre dos lenguas, a HAUGEN le interesan especialmente las influencias extranjeras, tanto en lo que se refiere a incorporaciones a la lengua como también a las que se manifiestan en el transcurso del aprendizaje (una lengua se puede hablar de forma gramaticalmente correcta, pero con fuerte acento foráneo) [HAUGEN, 1972: 335]. Otros ámbitos deseables de investigación serían, para HAUGEN, el status de la lengua y la actitud hacia ella, tal como la expresan sus hablantes (p. 337), por mencionar solamente los que se encuentran más cercanos al tema de la presente tesis doctoral. Observamos, no obstante, que entre las desiderata de tratamiento ecológico y transdisciplinar enumeradas por HAUGEN no se encuentra (aún) la traducción.

En sociolingüística, y siguiendo esencialmente a HAUGEN, la relación entre dos lenguas se compara gráficamente con el estudio ecológico de la relación entre dos especies biológicas,⁶⁰ que incluye no solamente las especies en cuestión, sino también su entorno físico y social y los efectos que éstas causan y experimentan en este sistema de interrelaciones retroalimentadas. Igualmente, se traslada a las ciencias humanas una afirmación conocida en la física teórica, según la cual el observador forma parte del sistema observado [BASTARDAS I BOADA, 2000: 28; parafraseando a HEISENBERG, 1986]. Las relaciones intralingüísticas e interlingüísticas, tanto de la comunidad de hablantes de una lengua o de una variedad lingüística determinada como de quienes las investigan, se encuentran en un proceso dinámico organismo-ecosistema, que puede conducir, en los extremos de este continuum, a la extinción o a la normalización lingüística, respectivamente [BASTARDAS I BOADA, 2000: 28].

sociedad que la utiliza como uno de sus códigos. La lengua solamente existe en la mente de quienes la usan, y solo funciona poniendo a estas personas en relación entre sí y con la naturaleza, es decir, su entorno social y natural. Por tanto, una parte de su ecología es psicológica: la interacción con otras lenguas en la mente de las personas bilingües y multilingües. Otra parte de su ecología es sociológica: la interacción con la sociedad en la cual funciona como medio de comunicación. La ecología de una lengua está determinada en primer lugar por la gente que la aprende, la utiliza y la transmite a otras personas."

⁶⁰ Ambos conceptos, "lengua" y "especie", comparten también la dificultad de una definición exacta y exhaustiva, aunque las dos "se consideran intuitivamente como unidades naturales existentes" [HARMON, 2001: 58-59; trad.].

Los planteamientos de HAUGEN han sido aceptados y desarrollados en un gran número de investigaciones diversas en todo el mundo, hasta el punto de que el sociolingüista Albert BASTARDAS I BOADA percibe una situación similar a la que se ha lamentado para la ecología: la desintegración en diversas áreas que trabajan sin mucha conexión entre sí, y la necesidad de una visión de conjunto [BASTARDAS I BOADA, 2000: 21]. No obstante, BASTARDAS I BOADA también reconoce que existe una amplia gama de ciencias afines o aparentemente muy dispares, desde la física teórica hasta la ciencia política y la antropología, que han servido para dar un enfoque global a la sociolingüística en los treinta años transcurridos desde su inicio [BASTARDAS I BOADA, 2000: 21-22]. Es en esta especialidad –el estudio del lenguaje como recurso social–⁶¹ donde se ubica una parte importante de la investigación ecológica de las lenguas y lenguajes. Otro núcleo de interés en este sentido se sitúa en la etnología y la antropología y sus especialidades.

En la perspectiva de HAUGEN, la ecología lingüística debería ser una ciencia dinámica, más que estática, incluso podría llegar a ser "terapéutica" (por ejemplo en cuanto a las lenguas "pequeñas"), y habría de desarrollarse en estrecha y significativa colaboración entre lingüistas y especialistas de diversas ramas de las ciencias sociales [HAUGEN, 1972: 328-329].

2.3.2.1. En defensa de la diversidad

En un artículo publicado originalmente en 1982, el lingüista Norman DENISON defiende la percepción de las lenguas –de cada lengua– como el producto de una combinación única de factores, tanto históricos como culturales y sociales, frente a una valoración de las mismas únicamente como herramientas de comunicación, la cual propiciaría una visión contraria a la diversidad lingüística [DENISON, 2001: 78]. En este sentido, dicha diversidad lingüística, fruto de un proceso que abarca al menos

⁶¹ Según la definición en *The Blackwell Dictionary of Sociology: A User's Guide to Sociological Language* [JOHNSON, 2000], la cual incluye también, entre otros enfoques, la distribución de este recurso entre diferentes grupos de la población y en las sociedades multiculturales.

100 000 años, tiene carácter funcional y constituye un recurso esencial así como una valiosa fuente de información y aprendizaje que reside en cada lengua [MÜHLHÄUSLER, 1994: 16-17].

Esencialmente, dos teorías explicarían el origen de la diversidad de las lenguas [MÜHLHÄUSLER, 1994: 17-18]: por un lado, una teoría de "etiquetado", según la cual las diversas lenguas solamente ponen etiquetas diferentes a una misma y única realidad, por lo que todas las lenguas serían enteramente traducibles, o sea, que todo lo que se pueda decir en una lengua también se puede decir en cualquier otra lengua del mundo. (No hablamos aquí de la creación artística en verso y prosa, que necesariamente requiere consideración aparte, como puntualiza la lingüista Karmele ROTAETXE AMUSATEGI [1990: 87].)

Es bien sabido que esta total traducibilidad es un reto continuo, por no decir una utopía, en el ámbito de la traducción profesional, incluso entre lenguas cercanas. También desde el campo de la lingüística, Andrew PAWLEY [2001: 233] afirma que la premisa de la plena traducibilidad solo se sostiene –si acaso, añade– si en la versión traducida se aceptan largas explicaciones y comentarios añadidos. Años, incluso décadas son necesarias para adquirir un dominio idiomático suficientemente amplio de ambas lenguas y, con ello, de la cultura en que se sustenta cada una de ellas [PAWLEY, 2001: 234].⁶² Es decir, el contacto y el intercambio entre diferentes comunidades, no las lenguas en sí mismas, garantizan la traducibilidad.

La segunda teoría sostiene que la mayor parte de lo que percibimos del mundo es creado y mantenido por la lengua [MÜHLHÄUSLER, 1994: 18; véase también POPPER y LORENZ, 1992: 138], y que, por tanto, las diferentes lenguas destacan o filtran aspectos de una realidad multifacética, porque sus hablantes perciben realidades diferentes. Estas diferencias de percepción se manifiestan en la información gramatical

⁶² Pragmáticamente hablando: de poco sirve una traducción, por completa que sea, si no se comprende.

expresada y en el vocabulario,⁶³ así como en la ubicación del límite entre la verdad y la metáfora, las emociones, los conceptos espirituales y científicos, etc. En este sentido, cada lengua puede considerarse como una interpretación provisional de un mundo tan complejo que solo la visión conjunta de un gran número de perspectivas diferentes nos puede hacer esperar que lleguemos a comprenderlo algún día [MÜHLHÄUSLER, 1994: 18].

Por el contrario, la pérdida o "muerte" de lenguas es equiparable a la extinción de especies biológicas: así, por ejemplo, la promoción de ciertas (pocas) especies para la alimentación humana, en detrimento de las demás, tiene su equivalente en la promoción de una lengua común para el intercambio de información a nivel internacional, con lo cual otras lenguas (pequeñas) se vuelven irrelevantes [MÜHLHÄUSLER, 1994: 17]. Sin embargo, cada lengua da acceso a una experiencia histórica, geográfica y cultural única que se ha ido desarrollando durante miles de años y que se distorsiona, reduce o incluso pierde cuando debe expresarse exclusivamente en otra lengua por motivos económicos o de conveniencia [FISCHER, 2002: 59]. Para el antropólogo Eugene S. HUNN [2001: 120-121], esta forma de codificación única equivale al genoma de las especies biológicas.

En términos muy similares se expresa también el germanista y romanista Harald WEINRICH en un artículo publicado originalmente en alemán en 1990 y traducido al inglés diez años más tarde: la agricultura nos demuestra que los monocultivos son muy propensos a sufrir problemas de todo tipo [WEINRICH, 2001: 95]. Del mismo modo cabe pensar respecto a las lenguas:

"It is a reliable criterion of ecological thinking if culture is not confused with monoculture" [WEINRICH, 2001: 95].⁶⁴

⁶³ Son ejemplos notorios las diferencias en la denominación de las partes del cuerpo humano (por ejemplo, donde tenemos, en castellano, 20 "dedos", en inglés hay 10 "fingers" y 10 "toes") o en las relaciones con otras personas ("tú", "usted", "vos", frente a "you" en inglés).

⁶⁴ Traducido al castellano, dice: "Es un criterio fiable del pensamiento ecológico cuando la cultura no se confunde con el monocultivo." Desafortunadamente, en castellano no podemos seguir al autor en

Al lado opuesto de la escala de magnitudes, la antropóloga Luisa MAFFI [2001a: 6-9] remarca la estrecha relación entre la diversidad lingüística y la biológica en su introducción al libro de actas del congreso internacional sobre lenguas, conocimientos y entornos amenazados que, en 1997, reunió por primera vez a especialistas de campos tan diferentes como la lingüística, la antropología, la biología, la ecología, la psicología cognitiva, la economía, la conservación del medio ambiente o la defensa de pueblos indígenas de todo el mundo. Según MAFFI, cuando una lengua es desplazada por otra, se pierden con ella muchos de los conocimientos y conceptos tradicionales de sus hablantes, ya que la nueva lengua trae consigo un marco cultural diferente que no se presta fácilmente a incorporar lo que suplanta: los conocimientos de los pueblos indígenas sobre un entorno natural concreto, su funcionamiento interrelacionado, el buen uso de sus recursos y un modo de gestión probado a lo largo de muchas generaciones (por mencionar solo los que tienen relación con la ecología y la conservación de la diversidad) se pierden normalmente con su lengua en el rápido proceso de "modernización", ya que [MÜHLHÄUSLER, 2001b: 137] se requieren probablemente varias generaciones para acomodar lingüísticamente un nuevo entorno físico.

Lo que se percibe con mucha claridad especialmente en la antropología y etnobiología de tierras lejanas [véase las contribuciones en MAFFI, 2001b], también tiene validez en Europa: los esfuerzos centralizadores por establecer una sola *lingua franca* (el inglés) representan una actitud de "monoculturalismo lingüístico" ("linguistic monoculturalism") que destruiría la diversidad lingüística europea, e incluso el aprendizaje del inglés como primera lengua (extranjera o nativa) produce el efecto colateral no deseado de hacer menos atractivo el aprendizaje de otras lenguas, ya que éstas no aportan tantas ventajas a tan corto plazo [WEINRICH, 2001: 96].

la llamativa correspondencia léxica de los conceptos de "cultura" y "cultivo" que se da en alemán e inglés, y se pierde parte de la fuerza alusiva de su afirmación.

2.3.2.2. Economía y ecología

Los mismos autores que defienden la diversidad lingüística son conscientes de que no puede haber una ecología sin economía [WEINRICH, 2001: 91], es decir, que el mantenimiento de la diversidad (lingüística en este caso) tiene necesariamente un coste material y social [DENISON, 2001: 78]. Así, por ejemplo, las medidas de protección de una pequeña lengua europea (como el danés o el finlandés) en el ámbito de la comunicación científica deberían proporcionar, mantener y actualizar los medios lingüísticos necesarios para expresarse, incluso al más alto nivel de la innovación e investigación; debería asimismo hacerse cargo de la mayor necesidad de traducir las publicaciones en otras lenguas, y subvencionar las publicaciones nacionales, ya que su pequeña tirada las hace económicamente inviables. Aun así, las instituciones promotoras probablemente habrían de resignarse a constatar que la élite científica prefiere publicar sus trabajos en una lengua de mayor implantación internacional [DENISON, 2001: 78; véase también BASTARDAS I BOADA, 2000: 84].

Las lenguas, al igual que nuestro entorno biológico, están sometidas a cambios y secuencias de desarrollo evolutivo que no son casuales o aleatorios, sino que obedecen a los principios de la economía o ahorro del esfuerzo [WEINRICH, 2001: 91]. Para abarcar adecuadamente los fenómenos lingüísticos, es necesario incorporar en las investigaciones pertinentes los principios ecológicos, como son una visión a más largo plazo, el entorno y los factores externos, o los problemas que derivan del monocultivo [WEINRICH, 2001: 94-95].

En este sentido, Europa debería cultivar activamente una cierta diversidad lingüística a nivel suprarregional, pero el "orden de picoteo", un principio común en las relaciones ecológicas,⁶⁵ también requiere una vigorosa defensa de la lengua por parte de sus hablantes [DENISON, 2001: 80-81].

⁶⁵ Los animales jerárquicamente superiores acceden primero a los recursos, y dejan solo los restos a los de las categorías inferiores.

2.3.3. La lingüística ecológica

A principios de los años 80, un grupo de investigadores alemanes constituyó como nueva línea de investigación la "lingüística ecológica" ("ökologische Sprachwissenschaft"), transfiriendo a la lingüística los principios, conceptos y métodos de la ecología [FILL, 2001b: 44]. El antropólogo Peter FINKE fue uno de sus primeros exponentes, estableciendo como hipótesis una relación en la cual la creatividad de la lengua se ve amenazada por nuestro uso actual de la lengua, o lenguaje, del mismo modo que la creatividad de la vida queda amenazada por el trato que estamos dispensando a la naturaleza [FILL, 2001b: 45; citando a FINKE, 1983]. La lingüística ecológica incorpora, pues, un enfoque crítico hacia la lengua y su uso [FILL, 2001b: 45].

También se debe a FINKE la aplicación del concepto de "ecosistema" a los sistemas lingüísticos y culturales [FILL, 2001b: 45], que no solamente incluyen los elementos físicos y las relaciones entre éstos y su entorno, sino además una dimensión psíquica, en el sentido de la "ecología de la mente" del pensador, antropólogo y lingüista Gregory BATESON [1991], como nexo de unión entre los amplios conocimientos sobre el entorno físico y los más bien escasos sobre el mundo interior de las personas [FINKE, 2001: 88]. En este sentido, FINKE sostiene que la ecolingüística puede desempeñar un papel relevante, siempre que no se limite a analizar el discurso medioambiental, sino que aplique la perspectiva ecológica a toda la lengua, para obtener una nueva manera de entender los conceptos de lengua, gramática y formas gramaticales, así como el desarrollo, la creatividad y la diversidad lingüísticas (p. 88).

En cuanto al uso metafórico del concepto de "ecosistema", el filólogo e investigador de la comunicación Matthias JUNG rechaza su aplicación a una lengua concreta, ya que las unidades inferiores o "especies" serían entonces las palabras, fenómenos gramaticales, etc., cuya diversidad

está creciendo en lenguas como el alemán, a diferencia de lo que sucede con las especies biológicas [JUNG, 2001: 272-273].

Dentro de la lingüística ecológica con su interés por la evaluación crítica de la lengua y su evolución, JUNG distingue entre la crítica basada en principios generales de la ecología y la crítica ideológica de una visión no ecológica del mundo [JUNG, 2001: 270]. Sostiene que:

"la lengua no es un medio externo y arbitrario para transmitir pensamientos independientes de la misma, sino que ejerce una fuerte influencia sobre lo que se piensa y lo que se transmite" [JUNG, 2001: 271; trad.].

En cuanto a la crítica lingüística basada en principios generales de la ecología, JUNG (p. 272) hace referencia principalmente a los criterios ecológicos destacados por FILL y FINKE: la interacción, el interés por aspectos comunes y procesos, el equilibrio o la rivalidad entre lenguas [FILL, 1993: 1-2], así como la diversidad y creatividad [FINKE, 1983].

La crítica ideológica de cómo se expresa lingüísticamente una visión no ecológica del mundo, por su parte, se encuentra recogida por JUNG [2001: 274-279] en diversas vertientes, que incluyen la denuncia del antropocentrismo, los eufemismos y la manipulación. Esta crítica abarca desde el nivel de sistemas de categorización completos hasta la crítica a palabras individuales.

Otro de los pioneros del análisis ecocrítico del discurso ("ecocritical analysis of discourse" [véase FILL, 2001a: 69]) es el lingüista Michael A. K. HALLIDAY.⁶⁶ En una célebre conferencia pronunciada en 1990 en el marco del IX Congreso Mundial de Lingüística Aplicada,⁶⁷ pone de relieve la importancia de la lingüística aplicada no solamente en el campo de la enseñanza de lenguas, sino también en la política y planificación lingüísticas, en referencia a un ámbito tan sensible como lo es nuestra

⁶⁶ Michael HALLIDAY es, de hecho, más conocido por las iniciales MAK Halliday.

⁶⁷ Ninth World Congress of Applied Linguistics, Thessaloniki, 1990. Alwin FILL y Peter MÜHLHÄUSLER [2001] recogen (entre otros) esta ponencia en su recopilación de aportaciones a la ecolingüística.

relación con el entorno, la percepción de la realidad y el poder y, en último término, nuestra supervivencia biológica [HALLIDAY, 2001: 199].

Según HALLIDAY, la planificación lingüística se dedica mayoritariamente a la expansión de los recursos léxicos, con una incidencia muy limitada en la planificación gramatical innovadora (p. 177-178). Con ello quiere decir que los patrones gramaticales sí que están sujetos a cambios, pero nadie interviene diseñando esta evolución, ya que la planificación abarca esencialmente la normalización y la codificación de errores (p. 178).

En lo referente a la escala temporal de los cambios dentro de un sistema lingüístico, HALLIDAY sigue la línea argumentativa de Paul Ralph EHRlich,⁶⁸ según el cual los seres humanos reaccionamos a cambios bruscos de dimensiones muy grandes (catástrofes), pero no percibimos los cambios muy paulatinos del medio ambiente; del mismo modo, no advertimos los procesos sutiles que rigen los cambios de la lengua –de hecho, menos aún que los medioambientales, ya que quedan fuera del alcance de nuestra atención consciente [HALLIDAY, 2001: 192].

Respecto a la amplitud y los mecanismos que determinan los cambios lingüísticos, HALLIDAY se declara seguidor de las ideas de SAPIR y WHORF, según los cuales es la lengua la que crea y transforma la realidad, no al revés:

"In this view, language does not passively reflect reality; language actively creates reality. It is the grammar – but now in the sense of lexicogrammar, the grammar plus the vocabulary, with no real distinction between the two – that shapes experience and transforms our perceptions into meanings [...] that is, grammar makes meaning possible and also sets limits to what can be meant." [HALLIDAY, 2001: 179]⁶⁹

⁶⁸ HALLIDAY parafrasea aquí al biólogo y ecólogo EHRlich, pero sin citar la fuente bibliográfica.

⁶⁹ Nuestra traducción: "Según esta perspectiva, la lengua no refleja pasivamente la realidad; la lengua crea activamente la realidad. Es la gramática –pero ahora en el sentido de léxico-gramática, de gramática más vocabulario, sin una distinción real entre ambos– la que moldea la experiencia y transforma nuestras percepciones en significados [...] es decir, la gramática hace posible el significado y también pone límites a lo que se puede querer decir."

No obstante, las relaciones entre el ser humano, las lenguas y las condiciones materiales o externas no son lineales, sino extremadamente complejas y variables en el tiempo y el espacio, por lo que HALLIDAY las resume afirmando que la lengua es parte de la realidad, la configura y a la vez es una metáfora de la misma (p. 180). Así, los recursos y el potencial de un sistema lingüístico pueden ser activados (usados) de manera diferencial por distintos grupos sociales, reflejando relaciones de poder y de desigualdad perpetuada (p. 183-184).

Acerca de este punto, podemos añadir, a modo de ejemplo, una observación personal y académica de la investigadora de la comunicación Robyn PENMAN [2001]: incluso dentro de una misma sociedad, las realidades son muy diferentes para (en su caso) un conservacionista, un agricultor y un agroindustrial, y los recursos lingüísticos (especialmente léxicos) son insuficientes para que se comuniquen entre sí.

2.3.3.1. Crítica...

El sistema lingüístico, o sea, las características más o menos permanentes e invariables de una lengua, construyen los valores y la ideología de una cultura en su conjunto, no de sus componentes o subconjuntos; estos solamente hacen un uso diferencial de las potencialidades del sistema [HALLIDAY, 2001: 202, nota 31].

En este sentido, requiere esfuerzo prestar atención consciente a las anomalías y a las disfunciones de la lengua en el contexto actual de amenaza al medio ambiente. HALLIDAY distingue cuatro niveles de accesibilidad a la consciencia. El primero, más fácil de percibir, abarca las contradicciones abiertas que se dan en el discurso público y en los medios de comunicación –como pueden ser, por un lado, las noticias alarmantes sobre el paro o el cierre de empresas, y, por otro lado, las noticias halagüeñas sobre el continuado crecimiento económico. Con todo, incluso en este primer nivel no acostumbramos a ver las

contradicciones mientras no se encuentren precisamente una junto a otra [HALLIDAY, 2001: 192-193].

El segundo nivel (p. 193), el de los efectos léxicos, es todavía razonablemente accesible a la reflexión crítica; somos capaces de percibir conscientemente las unidades léxicas con carga afectiva y las colocaciones correspondientes y podemos cambiarles el signo, de modo que las personas con consciencia ecológica activa no sean etiquetadas como "verdes" ("greenies"), sino que quienes aún carecen de ella sean "malos" o "malas" ("baddies").

Otro ejemplo que aduce HALLIDAY (p. 193) para ilustrar el potencial de este nivel es la palabra "crecimiento" ("growth") con su carga afectiva inherentemente positiva,⁷⁰ que se opone al hecho de que los recursos naturales son limitados y no permiten un crecimiento ilimitado sino que más bien requieren una reducción. Sin embargo, la palabra "reducción" ("shrinking") tiene connotaciones peyorativas innegables. Por ello, y en opinión de HALLIDAY, la solución podría ser un etiquetado invertido, en el sentido de considerar como positiva la reducción (del consumo de recursos, en este caso) y formular el concepto de "crecimiento" mediante la expresión "reducción negativa" o "desreducción" ("negative shrinkage"), que implicaría el exceso, lo indeseable.⁷¹

En estos dos niveles es donde podemos situar, por su contenido, la crítica que JUNG hace a los eufemismos y a la manipulación como expresiones lingüísticas de una visión no ecológica del mundo. En un tema como la ecología, sin embargo, criticar el uso de eufemismos conlleva polémica, ya que los conocimientos indiscutibles son reducidos y, por tanto, la crítica no se puede basar en una realidad lingüística objetiva, sino que a menudo deriva de perspectivas divergentes, que pueden arrojar resultados contradictorios [JUNG, 2001: 276-277].

⁷⁰ Véase George LAKOFF y Mark JOHNSON [1995: 52, 59].

⁷¹ Un ejemplo nos muestra de inmediato el efecto del etiquetado invertido. Hoy en día, incluso las compañías eléctricas están promoviendo el ahorro energético doméstico en su publicidad. Un aumento del consumo sería, pues, una mala noticia. Comparemos la formulación habitual: "El aumento del consumo energético ha alcanzado un 8 %" con esta alternativa: "La desreducción del consumo energético ha empeorado en un 8 %".

De forma similar, la crítica a la manipulación mediante el uso de cierta terminología o fraseología para favorecer determinados intereses (políticos o económicos) reviste también un alto grado de implicación ideológica y juicio moral (p. 277). En este contexto, JUNG constata que frecuentemente se critica también la supuesta manipulación inherente a la incomprendibilidad del lenguaje de especialidad técnico o académico, que va introduciéndose paulatinamente en el discurso público sobre el medio ambiente (p. 277). Como ejemplo contrario a esta percepción, JUNG presenta el debate sobre la industria nuclear desarrollado en Alemania desde los años sesenta y en el transcurso del cual la oposición ciudadana ha ido adquiriendo conocimientos técnicos suficientes como para convertirse en una voz crítica cualificada cuyo lenguaje y estilo argumentativo no son, de ninguna manera, inferiores al de los partidarios de la energía nuclear (p. 278). Un caso similar se ha dado recientemente en nuestro país, en torno al debate sobre el polémico trasvase del Ebro: la población de las comarcas afectadas, que en su gran mayoría vive de la agricultura, la pesca o el cultivo de marisco, ha ido adquiriendo un nivel envidiable de conocimientos técnicos y científicos sobre hidrología, hidrobiología, ecología y otras, que se ha manifestado en sus múltiples apariciones en los medios de comunicación.

Volviendo a HALLIDAY [2001: 193]: en el tercer nivel de su escala, la capa exterior de la gramática (pronombres, preposiciones, morfología de las palabras, etc.), es donde incide gran parte de la planificación de un lenguaje no sexista.⁷² Por el contrario, en este nivel encontraríamos pocas construcciones de la semántica que defiende y promueve el "crecimentalismo" ("growthism").⁷³

El cuarto nivel que distingue HALLIDAY (p. 193), el de la capa interior de la gramática o criptogramática, es el que más escapa a nuestro discernimiento consciente. Es allá donde se construye nuestra realidad de

⁷² El sexismo lingüístico como comportamiento no ecológico también tiene cabida en los planteamientos de la ecolingüística en sentido amplio (véase la página web de Alwin FILL, <http://www-gewi.uni-graz.at/ed/project/ecoling/doc/ecolinguistics-0.htm>).

⁷³ HALLIDAY llama "growthism" a la defensa y promoción del crecimiento, especialmente cuando entra en contradicción con la conciencia ecológica.

una cierta manera, que nos ha servido a lo largo de la historia evolutiva, pero que ahora ya no es propicia a la salud de la especie humana. Veamos brevemente algunos de los ejemplos que HALLIDAY señala en este contexto (p. 194-195):⁷⁴

- Como ya apuntaba WHORF [1956a], las lenguas europeas tipo utilizan, por un lado, nombres contables y, por el otro, nombres con carácter incontable y una connotación de existencia sin límite, que se aplican a recursos que ahora ya sabemos que son finitos, como "agua", "aire", "suelo", "carbón", "petróleo", etc.
- En el caso de las propiedades establecidas como graduables en la gramática, éstas suelen tener un polo percibido como positivo y otro negativo, y se alinean siempre en un mismo sentido la calidad y la cantidad ("más y mejor" queda así grabado en nuestra consciencia). De este modo, "un grado mayor o menor de la calidad de grande" se expresa con "size" ("tamaño"), que, a su vez, sirve también para expresar la calidad de "ser grande", pero no de "ser pequeño".⁷⁵
- En la construcción gramatical de los procesos, acciones y relaciones (la transitividad), el máximo grado de actividad se reserva a los seres humanos, mientras que los objetos inanimados se sitúan en el otro extremo de la escala: no actúan por sí mismos. De esta manera, nos resulta difícil concebir que la naturaleza participa activamente en los acontecimientos.
- Dentro del continuo gramatical existe, no obstante, una profunda dicotomía entre lo humano/consciente y lo no humano/no consciente.

⁷⁴ Naturalmente, HALLIDAY pone sus ejemplos en inglés, pero sus afirmaciones son válidas también para los equivalentes en castellano que hemos expuesto aquí. Otras características son propias del inglés y no compartidas por el castellano, como la aplicación del género neutro ("it") a los entes percibidos como no conscientes, sean objetos, plantas o animales.

⁷⁵ Los diccionarios de inglés reflejan claramente esta percepción [por ejemplo *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*, 2006; *Hyperdictionary*, 2000]; para el castellano, el *Diccionario de la Lengua Española* le asigna tanto la dimensión "grande" como "pequeña", aunque etimológicamente la palabra procede de la expresión latina "tam magnus" ("tan grande") [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001], que nos vuelve a remitir al planteamiento de HALLIDAY.

Solo las entidades conscientes opinan, comprenden, etc., mientras que las otras meramente pueden dar información.⁷⁶

En esta percepción del mundo no cabe el concepto de Gaia, la Tierra como un organismo vivo y consciente [ACOT, 1990: 77; citado en CÓZAR ESCALANTE, 1993: 141-142; LOVELOCK, 1993].

Respecto a este antropocentrismo lingüístico, JUNG [2001: 275-276] apunta que, en sentido absoluto, cualquier lengua –humana, se sobreentiende– es necesariamente antropocéntrica, ya que expresa las denominaciones y valoraciones que hacemos los seres humanos. No obstante, hay que diferenciar entre el antropocentrismo primario (evolucionado en concordancia con la percepción sensorial del mundo) y el secundario (un antropocentrismo utilitarista de cariz ideológico, surgido principalmente con la industrialización),⁷⁷ siendo más urgente una reflexión crítica sobre este último, dados los innegables daños ecológicos que conlleva una visión del mundo centrada en el beneficio económico. En este sentido, observa JUNG, las re-denominaciones que se ensayan a veces desde el punto de vista (hipotético, deberíamos añadir) de ciertos animales o plantas no son, en si mismas, más objetivas, pero nos pueden ayudar a ser conscientes de nuestra percepción ciertamente unilateral, y fomentar así la multidimensionalidad del pensamiento.

Uno de los conceptos antropocéntricos que ha recibido especial atención es el del "medio ambiente" –"environment" en inglés, y "Umwelt" en alemán–, que no denota ninguna relación o dependencia entre el ser humano y su entorno biológico. Un enfoque más ecológico, no sólo desde el punto de vista de la lingüística, lo ha proporcionado, en alemán, el término "Mitwelt", o sea, "el mundo con el que vivimos, el mundo como compañero" [DONATH y METTLER-VON MEIBOM, 1998; citados en ROMANO, 2005; BOSSELMANN, 1992: 19; citado en VELASCO CABALLERO, 2000: 185; véase también TRAMPE y TRAMPE, 1993: 278; TRAMPE, 2002: 93, etc.]. En

⁷⁶ En nuestra percepción, el reloj no "piensa" que son las nueve y media, simplemente lo "dice".

⁷⁷ Un ejemplo de antropocentrismo primario sería "entorno" para identificar aquello que nos rodea; al antropocentrismo secundario pertenecería "mala hierba" para descalificar ciertas especies vegetales [JUNG, 2001: 275].

esta lengua es una palabra natural, preexistente y con un significado que abarcaba el conjunto de las personas contemporáneas de alguien. Su traslado a un contexto lingüístico y cultural diferente ha dado, en inglés, el neologismo "convirment", "un término que pone más énfasis en el estar juntos de todos los seres" [FILL, 2001b: 50; trad.].

Para el castellano, proponemos adoptar la palabra "contexto", que tiene la ventaja de existir ya con un significado propicio, aunque limitado aún al campo de la lingüística: "Entorno lingüístico del cual depende el sentido y el valor de una palabra, frase o fragmento considerados" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001]. Se puede adaptar fácilmente esta definición al contexto ecológico: "Entorno natural o humanizado del cual depende la vida y existencia de un organismo, comunidad o especie consideradas, incluidos los seres humanos" , y a partir de aquí, formar compuestos como "entorno contextual", "medio contextual", "contexto vital", "contexto natural", etc., según las necesidades temáticas o discursivas.

Una perspectiva algo diferente, aunque relacionada con las anteriores, es la adoptada por el lingüista Andrew GOATLY. En un artículo con el sugestivo título "Green Grammar and Grammatical Metaphor, or Language and Myth of Power, or Metaphors We Die By",⁷⁸ GOATLY [1996: 547-548] se posiciona contra la compartimentación del universo en "agentes", "participantes afectados" y "circunstancias", tal como nos la sugiere nuestra lengua⁷⁹ mediante las construcciones gramaticales de transitividad (unidireccional) de los procesos materiales, "que ven al agente (sujeto) como causante del proceso (verbo) que afecta al objetivo (complemento)" [GOATLY, 1996: 544; trad.], y en las que el entorno o elemento circunstancial aparece como incapaz de actuar o no afectado (p. 548).

⁷⁸ Traduciríamos el título del artículo de GOATLY por: "La gramática verde y la metáfora gramatical, o la lengua y el mito del poder, o metáforas de la muerte cotidiana", ya que el autor hace en él una alusión directa a un libro (*Metaphors we Live By*) del cual existe una versión traducida al castellano, titulada *Metáforas de la vida cotidiana* [LAKOFF y JOHNSON, 1995].

⁷⁹ En su artículo, GOATLY trata aspectos comunes a la ciencia de corte occidental y a las lenguas europeas tipo [véase WHORF, 1956a], por lo que sus afirmaciones no dependen de la lengua a la que pertenecen los ejemplos explicativos, y en la mayoría de los casos se pueden trasladar fácilmente de una a otra lengua (inglés y castellano, respectivamente, en nuestro caso).

Para GOATLY, esta percepción, originaria de las experiencias preconceptuales humanas, ya no concuerda con las evidencias⁸⁰ y teorías científicas actuales (especialmente en el campo de la ecología), que sugieren la necesidad de adquirir una visión más holística del mundo, enfocada a procesos, interrelaciones y reciprocidad [GOATLY, 1996: 537-539]. Una nueva "gramática consonante" (p. 539) habría de ser capaz de representar mejor las perspectivas integradoras derivadas de las modernas teorías científicas: la de la relatividad (en la que se vuelve imposible la definición de los cuerpos sólidos –los llamados "objetos"–), la termodinámica y entropía (que admite la disipación de energía en todos los procesos), la mecánica cuántica (que ha demostrado que el objeto observado y el instrumento observador no son totalmente separables), así como los postulados de la teoría de Gaia (que considera a la Tierra como un organismo vivo y autorregulado) (p. 544-545).

Ejemplos de gramática consonante serían el uso preferente de verbos que expresan reciprocidad (p. ej. "reunirse") o participación (p. ej. "el arroz bullía"), en los que el participante principal de la proposición (el arroz) co-participa en el proceso mismo (mantenerse en ebullición) [GOATLY, 1996: 548-553; citando a DAVIDSE, 1992: 118].

Otro elemento clave de una gramática consonante son, para GOATLY, las metáforas gramaticales [véase HALLIDAY, 1991], que convierten las circunstancias o participantes en sujeto gramatical sin ser quienes realizan la acción (un ejemplo de ello es la voz pasiva), o que asignan una categoría gramatical no convencional a elementos circunstanciales, a procesos o a funciones de participantes, como, por ejemplo, la nominalización, a la que GOATLY asigna un papel destacado [GOATLY, 1996: 540]. De forma similar al caso de la metáfora léxica, la metáfora gramatical también es producto de una convención social que determina la distinción entre lo que se interpreta como literal o metafórico. Ambos tipos de metáfora se nutren de la tensión entre estos dos conceptos, de

⁸⁰ Usamos esta palabra conscientemente con su significado en castellano: "certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001], que no debe confundirse con "evidence" en inglés, que significa "indicios" o "prueba" [GONDAR OUBIÑA y MÜLLER, 2002], por lo que se presta con facilidad a traducciones erróneas [véase GUTIÉRREZ RODILLA, 1998: 269].

la posibilidad de crear nuevos significados y del quebrantamiento de las convenciones generales (p. 540-541). GOATLY considera dichas metáforas el medio por excelencia para deconstruir y reconstruir nuestra visión de la realidad (p. 557).

Con este planteamiento, GOATLY se opone diametralmente a Michael HALLIDAY y James MARTIN [1993] y a su crítica al lenguaje científico por la nominalización prevalente, así como a la reivindicación que hacen estos autores de un lenguaje más natural en la ciencia, en el que se correspondan de modo congruente las categorías semánticas y las gramaticales.⁸¹ En cuanto a las ciencias naturales, HALLIDAY [2001: 187-189] resalta, en este sentido, los cambios casi idénticos que se produjeron en italiano e inglés, manifestados en la obra de Galileo GALILEI (1564-1642) e Isaac NEWTON (1643-1727), respectivamente, entre los cuales los sustantivos tenían un papel destacado, bien como nombres abstractos, como metáforas para procesos y propiedades, o bien en forma de nuevos grupos nominales (construcciones dependientes de un sustantivo). La nominalización y la abstracción alejaron el discurso científico de la vida cotidiana en solo unos 100 años, hasta que, a principios del siglo XX, la comunidad científica misma empezó a sentirse descontenta con su propio metalenguaje científico, precisamente por los avances de la física cuántica y otras ciencias, que requieren nuevas formas de expresión menos estáticas [HALLIDAY, 2001: 189-190].

También ha sido objeto de ecocrítica el estilo científico de fría objetividad e impersonalidad en el ámbito de la biología –que, al fin y el cabo, está trabajando con seres vivos–, y especialmente la voz pasiva, que hace desaparecer la responsabilidad de las personas sobre sus acciones, dejando tras de sí unos hechos estériles, realizados aparentemente sin intervención humana [KAHN, 2001: 242].

⁸¹ O sea, que las personas, objetos y lugares se expresen con sustantivos y las acciones con verbos.

2.3.3.2. ...y compromiso

Los problemas medioambientales actuales no son inherentes a la naturaleza, sino que constituyen "una prueba experimental de que algo fundamental va mal con este [nuestro] modo de pensar, que ha quedado reflejado intensamente en la mayoría de las lenguas dominantes del mundo" [WOLLOCK, 2001: 248; trad.]; en otras palabras, son un producto de nuestra desconsiderada civilización, la cual, a su vez, procede de la mente humana. Por ello, la protección de la naturaleza no debe dejarse únicamente en manos de técnicos y biólogos, sino que habría que incorporar también de forma prioritaria el estudio de la mente, la cultura y las instituciones humanas [FINKE, 2001: 89-90]. Más aún:

"Urge especialmente que cualquier persona preocupada por el efecto negativo del ser humano sobre el medio ambiente se plantee posibles formas de concienciación para cambiar actitudes y contrarrestar las perspectivas medioambientalmente hostiles que se representan y transmiten en los textos y el lenguaje" [GOATLY, 1996: 546; trad.].

En este sentido, la lingüística también podría realizar una aportación valiosa, ya que la lengua no solamente sirve para comunicarse, sino fundamentalmente también para expresar nuestra visión del mundo [FINKE, 2001: 90], con lo cual la comunidad dedicada a la lingüística aplicada también queda llamada a la acción, para que tome cartas en el asunto y adquiera un compromiso activo contra la exaltación del crecimiento y del clasismo (el reparto del poder según la clase social), no porque tenga en sus manos la clave para resolver los problemas medioambientales, sino porque debería ser capaz de formular las instrucciones para el uso de esta clave ("we ought to be able to write the instructions for its use") [HALLIDAY, 2001: 199].

En cuanto a la correcta implantación de la crítica ecológica de la lengua, se requiere el desarrollo de metodologías y técnicas más apropiadas para sobreponerse a la ideología personal de los/as investigadores/as [JUNG, 2001: 281-282]. Para JUNG, el lugar para aplicar el compromiso ecológico

se sitúa al inicio de la investigación –en la selección del objetivo, del método y de las cuestiones tratadas– y al final, en las consecuencias que se derivan de los resultados desde una perspectiva ecológica (p. 283).

Todo ello no son palabras vacías. Desde 1993, la Asociación Internacional de Lingüística Aplicada cuenta con una comisión científica sobre Lengua y Ecología [véase HAIG, 2003: 192], que se define de la siguiente manera en su página web⁸² (trad.):

"El objetivo principal de la comisión es coordinar, documentar y publicar toda investigación sobre la conexión entre lengua, ecología y estudios ambientales. Esto se aplica especialmente a la investigación sobre el papel de la lengua en el empeoramiento o la solución de problemas medioambientales, pero también a la referida a las relaciones 'ecológicas' entre diferentes lenguas. La temática incluye:

- la manifestación de ideologías no ecológicas, tales como el antropocentrismo y el crecientismo, en el sistema lingüístico,
- las maneras de tratar temas ecológicos y medioambientales en textos de diferentes tipos,
- la interrelación (ecológica) entre el lenguaje y el mundo,
- el papel de principios ecológicos como la diversidad y la interrelación mutua en el sistema lingüístico global,
- la educación para la eco-competencia lingüística y general."

Puesto que el texto original de esta descripción está en inglés, consideramos que posteriores trabajos en ecolingüística en castellano podrán beneficiarse de nuestra traducción, especialmente en lo referente a dos conceptos nuevos que aparecen en esta cita. Hemos traducido por "sistema lingüístico global" el término "language world system", que representa el equivalente al "ecosistema" en la ecología biológica [FILL, 2001b: 44]. Por otra parte, hemos optado por "eco-competencia lingüística y general" para trasladar al castellano el concepto de "eco-literacy", una vertiente de la conciencia crítica del lenguaje o literacidad

⁸² <<http://www.aila.info/commissions/list.htm?sc=18009>>

crítica ("critical language awareness", "critical literacy") [véase CASSANY, 2005] que se promueve, entre otros, en el contexto del aprendizaje de una lengua extranjera,⁸³ como apunta el ecólogo Edward HAIG [2003: 197], sin limitarse, no obstante, al dominio lingüístico, sino abarcando la comprensión de las complejas relaciones entrelazadas de nuestro contexto natural [FILL, 2001a: 74]. En un sentido muy similar, el economista, lingüista y experto en comunicación ecológica Wilhelm TRAMPE habla de la "competencia ecológico-comunicativa" ("kommunikationsökologische Kompetenz") como "la capacidad [de una persona] para conservar su espacio vital natural mediante su comportamiento comunicativo, y de acomodarse con su propia naturaleza en el sistema ecológico" [TRAMPE, 1993: 608].

Hacemos nuestras también las palabras de la anglista y lingüista Ruqaiya HASAN, incluyendo en el concepto de "cambio social" la dimensión ecológica:

"La lengua es una institución política: las personas que saben cómo funciona, y son capaces de usarla para que dé forma y sea útil a importantes objetivos personales y sociales, también serán quienes se verán 'potenciadas' (para usar una palabra moderna): capacitadas no solamente para participar con eficacia *en* el mundo, sino también de actuar sobre él, en el sentido de que pueden abogar por un cambio social significativo" [HALLIDAY y HASAN, 1989: x; trad.].

⁸³ La selección de los textos y los ejemplos para los ejercicios influyen sobre los valores transmitidos: consumismo, individualismo, solidaridad, reflexión crítica, etc. [HAIG, 2003: 196].

2.3.4. Síntesis y conclusiones

Resumiendo lo que hemos expuesto sobre los vínculos que se han ido trazando y las relaciones existentes entre el estudio de la ecología y la perspectiva ecológica por una parte, y, por otra, el estudio de las lenguas y la perspectiva lingüística, podemos observar una visión de conjunto que supera los límites convencionales de la especialidad científica respectiva. La ecología, concebida originalmente como subespecialidad de la biología, se ha ido abriendo paso fructíferamente a nuevos ámbitos, como son la economía, la filosofía, la medicina, la sociología, la antropología o la lingüística. Ésta, a su vez, ha ido dedicando cada vez más atención a lo que podemos llamar el entorno de las estructuras lingüísticas: variedades de textos, hablantes, condiciones socioculturales, aprendizaje, bases biológicas, actitudes e ideologías, y un largo etcétera. No es de extrañar, pues, que en muchos de estos campos se haya encontrado con la perspectiva ecológica y, también, con el compromiso personal y académico que deriva de la misma.

Destacamos especialmente las dos vertientes en las que se articula la ecolingüística: la ecología lingüística y la lingüística ecológica. La primera investiga las lenguas, su entorno y las interrelaciones, flujos y procesos implicados siguiendo los conceptos y la metodología de la ecología (entre otros, HAUGEN, MÜHLHÄUSLER, DENISON, WEINRICH, BASTARDAS I BOADA), mientras que la segunda investiga las posibilidades de incorporar o reforzar en las estructuras lingüísticas que usamos habitualmente (desde las conversaciones informales hasta los textos científicos) los conocimientos y las advertencias que nos aporta la ecología sobre las complejas relaciones e interdependencias entre el ser humano y su entorno animado e inanimado, con el objetivo de aumentar nuestra conciencia sobre esta nueva realidad (FINKE, JUNG, HALLIDAY, GOATLY o TRAMPE solo son algunos ejemplos).

Tampoco faltan aquí las voces que reclaman a ecólogos/as y ecologistas un cambio en sus hábitos de expresión, criticando especialmente el uso de un léxico excesivamente enfocado en la utilidad directa para el ser humano o para su economía (por ejemplo MÜHLHÄUSLER [1994; 2001a]), así como de estructuras que eluden la responsabilidad o que no representan adecuadamente los procesos y las interrelaciones, aunque también hay que decir que las propuestas de modificación pueden ser objeto de polémica académica [véase GOATLY, 1996; HALLIDAY y MARTIN, 1993]. Lo que sí tienen en común es la convicción de que un lenguaje más ecológico en profundidad (no solo en la superficie) será capaz de cambiar nuestra visión de la realidad y propiciar así el cambio de actitud que necesitamos para reducir nuestra huella ecológica y garantizar nuestra supervivencia como especie. En este sentido se reclama explícitamente [SCHULTZ, 2001; HALLIDAY, 2001] un despliegue de conciencia lingüística a quienes defienden el medio ambiente y la visión ecológica.

En la interfaz entre lengua y ecología también se produce el contacto de diferentes lenguas y percepciones del mundo y de la realidad. Se traducen libros, artículos, conceptos y procedimientos. La traducción influye sobre la percepción del original entre quienes la leen, e influye también sobre la difusión de lo traducido. En el paso de una lengua a otra, de una perspectiva cultural a otra, es donde las traductoras y traductores con sensibilidad ecológica realizarán las consideraciones lingüísticas e ideológicas que se han esbozado arriba. De la misma manera que adaptan los textos a las expectativas estilísticas de su público lector, también los podrán adaptar paulatinamente a los cambios en la sociedad que se manifiestan en la conciencia medioambiental. Éste es el tipo de compromiso que nos reclaman GOATLY [GOATLY, 1996] o HALLIDAY [2001].

Un ejemplo sería el concepto "Verkehrsberuhigung" o, en inglés, "traffic calming", que se encuentra trasladado al castellano como "pacificación del tráfico" [SINTES, 2002: 3], y donde el concepto de "calmar" o

"apaciguar" el tráfico se ha desplazado hacia el "pacificar", que conlleva la connotación reforzada de que el tráfico constituye una violencia contra las personas comparable a una guerra. No en vano, el ingeniero Ole THORSON llama el coche "la mayor máquina de matar en tiempos de paz" [véase MARTÍN, 1997]. Otro ejemplo, también relacionado con nuestro entorno social, sería la consideración (o la falta de ésta) de un lenguaje no sexista en la traducción, tanto si el texto original presenta esta característica, como si la elude u omite.

Similarmente, el análisis de textos que constituye la parte central de esta tesis doctoral también buscará el referente del ser humano con las actividades que realiza, su grado de presencia en el trabajo, las opiniones que vierte, las interrelaciones con otras personas mediante la bibliografía y las definiciones intercaladas. Con ello, este análisis comparativo enfocado a la traducción especializada adquiere también un enfoque transdisciplinar en su planteamiento [véase JUNG, 2001].

**3. La perspectiva transdisciplinar:
el rastreo del *Homo academicus asseverans*
en los artículos de investigación.
Diferencias interculturales**

3.0. El rastreo del *Homo academicus asseverans*

A este apartado le he querido poner por título un nombre inspirado en la taxonomía biológica y que designaría, en esta nomenclatura, una variedad o subespecie de lo que se conoce en la literatura como *Homo academicus* [BOURDIEU, 1984; ALONSO SÁNCHEZ, ANDINO GARCÍA, GARCÍA DE LEÓN ALVAREZ et al., 1999; ENDERS y KAULISCH, 2005, etc.], y que cobra vida en los textos que analizamos y traducimos.⁸⁴ De entre la multiplicidad de voces e instancias del "yo" entrelazadas en el discurso académico escrito [CALSAMIGLIA, 1998; IVANIČ, 1998; NORDMAN, 2001], nos centraremos en algunos de los aspectos que más nos pueden acercar al ser humano que hay detrás, con su personalidad, sus limitaciones y su talante, integrado en la cultura lingüística, social y académica que le rodea. Tenemos para ello un doble propósito: Por una parte, quisiéramos aportar nuestro granito de arena, por ínfimo que sea, a la investigación ecológica, haciendo más consciente el proceso de exponer no solamente los resultados de la labor investigadora sino también a su autor o autora, en el sentido de tomar conciencia de su voz como elemento de responsabilidad académica y social, ya sea en la lengua propia, ya sea en lengua extranjera. Por otra parte, nos guía el deseo de explorar algunas de las diferencias y similitudes que pueda haber entre los textos de nuestro corpus, equivalentes en cuanto a temática y medio de publicación, pero que pertenecen a entornos lingüístico-culturales diferentes, para contribuir al conocimiento sobre los artículos científicos y ofrecer más orientación en la traducción adecuada de los mismos.

Por ello, hemos estimado oportuno explicitar las bases y el procedimiento del muestreo (apartado 3.1, La toma de muestras), y tratar en lo siguiente la estructura general y las pautas de redacción como condiciones marco de los artículos científicos que analizaremos (apartado

⁸⁴ No pretendemos adoptar o adaptar aquí ninguna de las diversas definiciones que hay del término "especie" en biología; más bien hacemos de él una abstracción metafórica para visualizar nuestros fines.

3.2, El medio físico), así como determinadas Huellas distintivas (apartado 3.3). Entre éstas, analizaremos, por una parte, la identificación y visibilidad de la persona o personas autoras de los artículos (apartados 3.3.1, Las marcas de presencia personal, y 3.3.2, La personalidad de los autores y autoras de nuestros textos), y por otra parte, los recursos que se utilizan para expresar explícitamente la convicción o duda (apartados 3.3.3, El grado de posicionamiento académico individual, y 3.3.4, Opiniones y valoraciones personales en los textos de nuestro corpus). Bajo el título de Interrelaciones de tipo social (apartado 3.4), abordaremos algunos aspectos de la decisión por una u otra lengua (apartados 3.4.1, El sistema de comunicación: la importancia de la lengua en las publicaciones, y 3.4.2, Las fuentes de información de nuestras autoras y autores), así como la incorporación de elementos definitorios para orientar al público lector (apartados 3.4.3, Las ayudas a la comprensión, y 3.4.4, El uso de las definiciones en nuestro corpus de textos). Admitimos humildemente que esta lista no puede ser exhaustiva, ni mucho menos, ni pretende abarcar la personalidad de las autoras o autores en todas sus dimensiones.

3.1. La toma de muestras

Es una práctica común en la ciencia, y, de hecho, una parte esencial de la misma, el formular generalizaciones a partir del análisis de una muestra determinada de elementos o especímenes, aunque la representatividad de dicha muestra no se pueda alcanzar o garantizar plenamente [KENNEDY, 1998: 62]. La biología, la lingüística, la sociología, la antropología, la geología, la medicina y un largo etcétera de disciplinas utilizan este procedimiento con una aproximación razonable (o razonada) a la representatividad, en consonancia con el propósito del análisis, el esfuerzo invertido y los medios disponibles. El Diccionario de la Lengua Española también hace hincapié en el carácter convencional y relativo de esta premisa, cuando define así la palabra "muestra": "Parte o porción extraída de un conjunto por métodos que *permiten considerarla como representativa* de él" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001; la cursiva es nuestra]. Por otra parte, una muestra de mayor tamaño no es necesariamente más representativa que otra más modesta, ni tiene sentido aumentar el tamaño de la muestra más allá de los límites de la operatividad [KENNEDY, 1998: 68].

3.1.1. Las muestras lingüísticas

En el ámbito que nos interesa para esta tesis doctoral, esto es, con referencia al uso de la lengua que hacen las personas en la comunicación científica escrita en diferentes idiomas, el muestreo consiste en una colección de textos, y se denomina generalmente "compilación del corpus";⁸⁵ la muestra en su conjunto recibe el nombre de "corpus lingüístico", "corpus de textos", o simplemente "corpus".

3.1.1.1. El concepto de corpus

Según el Diccionario de la Lengua Española, un corpus es un "conjunto lo más extenso y ordenado posible de datos o textos científicos, literarios, etc., que pueden servir de base a una investigación" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001].⁸⁶ Desde el campo de la lingüística, John SINCLAIR [1995: 18] propone una definición más restringida de lo que es un corpus ("a collection of pieces of language that are selected and ordered according to explicit linguistic criteria in order to be used as a sample of the language").⁸⁷ En ella quedan explicitadas las bases para la clasificación (criterios lingüísticos explícitos) y la amplitud (suficientemente representativo como para que sirva de muestra), y se incluye inequívocamente el lenguaje oral en un corpus (evitando la palabra "texto" que SINCLAIR mismo había utilizado en una definición anterior, porque se podía interpretar que sólo se refería al medio escrito). Para otros autores, uno de los requisitos imprescindibles para un corpus es también el hecho de que esté disponible en un formato apto para ser

⁸⁵ Como dato al margen, se observa que "el verbo que más a menudo acompaña *corpus* es probablemente *compilar*" [JOHANSSON, 1994: 13; citado en KENNEDY, 1998: 60; la traducción es nuestra, la cursiva, suya]. Con ello, KENNEDY quiere llamar la atención sobre el gran interés que suscitó este aspecto en concreto durante más de treinta años en lingüística.

⁸⁶ El corpus como colección de textos, concepto usado generalmente en la lingüística de corpus, no debe confundirse con el término homónimo cuyo significado abarca el conjunto de la lengua, su "cuerpo" entero, y que es utilizado en el campo de la planificación lingüística o estandarización [CLYNE, 1997: 1].

⁸⁷ Nuestra traducción: "Una colección de porciones de lengua seleccionadas y ordenadas de acuerdo con criterios lingüísticos explícitos, con el fin de ser utilizada como una muestra de la lengua".

leído con procedimientos mecánicos [ATKINS, CLEAR y OSTLER, 1992: 1; MCENERY y WILSON, 1996: 177; citadas en PEARSON, 1998: 42-43].

Tanto la amplitud como el equilibrio interno que debe tener un corpus para ser una muestra representativa son cuestiones sobre las cuales no se pueden dar respuestas definitivas, ya que "cualquier corpus, por grande que fuese, nunca podrá ser más que una muestra minúscula del lenguaje hablado y escrito que producen o reciben en un solo día todas las personas que usan una lengua grande" [KENNEDY, 1998: 66; trad.], y "el tamaño del corpus puede venir dictado por la cantidad de material que ya está disponible en formato electrónico o que ha de ser convertido a este formato" [PEARSON, 1998: 59; trad.].

Hoy en día, algunas grandes instituciones disponen de corpus que superan los cien millones de palabras [véase PEARSON, 1998; KENNEDY, 1998], pero Graeme KENNEDY [1998: 61] también constata que en la investigación lingüística la labor se realiza a menudo en solitario, y se ve dificultada en cuanto al acceso a tales corpus; ocasionalmente también se encuentra en la literatura la mención expresa de que la decisión sobre el tamaño del corpus obedeció principalmente al criterio de operatividad [GRAEFEN, 1997: 175].

Un corpus puede ser compilado con la intención de constituir una muestra general de una lengua determinada, oral y/o escrita, o de cualquier subconjunto de la misma, como es el uso de la lengua por determinados colectivos, en determinados entornos comunicativos, y/o bajo determinadas formas. Puede recoger el uso actual de la lengua, o sus cambios históricos; pero también se puede concebir como una toma instantánea (corpus estático [KENNEDY, 1998: 61]) o como un flujo permanente de información que no se almacena en su totalidad sino que se filtra y renueva continuamente (corpus dinámico o monitorizado [KENNEDY, 1998: 61; citando a SINCLAIR, 1991]).

3.1.1.2. Los corpus específicos

Parece evidente que los criterios para el diseño y la compilación de un corpus varían en función del propósito que se persigue con el análisis. No existe ningún conjunto de criterios universalmente aplicables [PEARSON, 1998: 41]; ni siquiera algo tan elemental como la pertenencia o no de una persona a una comunidad lingüística determinada (tiempo de residencia, condición de ciudadanía, lugar de nacimiento o de enseñanza formal, condicionantes del entorno familiar, étnico o profesional, requisito de ausencia de estancias prolongadas en otro país, etc.) dispone de un criterio objetivo y universal [KENNEDY, 1998: 64-65].

SINCLAIR [1995: 23] distingue los "corpus específicos" ("special corpora") por su elevada proporción de características inusuales o porque la procedencia de sus componentes no refleja situaciones normales, a diferencia de los corpus de referencia generales que se usan para describir el lenguaje común. Por su parte, Jennifer PEARSON [1998: 48] define el "corpus para fines específicos" ("special purpose corpus") como un corpus cuya composición obedece a los fines para los que habrá de servir, por lo que puede ser restringido, por ejemplo, en cuanto a géneros de textos, autores u otros criterios. Consideramos que ambas descripciones son complementarias en el sentido de que una expone la causa y la otra, el resultado: el propósito concreto de investigación motiva la selección de textos en los que, precisamente, determinadas características se encuentran con mayor frecuencia que en una muestra general de la lengua.

Estos corpus específicos, confeccionados a medida para poder estudiar óptimamente ciertos fenómenos en su contexto, suelen –y, de hecho, pueden– ser más pequeños que los corpus de referencia generales (PEARSON [1998: 56-77] cita varias fuentes en este sentido; asimismo, los corpus que ella utiliza tienen dimensiones muy variables, entre 230 000 y 4,7 millones de palabras). Con frecuencia, son las personas investigadoras mismas las que seleccionan los textos que consideran

apropiados de acuerdo con los criterios que han establecido [PEARSON, 1998: 57]. En otros casos [por ejemplo HYLAND, 1998; OLIVER DEL OLMO, 2004], se acude al asesoramiento previo de especialistas en el tema escogido, para obtener textos de fuentes y autores/as que representen el máximo nivel de experiencia y calidad y, por tanto, representatividad en la materia y el género textual (artículos científicos en ambos casos).

Este último procedimiento se inscribiría dentro del "círculo virtuoso" de las publicaciones en las revistas más prestigiosas y de mayor difusión [DEWATRIPONT, GINSBURGH, LEGROS et al., 2006: 6, 22], sin restar mérito a los artículos de calidad "inferior", que han de publicarse en beneficio tanto del currículum individual como de la sostenibilidad de la agenda de investigación [DEWATRIPONT, GINSBURGH, LEGROS et al., 2006: 22], con lo cual estas publicaciones serían igualmente representativas, más aún si tenemos en cuenta la posibilidad de distribución selectiva por lenguas:

"Latin American and Spanish scientists usually seek to publish what they consider their best works in international English-language journals which reach a wide audience, whereas they submit their 'lower category' manuscripts to Spanish-language journals" [SALAGER-MEYER, ALCARAZ ARIZA y ZAMBRANO, 2003: 239, nota 14].⁸⁸

Para Della SUMMERS, el criterio de excelencia en la selección sería probablemente "elitista"; otros enfoques posibles para confeccionar un corpus se orientarían en la selección arbitraria, la amplitud de la difusión, un juicio subjetivo sobre la tipicidad, la disponibilidad de los textos, un análisis demográfico de los hábitos de lectura, o un ajuste empírico en función de las especificaciones lingüísticas [SUMMERS, 1991; citada en KENNEDY, 1998: 63-64] (o bien una combinación pragmática de ellos, añade KENNEDY [1998: 64]).

Como ya hemos dicho, no hay respuesta clara a la pregunta sobre el tamaño ideal de un corpus específico. Citando a SINCLAIR [1995] y

⁸⁸ Nuestra traducción: "Los/as científicos/as de España y Latinoamérica intentan normalmente que los que consideran sus mejores trabajos se publiquen en revistas internacionales en inglés que alcanzan un amplio público, mientras que envían sus manuscritos 'de menor categoría' a revistas en castellano".

Douglas BIBER [1993], PEARSON [1998: 51] resume que el tamaño de un corpus específico no es un criterio primordial, ya que depende del propósito de la investigación, y a menudo no es posible establecer de antemano el tamaño y el diseño más apropiado del corpus.

3.1.1.3. Los corpus de textos paralelos

El estudio contrastivo de fenómenos socioculturales o de otra índole a través del análisis del lenguaje utilizado, o de ciertos elementos o estructuras del mismo, puede hacer recomendable la compilación de corpus plurilingües. Estos corpus representan, por tanto, casos especiales de corpus específicos, con los que comparten la característica de no responder al propósito general de comparar dos o más lenguas sino que tienen una finalidad específica. Sin embargo, a diferencia de los corpus más tradicionales, en los corpus plurilingües se seleccionan textos en más de una lengua, siguiendo para ello criterios que confieren unidad al corpus en su conjunto, al mismo tiempo que permiten distinguir y contrastar por lenguas sus componentes.⁸⁹

Según el propósito del análisis, se trata bien de textos originales y sus traducciones respectivas o bien de compilaciones de originales en diferentes lenguas. En el marco de los estudios contrastivos de textos, Reinhard R. K. HARTMANN [1980: 37-38] distingue tres clases de textos paralelos: traducciones profesionales, o textos direccionales de aproximación (clase A); adaptaciones, o textos formulados simultáneamente a partir de la misma fuente, pero en diferentes lenguas (clase B); y textos creados en contextos similares de forma independiente, con características de expresión ("registros") equivalentes en diferentes lenguas (clase C).

En lingüística, esta última clase de textos paralelos suele denominarse "textos comparables", y la primera, "textos paralelos" [véase ejemplos en

⁸⁹ SINCLAIR [1995: 20] distingue entre subcorpus como muestra representativa de un corpus más grande, y componente de un corpus, que es una parte del corpus homogénea en sí misma según criterios lingüísticos, pero no necesariamente es representativa del corpus.

PEARSON, 1998: 47-48; también CAMPOS I GONZÁLEZ, 2004: 16; OSTER, 2003: 242], aunque tanto PEARSON como Ulrike OSTER constatan y documentan la falta de consenso en estas denominaciones. Así, el concepto de "comparable" se usa también para referirse al conjunto formado por textos originales en una lengua y traducciones a esa misma lengua de textos de características similares a las de dichos originales [BAKER, 1995; citada en OSTER, 2003: 242], mientras que "paralelo" puede designar textos originales de temática y/u otras características similares, pero en diferentes lenguas, tal como observan Tony MCENERY y Andrew WILSON [1996: 60; citados en PEARSON, 1998: 48]. Esto ocurre especialmente en los estudios de traducción, donde se suele considerar que un texto trasladado a otra lengua no puede ser paralelo a un texto original, sino que, en cuanto que traducción, es un derivado del mismo en el que influye potencialmente la persona que lo traduce (o revisa) y su bagaje lingüístico-cultural y profesional [LVOVSKAIA, 1996; NORD, 1997; SNELL-HORNBY, 1990], aunque aquí tampoco hay unanimidad, como constata Britta NORD [2002: 16] tras un análisis crítico de las definiciones que se dan del concepto de "textos paralelos" en el ámbito de la práctica, didáctica e investigación de la traducción.

Los textos paralelos más ilustrativos para el estudio contrastivo no solamente tratan el mismo tema (en una o varias lenguas), sino que también son similares en su estructura lógico-semántica y forma de exposición [LVOVSKAIA, 1996: 168]; se trata de textos originales redactados por personas nativas de la lengua respectiva [TRUMPP, 1998: 51], e inmersas en su cultura, añadiríamos. De acuerdo con Susanne GÖPFERICH, podemos afirmar:

"El mejor método para averiguar las diferencias interlinguales o interculturales entre las convenciones de los géneros textuales es el análisis o la comparación de textos paralelos. A tal efecto, entendemos por textos paralelos aquellos textos en diferentes lenguas que se redactaron originalmente en su lengua respectiva – preferentemente por personas nativas competentes–, o sea, que no son traducciones uno de otro, sino que tratan de temas lo más similares posibles y se corresponden en su función comunicativa, es

decir, que pertenecen al mismo género (o variante de género) textual." [GÖPFERICH, 1998a: 184; trad.]⁹⁰

Puesto que los textos paralelos también son comparables en el sentido de que permiten un análisis comparativo, proponemos la aplicación del concepto de "réplica" a las compilaciones de textos que incluyen traducciones, para evitar ambigüedades. Nos basamos para ello en la definición que ofrece el Diccionario de la Lengua Española de "réplica": "Copia de una obra artística que reproduce con igualdad la original" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001]. En ella, se resaltan tanto el carácter único e irrepetible del trabajo original como la máxima fidelidad de su reproducción. Si tenemos en cuenta que la literatura es el arte de escribir, solo hace falta realizar un pequeño paso de abstracción para definir como "corpus de textos replicados"⁹¹ aquél que se compone de textos originales y traducciones fieles de los mismos.

En principio, y de acuerdo con el propósito de la investigación, tanto los corpus de textos paralelos como los corpus de textos replicados se pueden diseñar como corpus monolingües o plurilingües. La Tabla 3.1.1 muestra algunos ejemplos de corpus de textos paralelos (en este caso, artículos de investigación), compilados para investigaciones en solitario [véase KENNEDY, 1998: 61]. Hemos recogido en ella la información que proporcionan sus propias autoras, para apreciar mejor la amplia gama de criterios de selección que se han utilizado en los diferentes casos, los objetivos que motivan dicha selección, el carácter mono o plurilingüe de tales corpus y su envergadura. Observamos también que, en algunos casos, se trata de componentes (en el sentido de SINCLAIR [1995: 20]) de corpus más amplios. El volumen de los corpus o componentes se sitúa entre 50 000 y casi 400 000 palabras.

⁹⁰ Cita original: "Die beste Methode, interlinguale bzw. interkulturelle Unterschiede in den Textsortenkonventionen herauszufinden, ist die Paralleltextanalyse bzw. der Paralleltextvergleich. Unter Paralleltexten sind hierbei verschiedensprachige Texte zu verstehen, die originär in ihrer jeweiligen Sprache –am besten von kompetenten Muttersprachlern– erstellt wurden, die also keine Übersetzungen voneinander sind, aber ein möglichst ähnliches Thema behandeln und sich in ihrer kommunikativen Funktion entsprechen, d. h. derselben Textsorte(nvariante) angehören."

⁹¹ MCENERY y WILSON [1996: 60] recogen también la denominación "translation corpora" ("corpus de traducción") para estos tipos de corpus.

Kirsten ADAMZIK [1998] abarca la problemática específica de los corpus para análisis contrastivos de textos académicos escritos en diferentes lenguas, especialmente el inglés y la lengua vernácula del país. Por una parte (p. 106), critica que el análisis automatizado solamente puede dar información sobre factores formales (longitud de frases y palabras, frecuencia del uso de determinadas estructuras gramaticales, etc.) que resultan ser de poca utilidad didáctica, mientras que los análisis manuales de aspectos lingüísticos funcionales o temáticos representan un esfuerzo que solamente es viable con corpus relativamente pequeños, que ADAMZIK, basándose en su propia experiencia y en la literatura disponible, cuantifica estimativamente en menos de diez textos (p. 105). Su propuesta, que también vemos reflejada en los trabajos presentados en la Tabla 3.1.1, consiste en una serie de análisis de corpus reducidos, pero temática y estructuralmente muy homogéneos y con un contenido similar, cuyo estudio comparativo en conjunto y comparado puntualmente con otros valores de referencia permitiría formular las primeras generalizaciones (p. 110, 114). En el mismo sentido, Raija MARKKANEN, Margaret S. STEFFENSEN y Avon CRISMORE [1993: 138-139] insisten en la necesidad de mantener constantes un máximo de parámetros comunicativos en la compilación de un corpus específico plurilingüe: como mínimo las circunstancias externas, participantes, tema y objetivo.

La cuestión de la representatividad de las muestras es, al igual que el paradigma de la ciencia misma, una aproximación tentativa a los fenómenos de nuestro entorno y afecta, como hemos visto, desde los corpus más amplios hasta los más reducidos,⁹² agravándose en la medida en que aumenta el material del que se toma la muestra (como en el caso de los artículos de investigación).

⁹² ADAMZIK pone como ejemplo para un posible corpus reducido con alta representatividad en su categoría los discursos de Año Nuevo del canciller federal [1998: 109].

Tabla 3.1.1 Comparación de los criterios de selección, objetos de análisis y volumen de corpus de textos paralelos de artículos de investigación (1/2)

	Criterios formales	Criterios temáticos	Criterios lingüísticos	Otros criterios
Campos i González, 2004	artículos de polémica y reseñas; número similar de palabras por lengua y por especialidad	3 campos temáticos	artículos originales, redactados por personas nativas de la lengua correspondiente	autor/a individual
González, 2002	2 revistas	1 campo temático; 2 subtemas de éste	lugar de publicación de las revistas; afiliación académica de los/as autores/as	
Graefen, 1997	volumen asumible del corpus	sin delimitación temática	lengua del texto	no se exige que los artículos sean representativos de su especialidad
Hyland, 1998	revistas de gran prestigio	1 campo temático	lengua del texto	representatividad de los textos para la especialidad; no se repiten autores/as
López Ferrero, 2002	1 revista digital	1 campo temático	lengua del texto	
Oliver del Olmo, 2004	corpus comparable con los de otros estudios similares	1 campo temático	artículos redactados por personas nativas de España residentes en este país	representatividad de los textos para la especialidad
Trumpf, 1998	tripletes de textos (1 por lengua) con una longitud equiparable	1 campo temático; tripletes de la misma especialidad y con tema equivalente	artículos originales, redactados por personas nativas de la lengua correspondiente, excluyéndose personas de la antigua RDA y de Suiza	

Tabla 3.1.1 Comparación de los criterios de selección, objetos de análisis y volumen de corpus de textos paralelos de artículos de investigación (2/2)

	Objeto de análisis	Lengua(s)	Artículos de investigación por lengua	Volumen en palabras	Volumen en caracteres	¿Su corpus incluye otros textos además de estos?	Comentarios
Campos i González, 2004	marcas de persona e impersonalización	3 (catalán, castellano, inglés)		367.330		no	Se basa (p. 16) en Pearson, 1998. El número de textos es variable según la lengua y la especialidad
González, 2002	fenómenos de atenuación retórica	1 (inglés)	25	66.191		no	Se basa (p. 2) en Hyland, 1998.
Graefen, 1997	macroestructura de los artículos de investigación	1 (alemán)	20	91.000	615.151	no	En el caso del alemán, apenas hay trabajos previos para establecer principios de selección; a menudo no se da la condición de representatividad, y para algunas especialidades es difícil encontrar artículos (p. 175).
Hyland, 1998	fenómenos de atenuación retórica	1 (inglés)	26	75.000		no	
López Ferrero, 2002	fenómenos de atenuación retórica	1 (castellano)	40	50.000		sí	
Oliver del Olmo, 2004	fenómenos de atenuación retórica	2 (castellano, inglés)	10/10	97.141		sí	
Trumpp, 1998	contraste interlingüístico y entre géneros de textos especializados	3 (alemán, inglés, francés)	27/28/28		2.268.000	sí	Se basa (p. 51) en Hartmann, 1980.

3.1.2. Nuestro corpus de estudio

3.1.2.1. Criterios de diseño y selección del corpus

El corpus específico de textos paralelos que sirve de base a nuestro estudio se diseñó teniendo en cuenta una serie de criterios, que se exponen a continuación, y que se corresponden esencialmente con las premisas de PEARSON [1998] y KENNEDY [1998]⁹³ que hemos expuesto, entre otras, en el apartado 3.1.1, Las muestras lingüísticas. Son, esencialmente, los siguientes criterios:

- Condición estática o dinámica
- Tamaño apropiado
- Representatividad y equilibrio
- Homogeneidad de:
 - modo de expresión
 - género textual
 - procedencia de los textos
 - objetivo comunicativo
 - tema
 - lengua y lenguaje

Nuestro objetivo era, pues, disponer de una recopilación representativa y equilibrada de textos en modo escrito, procedentes de la misma disciplina científica, que abarquen un único género textual y objetivo comunicativo,

⁹³ Creemos conveniente aclarar en este punto que en 1996, año en que compilamos el corpus, aún no se habían publicado estos y otros trabajos relevantes que validaron plenamente, aunque *a posteriori*, los criterios intuitivos y de sentido común que habíamos seguido en la compilación de nuestro corpus.

que permitan un agrupamiento temático interlingüístico, y que hayan sido redactados por personas europeas nativas de castellano, inglés o alemán, respectivamente [véase FLUCK, 1998; GÖPFERICH, 1998a].

Por la importancia que tiene el agua como elemento esencial para nuestra vida y la del planeta, escogimos la especialidad de la ecología acuática, y, dentro de ella, los artículos de investigación, destinados, en primer lugar, a la comunicación entre especialistas acerca de sus investigaciones (criterios de homogeneidad de tema, género, objetivo y modo).

Con la finalidad de compilar un corpus de estudio apropiado, se examinaron un total de 34 revistas impresas de comunicación científica, mono- y pluridisciplinares, correspondientes a los años 1990-95⁹⁴ (Tabla 3.1.2), editadas en España, Gran Bretaña y Alemania/Austria/Suiza, respectivamente, y a las cuales se tuvo acceso en Barcelona y Viena (criterio de representatividad). De estas revistas se extrajeron los datos bibliográficos, así como las palabras clave que pudieran figurar, de todos aquellos artículos que versan sobre la ecología de las aguas y que, además, están escritos en la lengua del Estado donde se edita la revista, descartándose los artículos que hacían suponer que sus autores o autoras se hallan expuestos continuamente a otras influencias lingüísticas (direcciones de fuera de Europa o de países con una lengua distinta) o que podrían no pertenecer originalmente a la comunidad lingüística correspondiente (apellidos); este último criterio limitante se aplicó con cierta precaución y menos estrictamente que el primero (criterios de homogeneidad y originalidad lingüísticas).

⁹⁴ El año 1995 marca el inicio de un importante cambio en la política editorial, con la expansión del mercado de las revistas científicas en los medios electrónicos [DEWATRIPONT, GINSBURGH, LEGROS et al., 2006: 22], por lo que nuestro corpus podrá servir de punto de referencia para investigaciones basadas en artículos procedentes de revistas electrónicas o portales de internet.

Tabla 3.1.2 Revistas científicas examinadas (entre corchetes y sin código, las que dieron resultado negativo en la búsqueda)

Código	Revistas
Castellano:	
C-A	<i>Boletín de la Asociación española de Entomología</i> 14, 15,17,18. 1990, 91, 93, 94
C-B	<i>Boletín del Instituto español de Oceanografía</i> 6:1,2, 7:2. 1990, 91
C-C	<i>Doñana Acta Vertebrata</i> 17-19, 21. 1990-92, 94
C-D	<i>Ecología</i> 5-8. 1991-94
C-E	<i>Limnética</i> 6-7. 1990, 91
	[<i>Oecologia</i> 91-100. 1992-92 - textos en inglés]
	[<i>Oecologia aquatica</i> 10. Único después de 1989. Textos en inglés]
C-F	<i>Orsis</i> 5-10. 1990-95
C-G	<i>Scientia Marina</i> 54:1 - 59:1. 1990-95
C-H	<i>Thalassas</i> 8-11. 1990-95
Inglés:	
E-A	<i>Journal of Ecology</i> 78-81. 1990-93
E-B	<i>Journal of Applied Ecology</i> 29:1-4, 30:1-3, 31:1-4, 32:4. 1992-95
E-C	<i>Functional Ecology</i> 6:1 - 8:6. 1992-94
E-D	<i>Freshwater Biology</i> 23-34. 1990-95
	[<i>Trends in Ecology and Evolution</i>]
Alemán:	
D-A	<i>Archiv für Hydrobiologie</i> 117-134 + Suppl. Vol 101 <i>Large Rivers</i> Vol. 9. 1990-95
D-B	<i>Biologie in unserer Zeit</i> 20-25 (1-6). 1990-95
D-C	<i>Faunistische Abhandlungen</i> 17-20. 1990-95
D-D	<i>Gaia</i> 1-4. 1992-95
D-E	<i>Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie</i> 75-78. 1990-93
D-F	<i>Jahresbericht der Biologischen Station Lunz</i> 12-15. 1990-95
D-G	<i>Limnologica</i> 20:2-24. 1990-95
	[<i>Malakologische Abhandlungen</i> 15-18. 1990-95]
	[<i>Marine Biology</i> - textos en inglés.]
	[<i>Marine Ecology + Progress Series</i> - textos en inglés]
D-H	<i>Natur und Landschaft</i> 65-70 (1-12). 1990-95
D-I	<i>Naturschutz und Landschaftsplanung</i> 23-27. 1991-95
D-J	<i>Naturwissenschaften</i> 77-82 (1-12). 1990-95
D-K	<i>Naturwissenschaftliche Rundschau</i> 43-48 (1-12). 1990-95
	[<i>Oecologia</i> - textos en inglés]
	[<i>Reichenbachia</i>]
	[<i>Senckenbergiana Biologica</i> 74. 1994]
D-L	<i>Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz</i> 1, 2, 4. 1992, 93,

A diferencia de autoras como Susanne SACHTLEBER [1993: 48], consideramos que las convenciones del estilo académico en las revistas especializadas no quedan distorsionadas por las instrucciones que se dan en las revistas, ya que son precisamente esas instrucciones las que contribuyen a reforzar las convenciones, al homogeneizar los estilos individuales [véase también GRAEFEN, 1997: 103]. De modo análogo, la premisa de comprensibilidad transdisciplinaria de algunas revistas también tiende a homogeneizar el estilo.

En este proceso, la cantidad de referencias que cumplían nuestros requisitos en cuanto a temática y lengua determinó en gran parte el número de revistas examinadas. Por ello, el número de revistas en inglés es notablemente inferior al de las otras dos lenguas: cuatro en inglés, frente a ocho en castellano y doce en alemán. A estas veinticuatro revistas se asignó un código identificativo (véase la Tabla 3.1.2),⁹⁵ descartando las diez revistas que no dieron resultado positivo en la búsqueda.

Nos llamó la atención la relativa dificultad de encontrar un número suficiente de referencias en castellano y alemán, frente a la abundancia de artículos en inglés. El mismo fenómeno es comentado por Gabriele GRAEFEN [1997: 175] para artículos en alemán de algunas especialidades, y por Àngels CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 16] para artículos de física en castellano y catalán, y se encuentra documentado gráficamente en la tesis doctoral de Sonia OLIVER DEL OLMO [2004: 69; citando a BUENO LAJUSTICIA, 2003: 32], que permite apreciar una considerable representación del inglés en las publicaciones de ámbito español sobre lenguajes de especialidad (un 40,6 % de los artículos están en inglés, frente a un 52,3 % en castellano).

En algunos casos pudimos observar una preferencia por el uso del inglés como lengua de comunicación en las revistas del ámbito alemán y castellano, expresada de forma explícita en las instrucciones para

⁹⁵ La revista D-B (Biologie in unserer Zeit) fue utilizada también por GRAEFEN [1997] para su corpus de artículos de investigación.

autores/as. Así, en el período estudiado, la revista *Scientia Marina* pasa de admitir, en 1990, artículos preferentemente en inglés, pero también en castellano, a aceptarlos en castellano tan solo en casos excepcionales en 1995; *Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie* admite artículos preferiblemente en inglés, pero también en alemán y francés. Otras cuatro revistas (*Doñana Acta Vertebrata*, *Limnologica*, *Orsis*, *Thalassas*) incluyen, asimismo, el inglés entre las lenguas de publicación. En cuanto a las revistas del ámbito inglés, tres de las cuatro examinadas señalan específicamente esta lengua como medio de expresión para los artículos, una de ellas (*Functional Ecology*) incluso de forma imperativa.

En el lado opuesto se sitúan las revistas *Boletín de la Asociación española de Entomología y Biologie in unserer Zeit*, que solamente admiten artículos en castellano y alemán, respectivamente, así como *Gaia*, que publica artículos en alemán, inglés y francés, pero ruega a los autores nativos de alemán que envíen sus textos en esta lengua. En las revistas que no especifican ninguna lengua para los artículos, se remite normalmente al ejemplo de los artículos ya publicados en la misma revista (castellano, inglés o alemán, respectivamente).

En cuanto a la autoría de los artículos, seguimos criterios que también se han utilizado en otras investigaciones recientes [véase CAMPOS I GONZÁLEZ, 2004; GONZÁLEZ, 2002; OLIVER DEL OLMO, 2004; SALAGER-MEYER, ALCARAZ ARIZA y ZAMBRANO, 2003; TRUMPP, 1998, etc.], es decir, exigimos su afiliación a una institución del país de publicación de la revista (en el caso del alemán, de Alemania, Austria o Suiza indistintamente); en esta fase de preselección, excluimos además ciertos apellidos que daban más motivo para suponer influencias de otras lenguas y entornos culturales, tal como hicieron Françoise SALAGER-MEYER, María Ángeles ALCARAZ ARIZA y Nahirana ZAMBRANO [2003: 226, nota 2] para la selección de su corpus trilingüe de textos médicos:

"Although we are aware of the fact that first author's surname [i. e., Anglo-Saxon, French and/or Spanish] is no guarantee of native language background (North American native-English speakers with

Spanish surnames, for instance), we think that the information about the institution where the first author works would maximize our chances to choose native English, French and Spanish-speaking scientists."⁹⁶

De esta manera, se obtuvo un listado inicial que comprende 78 referencias extraídas de revistas españolas, 111 británicas y 113 del ámbito alemán. Tras un nuevo análisis temático, las referencias españolas se redujeron a 62, y las inglesas a 104, lo cual dio un volumen de partida de 279 textos que cumplieran los requisitos mencionados.

3.1.2.2. *La selección temática de las muestras*

A continuación, procedimos a la selección de los tripletes de textos paralelos que servirían como corpus de estudio para nuestro trabajo. Para ello, se listaron como parámetros los conceptos relevantes en ecología acuática mencionados o reflejados en el título o en las palabras clave (si las había) de los textos recogidos, según fueron apareciendo (Tabla 3.1.3), así como las clases o tipos de organismos biológicos estudiados, en la medida en que se mencionaban reiteradamente en el conjunto de referencias (Tabla 3.1.4). Para PEARSON [1998], este procedimiento sería un criterio lingüístico o interno (véase también GÖPFERICH [1995: 4]) de selección de los textos –es decir, referido a su contenido–, inherentemente más difícil de seguir a la hora de compilar el corpus que los criterios no lingüísticos –o sea, formales o externos al contenido–, aunque esta autora también sugiere que "el título y/o el índice por sí solos indicarán el tema" [PEARSON, 1998: 57; trad.], sin necesidad de analizar previamente la terminología utilizada. En nuestro caso, sustituimos la información que pueda proporcionar un índice por la de las palabras clave, indicadas frecuentemente y que también ocupan un lugar destacado en los artículos de investigación.

⁹⁶ Nuestra traducción: "Aun siendo conscientes del hecho de que el apellido del primer autor o autora [es decir, anglosajón, francés y/o castellano] no garantiza un entorno de lengua nativa (por ejemplo, anglohablantes nativos/as de EEUU con apellidos castellanos), consideramos que la información sobre la institución en la que trabaja el primer autor o autora maximiza nuestras probabilidades de seleccionar científicos/as cuya lengua materna sea el inglés, francés y castellano, respectivamente."

La combinación de estos parámetros, es decir, su incidencia conjunta en uno o varios artículos escritos en cada una de las tres lenguas estudiadas, habría de dar los potenciales tripletes de textos paralelos (criterio de equilibrio temático para la comparación interlingüística).

*Tabla 3.1.3 Parámetros de selección
relacionados con conceptos de ecología*

<i>Código</i>	<i>Concepto</i>
A	Ecología
B	Ecosistema
C	Población
D	Población - dinámica, fluctuación, etc.
E	Hábitat
F	Hábitat - cambios, requisitos, etc.
G	Comunidad
H	Biomasa
I	Nutrientes
J	Producción (primaria)
K	Crecimiento, reproducción
L	Contaminación
M	Estructura trófica, nivel trófico, etc.
N	Autecología
O	Medio ambiente, factores, influencias, etc.
P	Diversidad
Q	Conservación, protección
R	Indicador
S	Mar
T	Lago, laguna, etc.
U	Aguas efímeras, periódicas, etc.
V	Pantanos, etc.
W	Ripario, ripícola , etc.
X	Oligotrofia
Y	Eutrofia
Z	Acidez
\$	Ríos, etc. (diferentes de S, T, U, V)

Tabla 3.1.4 Parámetros de selección relacionados con organismos

Código	Concepto	Agrupamiento	Concepto
a	Plantas	a-c	Flora
b	Macrófitos		
c	Algas		
d	Fauna	d-l	Fauna
e	Macrofauna		
f	Aves		
g	Peces		
h	Invertebrados		
i	Macroinvertebrados, macroinfauna		
j	Moluscos		
k	Crustáceos		
l	Insectos	m-p	Bentos
m	Bentos		
n	Megabentos		
o	Macrobentos		
p	Suprabentos	q-t	Plancton
q	Plancton		
r	Fitoplancton		
s	Zooplancton		
t	Bacterias		

La Tabla 3.1.5 ilustra un instante del proceso de selección. En ella, aparece en letra normal el contenido de las filas correspondientes a los textos en castellano; en negrita, el que corresponde a los textos en inglés; y subrayado, el de los textos en alemán. De entre los 279 textos preseleccionados, se muestran solamente aquellos que tratan de contaminación (columna L) en el conjunto de parámetros de ecología (columnas A- $\$$). Observamos que se podrían formar tripletes de textos que, además de la contaminación, tratasen de ecosistemas (columna B) o, alternativamente, del mar (columna S). Estas posibilidades se iban anotando sucesivamente en la última columna, para su valoración posterior. Igualmente, se iban cruzando todos los parámetros de ecología (Tabla 3.1.3) con los de organismos (Tabla 3.1.4).

Tabla 3.1.5 Extracto de la combinación de parámetros relacionados con conceptos de ecología

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	\$	Texto	Tripletes posibles
											1							1									011	LS
											1							1									034	LS
	1										1																078	BL
											1																079	
											1																080	
											1																081	
											1								1								086	
	1										1						1	1									088	BL,BS,LS
											1								1								089	
											1																095	
											1																139	
			1								1																154	
							1				1			1												1	170	G\$
			1								1																181	
											1	1															185	
											1	1		1										1	1		224	
1											1																235	
											1			1													238	
											1					1	1										239	LS
							1			1	1					1						1				1	241	G\$
1	1										1																245	BL
1											1																250	
											1																302	
											1																304	

Contrastando nuevamente los títulos y palabras clave de los textos seleccionados como posibles triplete, y buscando las equivalencias más exactas posibles, tanto en contenido como en extensión, se obtuvieron finalmente diez triplete de textos paralelos para el corpus de estudio de esta tesis doctoral.

En su temática, estos triplete se solapan parcialmente, ya que el listado de referencias se había confeccionado precisamente con el criterio de que, también dentro de cada lengua, puedan representar textos paralelos en el sentido que HARTMANN [1980: 38] recoge para la clase C de textos paralelos: esto es, textos independientes creados en contextos similares y con características léxico-estilísticas ("registros") equivalentes. La Tabla 3.1.6 agrupa los triplete por temas, detallando las referencias bibliográficas y las palabras clave, a la vez que asigna a cada texto un nuevo código de referencia que se utilizará en el análisis posterior, identificando tanto la lengua del texto (C para castellano; E para inglés [English]; D para alemán [Deutsch]) como su pertenencia a un triplete

temático determinado (números del 01 al 10). Con el fin de reflejar los datos referentes a la autoría de los textos, que se comentarán más adelante (apartado 3.3.2, La personalidad de los autores y autoras de nuestros textos), en esta tabla de referencias bibliográficas se ha mantenido la inicial o el nombre de pila completo de los autores y autoras, según aparecen en la revista correspondiente, sin recurrir a la fórmula *et al.* cuando se trata de más de tres personas que firman un artículo.

Tabla 3.1.6 Tripletas de textos (1/4)

a) Tema 1: Ecosistema somero	
FORJA, Jesús M.; GÓMEZ-PARRA, Abelardo; BLASCO, Julián (1990) "Ritmos circadianos y perfiles verticales en un ecosistema litoral somero. Circadian rhythms and vertical profiles in a shallow marine ecosystem". En: <i>Scientia Marina</i> , 54:1, p. 9-18. [Palabras clave: oxígeno disuelto, pH, nutrientes, perfiles verticales, ritmos circadianos, esteros, ecosistemas someros, bahía de Cádiz, SO España]	Ref. 046. Código: C 01.
IRVINE, Kenneth; MOSS, Brian; BALES, Michael; SNOOK, Deborah (1993) "The changing ecosystem of a shallow, brackish lake, Hickling Broad, Norfolk, U.K. I. Trophic relationships with special reference to the role of <i>Neomysis integer</i> ". En: <i>Freshwater Biology</i> , 29:1, p. 119-140.	Ref. 161. Código: E 01.
VAHLE, Hans-Christoph (1995) "Oligotrophe Heideweiher als anthropogene Ökosysteme. Oligotrophic heathland pools as man-made ecosystems". En: <i>Natur und Landschaft</i> , 70:7, p. 295-301.	Ref. 286. Código: D 01.
b) Tema 2: Contaminación de ecosistemas, metales pesados	
DE NOVALES, Cecilia; REGIO, J. M.; MEDINA, M. (1991) "Evaluación de los niveles de metales pesados en ecosistemas endorreicos". En: <i>Ecología</i> , 5, p. 63-72.	Ref. 078. Código: C 02.
THOMPSON, D. R.; FURNESS, R. W.; WALSH, P. M. (1992) "Historical changes in mercury concentrations in the marine ecosystem of the north and north-east Atlantic ocean as indicated by seabird feathers". En: <i>Journal of Applied Ecology</i> , 29:1, p. 79-84. [Palabras clave: historical changes, mercury, seabird feathers]	Ref. 088. Código: E 02.
BÖRGEL, Claus; LETHMATE, Jürgen; SOMMERMEYER, Jörg; STRUCK, Thorsten (1993) "Blei im Quellwasser. Ein Fallbeispiel zu den ökosystemaren Folgen der Luftverschmutzung". En: <i>Biologie in unserer Zeit</i> , 23:1, p. 63-70.	Ref. 245. Código: D 02.

Tabla 3.1.6 Tripletes de textos (2/4)

c) Tema 3: Contaminación urbana/agraria	
MACÍAS, F.; ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, E.; CALVO DE ANTA, R. (1991) "Impactos de origen agrario y urbano en la cuenca del Río Ulla". En: <i>Ecología</i> , 5, p. 73-86. Ref. 079. Código: C 03.	
CARVALHO, Laurence; BEKLOGLU, Meryem; MOSS, Brian (1995) "Changes in a deep lake following sewage diversion - a challenge to the orthodoxy of external phosphorus control as a restoration strategy?" En: <i>Freshwater Biology</i> , 34:2, p. 399-410. Ref. 194. Código: E 03.	
FRUTIGER, Andreas; GAMMETER, Sonja (1992) "Biologische Aspekte des Gewässerschutzes in urbanisierten Gebieten". En: <i>Gaia</i> , 1:4, p. 214-255. [Palabras clave: benthos, combined sewer overflows, pollution control, rainfall, receiving waters, river management, urban drainage] Ref. 238. Código: D 03.	
d) Tema 4: Contaminación, macroinvertebrados	
MARTÍNEZ LÓPEZ, F.; PUJANTE, A.; RIBARROCHA, V.; TAPIA, G. (1994) "Macroinvertebrados y calidad de las aguas de la red fluvial de la provincia de Valencia". En: <i>Ecología</i> , 8, p. 23-62. Ref. 081. Código: C 04.	
GOWER, A. M.; MYERS, G.; KENT, M.; FOULKES, M. E. (1994) "Relationships between macroinvertebrate communities and environmental variables in metal-contaminated streams in south-west England". En: <i>Freshwater Biology</i> , 32:1, p. 199-222. Ref. 170. Código: E 04.	
REINCKE, Heinrich (1995) "Belastungssituation der Elbe". En: <i>Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz</i> , 4:1, p. 39-50. [Palabras clave: Elbe river, pollution loads, chlorinated hydrocarbons, ecology of rivers] Ref. 235. Código: D 04.	
e) Tema 5: Comunidad, macroinvertebrados	
MONZÓN, A.; CASADO, C.; MONTES, C.; GARCÍA DE JALÓN, D. (1991) "Organización funcional de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos de un sistema fluvial de montaña (Sistema Central, río Manzanares, España)". En: <i>Limnética</i> , 7, p. 97-112. [Palabras clave: community organization, functional feeding groups, macroinvertebrates, River Continuum, streams trophic ecology, Spain] Ref. 072. Código: C 05.	
RUNDLE, Simon D.; JENKINS, Alan; ORMEROD, S. J. (1993) "Macroinvertebrate communities in streams in the Himalaya, Nepal". En: <i>Freshwater Biology</i> , 30:1, p. 169-180. Ref.163. Código: E 05.	
HERING, Daniel; REICH, Michael; PLACHTER, Harald (1993) "Auswirkungen von gleichaltrigen Fichten-Monokulturen auf die Fauna von Mittelgebirgsbächen". En: <i>Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz</i> , 2:1, p. 31-42. [Palabras clave: spruce forests, mountain-brooks, benthos fauna, upstream oviposition flight, barrier-effects] Ref. 290. Código: D 05.	

Tabla 3.1.6 Tripletes de textos (3/4)

f) Tema 6: Dinámica de poblaciones, invertebrados	
ORTEGA, M.; SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; RAMÍREZ-DÍAZ, L. (1991) "Aspectos dinámicos de la composición y estructura de la comunidad de invertebrados acuáticos de la Rambla del Moro después de una riada (cuenca del río Segura: SE de España)". En: <i>Limnética</i> , 7, p. 11-24. [Palabras clave: rambla, perturbación, riadas, invertebrados acuáticos]	Ref. 068. Código: C 06.
BREWIN, Philip A.; ORMEROD, S. J. (1994) "Macroinvertebrate drift in streams of the Nepalese Himalaya". En: <i>Freshwater Biology</i> , 32:3, p. 573-583.	Ref. 178. Código: E 06.
PANEK, Karl (1990) "Aktivitätsmaße des Zoobenthos in den Bettsedimenten eines Gebirgsbaches (Ritrodat-Lunz). Activity measure of the zoobenthos in the bedsediments of a mountain brook (Ritrodat-Lunz)". En: <i>Jahresbericht der Biologischen Station Lunz</i> , 13, p. 105-112. [Palabras clave: zoobenthos, activity density, migration activity]	Ref. 209. Código: D 06.
g) Tema 7: Ecología de poblaciones, peces	
GONZÁLEZ-GURRIARÁN, E.; FERNÁNDEZ, L.; FREIRE, J.; MUIÑO, R.; RODRÍGUEZ SOLÓRZANO, M. (1991) "Estructura de la comunidad megabentónica (crustáceos decápodos - Brachyura - y peces demersales) de la Ría de Ferrol (Galicia, NW España)". En: <i>Boletín Instituto español de Oceanografía</i> , 7:2, p. 89-100. [Palabras clave: crustáceos decápodos, peces demersales, Ría de Ferrol, Atlántico, España]	Ref. 021. Código: C 07.
MILLS, Chris A.; HURLEY, Margaret A. (1990) "Long-term studies on the Windermere populations of perch (<i>Perca fluviatilis</i>), pike (<i>Esox lucius</i>) and Arctic charr (<i>Salvelinus alpinus</i>)". En: <i>Freshwater Biology</i> , 23:1, p. 119-136.	Ref. 112. Código: E 07.
WATERSTRAAT, Arno (1992) "Populationsökologische Untersuchungen an <i>Cottus gobio</i> L. und anderen Fischarten aus zwei Flachlandbächen Norddeutschlands. Investigations on the Ecology of <i>Cottus gobio</i> L. and Other Fish Species from two Lowland Streams of the Northern Germany". En: <i>Limnologica</i> , 22, p. 137-149. [Palabras clave: <i>Cottus gobio</i> , endangerment of fishes, stream regulation, conservation management, population structure]	Ref. 221. Código: D 07.
h) Tema 8: Relaciones tróficas, peces	
ENCINA, L.; GRANADO-LORENCIA, C. (1990) "Morfoecología trófica en el género <i>Barbus</i> (Pisces, Cyprinidae)". En: <i>Limnética</i> , 6, p. 35-46. [Palabras clave: <i>Barbus</i> , feeding, morphology, reservoirs, trophic adaptation]	Ref. 063. Código: C 08.
TREASURER, James, W. (1990) "The food and daily food consumption of lacustrine 0+ perch <i>Perca fluviatilis</i> L.". En: <i>Freshwater Biology</i> , 24:2, p. 361-374.	Ref. 131. Código: E 08.
SCHULTZ, Heinz (1992) "Bestandsgrösse, Wachstum und Zooplanktonkonsum der Kleinen Maräne (<i>Coregonus albula</i>) und anderer Fischarten im Arendsee. Stock density, Growth and Zooplankton Consumption of the Vendace (<i>Coregonus albula</i>) and other Fish Species in Lake Arendsee". En: <i>Limnologica</i> , 22, p. 355-373. [Palabras clave: echo-sounding, vendace, roach, perch, zooplankton, exploitation rate]	Ref. 217. Código: D 08.

Tabla 3.1.6 Tripletes de textos (4/4)

i) Tema 9: Limnología	
GUERRERO, M ^a C.; Balsa, J.; PASCUAL, M.; MARTÍNEZ, B.; MONTES, C. (1991) "Caracterización limnológica de la Laguna Salada de Chiprana (Zaragoza, España) y sus comunidades de bacterias fitotróficas". En: <i>Limnética</i> , 7, p. 83-96. [Palabras clave: hypersaline lake, Spanish saline lake, water chemistry, phototrophic sulfur bacteria, microbial mats]	Ref. 071. Código: C 09.
GEE, John H. R.; DUGAN, Catherine A. (1993) "The limnology of Lac d'Ifni (High Atlas Mountains, Morocco), an unusually productive mountain lake". En: <i>Freshwater Biology</i> , 30:3, p. 447-462.	Ref. 166. Código: E 09.
MIETZ, Olaf; KASPRZAK, Peter (1992) "Limnologische Zustandsanalyse eines eutrophen Flachsees im Potsdamer Seengebiet (Grosser Seddiner See, Brandenburg). Limnological Analysis of a Shallow Eutrophic Lake in the Potsdam Lake District (Grosser Seddiner See, Brandenburg)". En: <i>Limnologica</i> , 22, p. 265-276. [Palabras clave: morphometric parameters, eutrophication, trophic level, biomanipulation]	Ref. 216. Código: D 09.
j) Tema 10: Biomasa, fitoplancton	
DASÍ, M. J.; MIRACLE, M. R. (1991) "Distribución vertical y variación estacional del fitoplancton de una laguna cárstica meromíctica, la Laguna de la Cruz (Cuenca, España)". En: <i>Limnética</i> , 7, p. 37-60. [Palabras clave: phytoplankton, meromixis, Cryptomonas, karstic lakes, Spain]	Ref. 070. Código: C 10.
HAPPEY-WOOD, Christine M. (1991) "Temporal and spatial patterns in the distribution and abundance of pico, nano and microphytoplankton in an upland lake". En: <i>Freshwater Biology</i> , 26:3, p. 453-480.	Ref. 151. Código: E 10.
SCHMIDT, Ingeborg (1990) "Untersuchungen über das Phytoplankton der Unterwarnow 1979/1980. Investigations on the Phytoplankton of the Unterwarnow in 1979/1980". En: <i>Limnologica</i> , 20:1, p. 165-182. [Palabras clave: estuary, Phytoplankton biomass, spatial and seasonal variations, relation to salinity and nutritive load]	Ref. 211. Código: D 10.

De hecho, cuando se trata del estudio de textos especializados, un corpus compuesto por series de diez textos de un mismo tipo textual (y lengua, en nuestro caso) ya se considera una muestra "suficiente, al menos para afirmaciones sobre fenómenos muy frecuentes", tanto para el análisis de cada serie o grupo de textos como para análisis contrastivos [HOFFMANN, 1998b: 184-185; trad.]. En la misma línea, el *International Corpus of English (ICE)*, con un millón de palabras por subcorpus geográfico, incluye en el subcorpus británico diez muestras de unas dos mil palabras cada una, pertenecientes a textos académicos en el ámbito de las

ciencias naturales, junto con otras muestras de igual tamaño, de otras especialidades [KENNEDY, 1998: 55].

A pesar de que este corpus se limite a comunidades lingüísticas claramente circunscritas geográficamente y a una temática específica que condiciona el registro o uso de la lengua con un grado determinado de formalidad en la expresión, somos conscientes de que no se puede excluir con seguridad la aparición en los textos de particularidades motivadas por el historial académico y/o las influencias regionales de sus autores o autoras, ya que, como dice GRAEFEN [1997: 104; trad.]:

"En su manifestación lingüística concreta, cada artículo se caracteriza por ser un texto auténtico e inconfundible de una persona autora (o, en su caso, de un grupo de personas referidas individual y personalmente como autoras), no solamente por su contenido en la materia tratada".⁹⁷

Sin embargo, y pese a que no hemos podido indagar más que someramente en el "yo autobiográfico" y su estatus en la comunidad científica [IVANIČ, 1998: 24-25; véase también NORDMAN, 2001: 531-535] por limitaciones materiales, la comparación intralingüística de los textos debería permitir establecer un conjunto válido de características, que se contrastarán en comparación interlingüística con las obtenidas a partir del estudio de los textos en cada una de las otras dos lenguas. Con este fin, agrupamos los textos convenientemente por lenguas,⁹⁸ constituyendo los componentes [véase SINCLAIR, 1995: 20] o, más brevemente, grupos castellano, inglés y alemán del corpus, que forman un conjunto equilibrado de muestras.

La representatividad geográfica de los textos seleccionados para nuestro corpus [véase también OLIVER DEL OLMO, 2004: 216], o el equilibrio en la procedencia geográfica, se puede apreciar a partir de las siguientes listas

⁹⁷ Cita original: "In seiner konkreten sprachlichen Beschaffenheit weist sich jeder Artikel als authentischer und unverwechselbarer Text eines Autors (bzw. einer Gruppe von Autoren, die einzeln namentlich genannt werden) aus, nicht nur wegen seines sachlichen Gehalts."

⁹⁸ Habríamos querido realizar también un análisis del uso de la terminología específica, para el cual interesaban especialmente los tripletes, pero finalmente este aspecto, ciertamente no menos interesante que los otros, quedó relegado a una investigación posterior. Con ello, los tripletes interlingüísticos de textos paralelos se mantienen solo en la denominación codificada de los textos, sin otra implicación para el análisis.

alfabéticas de ciudades, que corresponden a la dirección indicada para el primer autor o autora de cada artículo.

- Para los textos en castellano: A Coruña - Cádiz - Córdoba - Madrid (2) - Murcia - Santiago de Compostela - Sevilla - Valencia (2).
- Para los textos en inglés: Aberdeen (Escocia) - Aberystwyth (Gales) - Ambleside (Inglaterra) - Bangor (Gales) - Cardiff (Gales) (2) - Glasgow (Escocia) - Liverpool (Inglaterra) - Newcastle u. T. (Inglaterra) - Plymouth (Inglaterra).
- Para los textos en alemán: Dresden (antigua RDA)⁹⁹ - Dübendorf (Suiza) - Hamburg (Alemania) - Ibbenbüren (Alemania) - Lunz (Austria) - Marburg (Alemania) - Neustrelitz (antigua RDA) - Potsdam (antigua RDA) - Stralsund (antigua RDA) - Witten (Alemania).

3.1.2.3. Informatización de los textos

Una vez seleccionados, los textos del corpus se escanearon y se les aplicó el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), y se revisaron los textos digitalizados en cuanto a coincidencia del resultado con el original. Para el análisis, se eliminaron aquellas partes que no corresponden al texto principal de cada artículo [véase también SACHTLEBER, 1993: 53; GRAEFEN, 1997: 179], es decir, los posibles títulos traducidos, afiliaciones y direcciones, palabras clave, resúmenes y traducciones de los mismos, tablas y figuras y sus leyendas respectivas, fórmulas (que se sustituyeron por la marca "[form]"), agradecimientos, notas y otra información anexa, así como la bibliografía, que acompaña a todos y cada uno de los artículos. Se unificó el formato de los textos, y se eliminaron los formatos de letra (cursiva, negrita y subrayado) para facilitar el análisis posterior.

⁹⁹ Hemos considerado conveniente identificar por separado los artículos procedentes de la antigua República Democrática Alemana, ya que esto, por una parte, facilita una ubicación geográfica aproximada, y, por otra parte, tiene en cuenta la posible relevancia del entorno social, con una menor influencia del inglés en el este del país aun en los años de publicación de los artículos de nuestro corpus.

Únicamente se marcaron con subrayado los errores ortográficos o gramaticales que ya estuvieran presentes en los textos originales.

A efectos estadísticos, se registraron para cada texto así obtenido los valores que resultaron de la aplicación de la función "Propiedades estadísticas" del procesador de textos Word 97 de Microsoft. En su conjunto, los textos del corpus suman 44 039 palabras en castellano, 54 365 en inglés y 36 180 en alemán, que se distribuyen tal como muestra la Figura 3.1.1, oscilando los textos en castellano entre 1524 y 8532 palabras; los textos en inglés, entre 2531 y 8861; y los textos en alemán, entre 1635 y 5849 palabras. En la figura, los textos están ordenados de menor a mayor número de palabras dentro de cada grupo lingüístico, indicándose, asimismo, el promedio de palabras para cada lengua.¹⁰⁰

En el grupo inglés, llama la atención una aparente polarización entre textos más cortos, de menos de 3500 palabras, y textos más largos, con más de 5500 palabras, sin que las instrucciones para autores/as puedan explicar este hecho. Esta polarización es mucho menos marcada en los otros dos grupos del corpus.

¹⁰⁰ La longitud media de las palabras asciende a 5,28 caracteres en el grupo castellano, con un mínimo de 4,91 y un máximo de 5,55 de media por texto; en inglés son 5,34 caracteres, con valores medios por texto entre 4,97 y 5,76, y en alemán, 6,62 caracteres, con medias por texto comprendidas entre 5,98 y 7,50. Es decir, los valores para el castellano y el inglés son similares, situándose en torno al 5,3, mientras que, para el alemán, este valor es un 25 % más elevado (6,6).

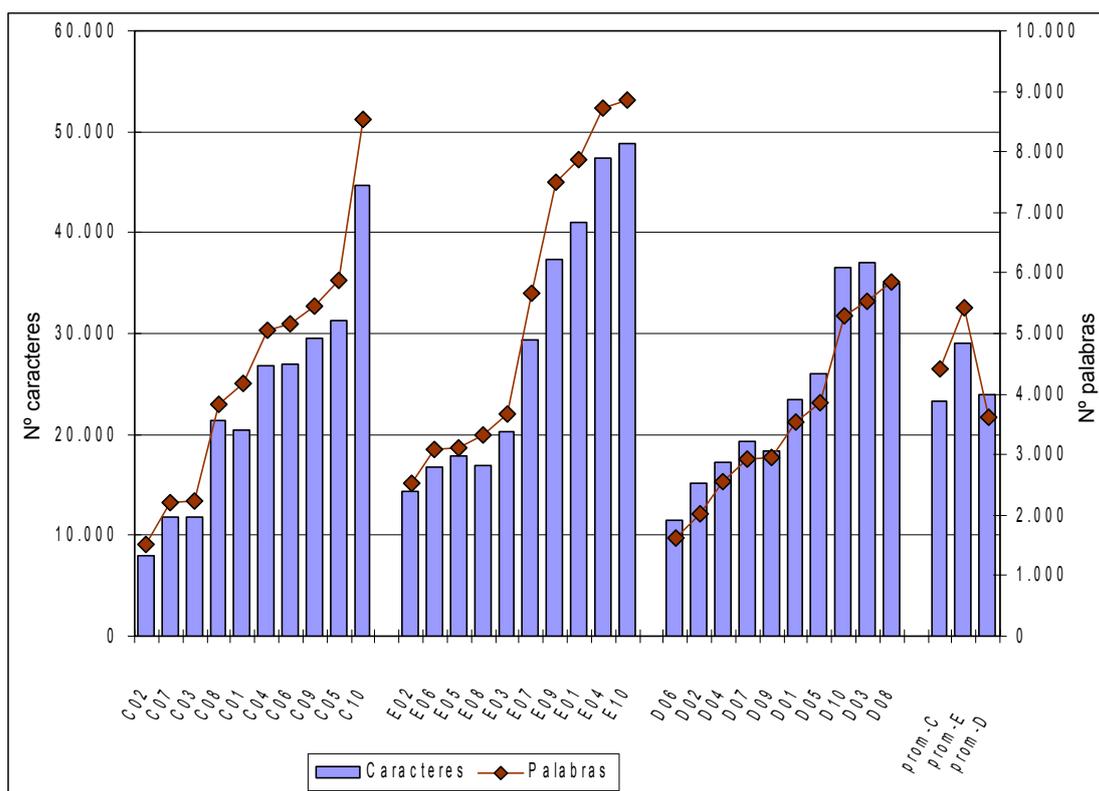


Figura 3.1.1 Número de palabras y caracteres del corpus, por textos y en promedio por lengua

Puesto que el presente trabajo pretende analizar comparativamente y en términos de magnitud diversos aspectos cualitativos de los textos del corpus, la unidad de medida "caracteres sin espacios" y sus derivados (por cada mil caracteres, etc.) ofrecerán un mayor grado de homogeneidad por neutralizar, al menos parcialmente, ciertas diferencias estructurales entre las tres lenguas que no son objeto de estudio en nuestro análisis [véase también TRUMPP, 1998]. Así, por ejemplo, se soslayan los problemas que podrían derivar de las diferencias en la formación de los numerosos términos compuestos presentes en el corpus ("Probendauer" [una palabra, once caracteres] - "sample period" [dos palabras, doce caracteres] - "período de muestreo" [tres palabras, diecisiete caracteres]).

De hecho, si tenemos en cuenta este fenómeno y contamos los caracteres –dato que también se extrae de las propiedades estadísticas

de los textos-, las diferencias entre los tres grupos se van reduciendo, como se puede apreciar también en la Figura 3.1.1. Así, la extensión media de los grupos castellano y alemán queda prácticamente igualada (con 23 263 y 23 940 caracteres, respectivamente, de promedio), reduciéndose también la diferencia entre el alemán y el inglés (este último grupo alcanza una media de 29 017 caracteres) a un 25 % frente a una diferencia del 50 % registrada en los promedios del número de palabras. Es por ello por lo que utilizaremos generalmente el número de caracteres como unidad de referencia en nuestros análisis, recurriendo al número de palabras solamente donde lo requiera la comparación con otros estudios existentes.

3.1.2.4. Síntesis

Resumiendo, podemos decir que nuestro corpus de estudio es un corpus estático con un tamaño apropiado (suficiente como muestra y viable en el marco de una investigación individual, como es el caso de una tesis doctoral). Es homogéneo en cuanto a su modo de expresión, temática, género textual, objetivo comunicativo y procedencia de los textos. También es equilibrado en cuanto a la participación de las diferentes lenguas y los enfoques temáticos, y representativo como muestra de la producción de artículos científicos no traducidos, en las áreas temática, lingüística y geográfica contempladas.

3.2. El medio físico

Los artículos de investigación constituyen uno de los medios físicos en los que se desarrolla la personalidad autobiográfica, discursiva, social y del "yo como autor/a" de quienes integran la comunidad científica [IVANIČ, 1998]. El modo escrito y la presentación en soporte papel de las revistas preservan las huellas personales imprimidas indeleblemente, para poderlas rastrear con facilidad y detenimiento.

A primera vista, puede parecer obvio destacar que los artículos de investigación no "se mueven" y, además, son "transportables", o sea, no dependen de su entorno original [MYERS, 1990: 6], pero la práctica investigadora en lingüística, sociología, o ecología también conoce escenarios mucho más volátiles e irrepetibles como fondo, medio o contexto de la investigación.

3.2.1. El artículo de investigación como medio

No nos aventuramos cuando afirmamos que todo el mundo que esté leyendo esta tesis doctoral sabe también lo que es un artículo de investigación, igual que sabe lo que se entiende por medio ambiente. Pero cuando el artículo se convierte en objeto de investigación, se hace imprescindible dedicar algo de atención también a su definición, delimitación y características.

Susanne GÖPFERICH [1995: 123-132] sitúa los artículos publicados en revistas especializadas ("Fachzeitschriftenartikel") en una taxonomía jerarquizada de los diferentes géneros de textos escritos ("schriftliche Textsorten") en el ámbito de las ciencias naturales y la técnica. La tipología textual de base pragmática que resulta de aplicar sucesivamente los criterios de función comunicativa y grado de especialización (primer nivel), enfoque teórico o práctico (segundo nivel) y tipo de presentación (tercer nivel) se basa en tipologías anteriores y aportaciones propias de la autora, y representa un marco de referencia en los estudios de la traducción especializada y los lenguajes de especialidad.

En el caso que nos interesa, los textos de innovación y actualización de conocimientos o "textos orientados al progreso de la ciencia y a la actualización de sus conocimientos" ("fortschrittsorientiert-aktualisierende Texte", como los llama GÖPFERICH, p. 125),¹⁰¹ su función comunicativa consiste en:

"transmitir información con el objetivo de hacer avanzar la ciencia y la técnica, es decir, se trata siempre de nuevos conocimientos y resultados científicos, los cuales también pueden consistir en

¹⁰¹ Cuando GÖPFERICH habla de "Fortschritt" ("progreso"), no hay que entender esta palabra en el sentido político-económico que ha adquirido para significar "crecimiento económico y aumento del consumo", y que está siendo criticado por la ecolingüística como manifestación del crecientalismo (véase el apartado 2.3.3.1, Crítica...), sino en el sentido de adquirir nuevos conocimientos científicos.

evaluar (nuevamente) hechos ya conocidos" [GÖPFERICH, 1995: 125; trad.].

El siguiente nivel de diferenciación aplicable a estos textos es el tipo de presentación. Aquí, GÖPFERICH distingue entre la variante "orientada a los hechos" ("faktenorientiert") y la "editada periodísticamente" ("publizistisch aufbereitet"), aunque esta última también se orienta a los hechos (p. 130). En ambas variantes se encuentra, por tanto, el género de "artículos publicados en revistas especializadas" (p. 124), diferenciándose unos de otros no en su contenido, sino por su estilo y presentación gráfica (p. 130).

Probablemente, esta distinción basada en un prestigio aparente y en una presentación sugestiva del medio de publicación se pueda aplicar al ámbito del que procede el conjunto de textos analizados por GÖPFERICH, es decir, al sector automovilístico, ya que éste dispone de recursos ingentes para la investigación y publicidad. Decididamente, éste no es el caso de la ecología, donde, además, los criterios de presentación de las revistas pueden tender a considerar en mayor grado el impacto medioambiental por encima del mediático (por ejemplo, papel ecológico en vez de brillante). Dentro del ámbito de la ecología, por tanto, encuadraremos el género de artículos de investigación dentro de la variante "orientada a los hechos", junto con otros géneros que menciona GÖPFERICH (p. 124), como son los informes sobre proyectos, monografías, tesis doctorales, etc.

Una definición pragmática es también la de Rosemarie GLÄSER [1998: 482]. Ella entiende por artículo científico ("wissenschaftlicher Zeitschriftenaufsatz"):

"einen im Alltagsverständnis verwendeten Sammelbegriff, der eine Verallgemeinerung von Textsorten mit ganz unterschiedlichen

funktionalen und strukturellen Merkmalen darstellt und in textlinguistischer Hinsicht zu differenzieren ist..."¹⁰²

Dicho en otras palabras: sabemos intuitivamente lo que es un artículo científico, pero el concepto se resiste a una definición unitaria y sin ambigüedades desde el punto de vista lingüístico.

Para ilustrar la variedad sinonímica existente, GLÄSER recopila varias denominaciones en alemán e inglés para este tipo de textos, que abarcan desde el nombre poco específico de "Originalaufsatz" (literalmente, "redacción original") hasta la descripción detallada de "article in a learned/scientific journal" ("artículo en una revista académica/científica"), pasando por "Zeitschriftenartikel" ("artículo de revista"), "Fachartikel" ("artículo especializado"), "wissenschaftlicher Beitrag" ("contribución científica"), y en inglés "primary article" ("artículo primario"), "learned article" ("artículo académico"), "research article" ("artículo de investigación"), "specialist article" (artículo de especialista), "scientific article" ("artículo científico"). En contraposición a ello, los artículos divulgativos llevan el elemento "popular" en inglés, y no se especifican en alemán [GLÄSER, 1998: 482]. Gabriele GRAEFEN [1997] aporta además las denominaciones "Abhandlung" ("tratado"; p. 48) y "wissenschaftlicher Aufsatz" ("redacción científica"; p. 65).¹⁰³ En castellano, se denominan normalmente "artículos de investigación" [véase, por ejemplo, FERRARI, 2002; LÓPEZ FERRERO, 2002] o "artículos científicos" [entre otras, GONZÁLEZ, 2002; LVOVSKAIA, 1996].

Inspirándonos en la exposición detallada de GRAEFEN [1997] sobre el artículo de investigación, podemos definirlo de la siguiente manera: Es un texto unitario, estructurado en secciones diferenciadas y redactado en conformidad general con convenciones específicas, las cuales pueden variar según la lengua y la especialidad científica. Aporta nuevos conocimientos fruto de la investigación y se encuentra publicado para su

¹⁰² Nuestra traducción: "un concepto colectivo de uso corriente, que representa una generalización de géneros textuales con una amplia variedad de características funcionales y estructurales, y que debe ser diferenciado desde el punto de vista de la lingüística textual..."

¹⁰³ En ello, Graefen [1997: 65] alude a las reminiscencias de las redacciones escolares que evoca la palabra "Aufsatz" ("redacción").

rápida difusión en una revista destinada primordialmente a la comunicación entre los miembros de una disciplina científica determinada. Antes de publicarse, se le somete a menudo a un proceso de revisión y aprobación interna. En sus dimensiones y aspectos formales depende del criterio y margen de tolerancia del equipo editor de la revista.

Frente a la creciente fragmentación y especialización de las disciplinas científicas, las revistas científicas multidisciplinares se dirigen a un público lector de especialistas que comparten el interés por el tema global, pero no necesariamente son expertos/as en el tema específico del que trata un artículo determinado. Así, por ejemplo, las instrucciones para autores/as de la revista *Gaia - Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics* son explícitas a este respecto:

"GAIA - *Perspectivas Ecológicas en Ciencias, Humanidades y Economía* es una revista transdisciplinaria que publica artículos sobre temas relacionados con el medio ambiente. Los temas principales son la investigación medioambiental en toda su amplitud, las estrategias de prevención medioambiental y el desarrollo de formas sostenibles de la economía. [...] GAIA se dirige a un público heterogéneo y crítico. Por este motivo, los artículos deberían redactarse teniendo en cuenta su recepción por miembros de otras disciplinas científicas. En GAIA se da considerablemente más importancia a la exposición y a la inteligibilidad que en las revistas monodisciplinares. Esta exigencia se cumple mediante una fase de lectura editorial." [*Gaia - Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft / Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics*, 2005; trad.].¹⁰⁴

En este mismo sentido se expresan también las revistas *Science* y *Nature*, probablemente más conocidas en España que *Gaia*, en las instrucciones para autores/as publicadas en sus páginas web respectivas:

¹⁰⁴ Cita original: "GAIA - Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics ist eine transdisziplinäre Zeitschrift, die Beiträge zu umweltbezogenen Themen veröffentlicht. Umweltforschung in der ganzen Breite, Strategien der Umweltvorsorge und die Entwicklung nachhaltiger Formen des Wirtschaftens sind dabei die Grundthemen. [...] GAIA richtet sich an ein heterogenes und kritisches Publikum. Die Beiträge sollen darum im Hinblick auf ihre Aufnahme durch Angehörige anderer wissenschaftlicher Fächer verfaßt werden. Auf Darstellung und Verständlichkeit wird in GAIA deutlich mehr Wert gelegt als in Fachzeitschriften. Dieser Anspruch wird durch eine Lektoratsstufe gewährleistet."

"Brevia are brief contributions of 600 to 800 words of text [...] Brevia present research results on subject matter attractive to, and understandable by, scientists from a wide range of fields. Interdisciplinary work, or experiments or analyses that produce a result of general interest, are especially appropriate for this section. Authors should avoid highly technical presentations and jargon specific to particular disciplines. Manuscripts are peer-reviewed in the usual manner" [*Science*, 1883-].¹⁰⁵

"Después de la revisión, los editores se esfuerzan por mejorar la legibilidad del artículo, y con ello conseguir una mayor audiencia, a través de los consejos y la edición, de manera que todas las investigaciones se presenten de manera que puedan ser leídas por los expertos en el campo y también que sean comprensibles para los científicos ajenos a la disciplina inmediata" [*Nature*, 1869-].¹⁰⁶

Consideramos que el requisito de comprensibilidad transdisciplinaria que se manifiesta en las revistas de nuestros ejemplos, especialmente en la exigencia de un "estilo discursivo, conciso y claro" y evitando abreviaturas [*Gaia - Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft / Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics*, 2005], es comparable a la reivindicación de un estilo académico más accesible [véase WEINRICH, 1985]. Asimismo, estas revistas se dirigen a un público académico con intereses afines al tema global de la revista. En este sentido pragmático, y siguiendo la diferenciación de los artículos de investigación de GLÄSER [1998], cabe incluir las contribuciones a las revistas especializadas multidisciplinares y transdisciplinares en la categoría de los artículos de investigación.

Como hemos dicho, los artículos de investigación se dirigen normalmente a especialistas del mismo campo o de campos afines [GLÄSER, 1998: 482], en una interacción –que podemos calificar de diferida en el tiempo– en la cual ambas partes poseen un elevado grado de conocimiento

¹⁰⁵ El sitio exacto donde se puede leer esta cita se encuentra en la sección "General Information for Authors": http://www.sciencemag.org/about/authors/prep/gen_info.dtl. Nuestra traducción: "Los artículos breves son contribuciones cortas de 600 a 800 palabras [...] Presentan resultados referidos a la investigación sobre temas atractivos y comprensibles para científicos/as de una amplia gama de especialidades. El trabajo interdisciplinar, así como experimentos o análisis que producen un resultado de interés general, son especialmente apropiados para esta sección. Los autores y autoras deberían evitar hacer presentaciones altamente técnicas o usar la jerga propia de determinadas disciplinas. Los manuscritos son sometidos a revisión según la forma habitual."

¹⁰⁶ Esta cita se puede leer en castellano en la sección "Compromiso de la revista Nature con los autores":

http://npg.nature.com/npg/servlet/Content?data=xml/05_sister_es.xml&style=xml/05_sister.xsl.

científico equivalente, complementándose en ella la obligación de publicar [véase WEINRICH, 1995] con el interés y la obligación por recibir e integrar nueva información, ya que el artículo de investigación contiene nuevos conocimientos que contribuyen al desarrollo de la ciencia [GRAEFEN, 1997: 57]. Tan solo en segundo lugar se atiende a la comunicación interdisciplinar [GRAEFEN, 1997: 101], pese a los beneficios y nuevas perspectivas que ésta aportaría [WEINRICH, 1995: 4].

3.2.1.1. Características estructurales

Respecto a la macroestructura, entendida como la distribución específica de los grandes bloques del contenido a lo largo del texto [GLÄSER, 1990: 55; véase también GÖPFERICH, 1995: 217], Zinaida LVOVSKAIA [1996: 163] resalta como estructura inherente a la lógica de la ciencia y, por tanto, invariable a través de las lenguas y disciplinas científicas:

"La primera característica universal de un artículo científico consiste en la rigidez de su estructura semántico-lógica, que independientemente del área de conocimiento contiene los siguientes elementos: *planteamiento de problema/introducción, formulación de la tesis/postulado/hipótesis, argumentación, conclusión.*" (La cursiva es de la autora.)

Tan solo dentro del marco de esta macroestructura es donde se desarrollan las otras características universales de los artículos de investigación, así como los diferentes usos y convenciones de las disciplinas científicas y su expresión correspondiente, según la lengua que se utilice [LVOVSKAIA, 1996: 164]. Más adelante (p. 166), la autora aclara que su criterio de universalidad se refiere más precisamente a "textos académicos rusos, españoles e ingleses", o sea, a un representante de cada una de las grandes familias lingüísticas europeas.¹⁰⁷

Concretando la materialización de esta estructura general, GLÄSER observa para el alemán y el inglés una diferencia en el grado de

¹⁰⁷ Lamento no tener conocimientos de ninguna lengua eslava que me hubieran permitido incluirla en los planteamientos de análisis de la presente tesis doctoral.

convencionalización entre el ámbito de las ciencias humanas y el de las ciencias naturales y técnicas. Constata para este último, donde se inscribe también la ecología, una macroestructura prototípica en los artículos de investigación experimental y casuística [GLÄSER, 1998: 483-484].¹⁰⁸ Sus elementos principales son:¹⁰⁹

- Título del artículo y datos del autor o autora (nombre, título académico, institución)
- *Abstract/Resumen* (mayoritariamente en inglés), con o sin palabras clave
- Cuerpo del texto
 - Introducción (incluyendo el estado de la cuestión y la justificación del enfoque del trabajo)
 - Material y métodos (exposición del objeto de estudio y de la metodología)
 - Procedimiento/Diseño del estudio
 - Resultados
 - Discusión
 - Resumen
 - Conclusiones
- Agradecimientos (opcional)
- Bibliografía.

Centrándose en los elementos del cuerpo del texto, la macroestructura prototípica del cuerpo del texto se halla también, especialmente para el inglés, descrita con las siglas IMRAD o IMRD (Introducción – Métodos – Resultados – (and) Discusión) [SWALES, 1990].

¹⁰⁸ Los artículos de nuestro corpus pertenecen a estos grupos.

¹⁰⁹ Hemos traducido al castellano los nombres que la autora ofrece en alemán e inglés [GLÄSER, 1998: 483-484].

De modo similar, Ana María CESTERO [2001: 17] describe la estructura general de los textos científicos en castellano, resaltando que se compone de al menos tres grandes partes, con subdivisiones en los textos de investigación, que son los que nos ocupan aquí:

- Introducción
 - Marco teórico
 - Metodología
- Desarrollo o nudo
 - Análisis realizados
 - Resultados obtenidos
- Conclusión (abierta o cerrada; no siempre como sección separada)

Además, CESTERO hace breve mención del título y de la bibliografía, así como de la opcionalidad de un resumen (p. 17).

Lo que más llama la atención en la comparación entre GLÄSER y CESTERO es que esta última no registra ninguna sección dedicada a la discusión de los resultados, y que, además, constata que las conclusiones pueden subsumirse en la sección anterior. Ambos rasgos, es decir, la falta de una sección de discusión y el bajo perfil de la sección de conclusiones, contribuirían a conferir a los artículos de investigación en castellano un carácter más descriptivo y expositivo, si nos atenemos a los elementos de su macroestructura, frente a los artículos en alemán e inglés, que asignan un espacio estructural no solamente a la valoración y evaluación de los resultados obtenidos, poniéndolos en relación con otros trabajos (discusión), sino también, en este mismo contexto, a la expresión de la opinión propia del autor o autora.

Esta diferencia desaparece en la descripción comparativa de Àngels CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 159], quien, adoptando la propuesta de

Salvador MERCADO [1990: 142], presenta las conclusiones como una de las partes fundamentales del cuerpo de texto de un artículo científico, el cual viene acompañado de partes previas y posteriores:¹¹⁰

- Partes previas
 - Título del artículo
 - Nombre y filiación del autor o autora
 - Agradecimientos
 - (Resumen)¹¹¹
- Exposición de la investigación
 - Introducción
 - Desarrollo
 - Marco metodológico / Material y métodos
 - Resultados
 - Discusión
 - Conclusión
- Partes posteriores
 - Bibliografía
 - Anexo.

La principal diferencia que observamos entre este esquema de macroestructura y el de GLÄSER anteriormente citado es tan solo el lugar de los agradecimientos: al principio o al final, respectivamente, según se trate de un artículo en castellano o en inglés/alemán [CAMPOS I GONZÁLEZ, 2004: 162; TRUMPP, 1998: 82]. Igualmente, Eva Cassandra TRUMPP (p.

¹¹⁰ Hemos traducido al castellano y unificado la enumeración de los elementos de macroestructura y la parte correspondiente al artículo científico de la Tabla 1 de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 159].

¹¹¹ El resumen aparece en la enumeración, aunque no en la tabla.

91) y CAMPOS I GONZÁLEZ (p. 170) distinguen la mayor fidelidad de los artículos empíricos y de ciencias experimentales al esquema presentado, frente a los artículos de ciencias humanas, que presentan más divergencias en cuanto a la macroestructura y en los títulos que se dan a los diferentes elementos de la misma.

3.2.1.1.1. La posición de autor/a

En las publicaciones occidentales, el nombre del autor o autora ocupa normalmente el lugar destacado del inicio del artículo, junto con el título [GRAEFEN, 1997: 98], en una aparente contradicción con la modestia convencional del individuo y su puesta al servicio de la ciencia hasta la desaparición virtual del "yo" (véase el apartado 3.3.1, Las marcas de presencia personal). El autor o autora es quien asume la responsabilidad del texto hasta en las citas o teorías de terceras personas que menciona;¹¹² sus resultados se reconocen, pero no los puede reivindicar personalmente como propiedad intelectual; su trabajo está sometido a verificación y crítica [GRAEFEN, 1997: 97; citando también a MERTON, 1973: 51]. En principio, los miembros de la comunidad científica tienen todos el mismo estatus, pero las jerarquías de prestigio científico (y también laborales, véase Erwin CHARGAFF [1986: 107; citado en GRAEFEN, 1997: 93]) influyen también en la decisión sobre quién puede publicar en qué revista, y cuál será, *a priori*, la recepción del artículo [GRAEFEN, 1997: 104, 87].

3.2.1.1.2. El resumen

El resumen o *abstract* tiene características propias y adquiere a menudo el estatus de un texto secundario independiente [véase GÖPFERICH, 1995: 132-133], que informa sucintamente sobre el contenido del artículo correspondiente (o texto primario) en las recopilaciones temáticas de resúmenes ([*Biological abstracts*, 1926-; *Ecology abstracts*, 1980-, etc.]).

¹¹² Salvo en el caso de las revistas con "peer reviewing", en las que el interés en la calidad y relevancia científica de los artículos releva al autor o autora de una parte de su responsabilidad, como observa Linda BRODKEY [1987: 8].

Como género textual, el resumen ha sido investigado, entre otros, por GLÄSER [1990; 1991], Hans-Rüdiger FLUCK [1988] o Theodor ICKLER [1993].¹¹³

3.2.1.1.3. El cuerpo del texto

Las secciones que constituyen generalmente el cuerpo principal de un artículo de investigación tienen características propias derivadas de su función dentro del conjunto del artículo. Así, la sección de metodología habría de ser básicamente descriptiva [CESTERO, 2001: 24], y en cierta medida, también la sección en la que se exponen los resultados, tal como se desprende del análisis de Oriana GONZÁLEZ [2002: 4]. En contraposición a ello, las secciones introductoria y especialmente la final (Discusión) se consideran generalmente como más ricas en expresiones o elementos discursivos que establecen una relación negociadora entre el autor/a y su público lector¹¹⁴ [véase FERRARI, 2002; GONZÁLEZ, 2002; SALAGER-MEYER, 1994], y sería en ellas donde tiene lugar el posicionamiento frente al propio trabajo, otras investigaciones y las repercusiones para la comunidad científica y la sociedad en general. No obstante, hemos constatado que los datos empíricos no siempre concuerdan con ello. Así, la segunda sección con más "hedging" resulta ser la de Resultados en Françoise SALAGER-MEYER [1994: 156], y la de Métodos en Sonia OLIVER DEL OLMO [2004: 274] (ambos corpus son de medicina). En términos generales, se llega a la conclusión de que:

"a pesar de darse por supuesta la 'impersonalidad del estilo científico' generalizada, quien escribe un texto dispone de posibilidades de expresarse en un estilo individualizado dentro de su especialidad, incluso en los artículos académico-científicos" [GLÄSER, 1998: 486; trad.].

Si comparamos los datos de Ken HYLAND [1998] y GONZÁLEZ [2002] en cuanto a la longitud de las diferentes secciones de sus corpus –ambos

¹¹³ Puesto que esta sección no se incluye en el análisis de nuestro corpus, no se verá tratada en más detalle.

¹¹⁴ A menudo esta función se llama "hedging" en la bibliografía. La trataremos en más detalle en el apartado 3.3.3, El grado de posicionamiento académico individual.

son de un volumen muy similar, recogiendo artículos de investigación en microbiología y agronomía, respectivamente, procedentes de revistas anglófonas-, podemos comprobar que la distribución proporcional en ambas disciplinas es muy parecida (Tabla 3.2.1).

Tabla 3.2.1 Comparación de la longitud relativa de las secciones de artículos científicos en inglés, a partir de datos de HYLAND [1998] y GONZÁLEZ [2002]

	<i>Hyland, 1998</i>	<i>González, 2002</i>
Artículos	25	25
Introducción	12,5 %	13,6 %
(Material y) Métodos	25,0 %	28,7 %
Resultados	23,4 %	21,8 %
Discusión	39,0 % (a)	35,9 % (b)
Total	100,0 %	100,0 %
Observaciones	(a) Los quince casos que presentan una sección única de Resultados y Discusión se han integrado en el porcentaje de Discusión.	(b) En los tres casos en que aparece una sección adicional de Conclusiones, ésta se ha integrado en el porcentaje de Discusión.

Este resultado no habría de sorprendernos, si tenemos en cuenta la tradición anglófona de ejercitar a nivel universitario el uso del lenguaje para fines específicos ("language for special purposes, LSP"), que favorece la adquisición de patrones comunes a todas las disciplinas científicas [véase CLYNE, 1984; GRAEFEN, 1997; HYLAND, 2000; LEWIN, 2005; PÖCKL, 1995, etc.].

Los datos equivalentes que hemos podido calcular para las partes castellana e inglesa del subcorpus de física de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 789] se pueden ver en la Tabla 3.2.2.

Tabla 3.2.2 Comparación de la longitud relativa de las principales secciones de artículos científicos en inglés y castellano, a partir de datos de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004]

	<i>Castellano</i>	<i>Inglés</i>
Palabras	30.394	32.910
Introducción	15,0 %	10,1 %
Cuerpo central	78,0 %	69,9 %
Conclusión	7,0 %	20,1 %
Total	100,0 %	100,0 %

En esta tabla observamos una diferencia de nada menos que trece puntos entre las dos lenguas en la sección Conclusión, lo cual nos vuelve a remitir a la hipótesis tentativa sobre el carácter más descriptivo de los artículos en castellano, ya que esa sección ocupa un espacio notablemente menor que en los artículos en inglés. Por el contrario, la sección Introducción se encuentra aquí en ambos casos cercana a los valores obtenidos para la Tabla 3.2.1. Desafortunadamente, el agrupamiento diferente de las secciones en los artículos de investigación de los tres corpus recogidos en las Tablas 3.2.1 y 3.2.2 no nos permite más comparaciones directas.

3.2.1.1.4. La bibliografía

La bibliografía constituye el elemento más formal en la estructura de un artículo de investigación. No da lugar a la expresión individual, sino que ha de ajustarse estrictamente y en todos los detalles a la hoja de estilo de la revista donde se publica el artículo. Representa las fuentes de información que han servido para elaborar y fundamentar el artículo.

El número de referencias bibliográficas que acompañan los artículos es variable, dependiendo también del criterio editorial de la revista. En el corpus trilingüe de TRUMPP, cuyos textos pertenecen a las ciencias del

deporte, se registra una media de veintiuna referencias por artículo de investigación, sin diferencias destacadas entre las lenguas (alemán, inglés, francés) ni entre las diferentes disciplinas [TRUMPP, 1998: 110].

Recientemente, Mikhail SIMKIN y Vwani ROYCHOWDHURY, investigadores del Departamento de Ingeniería eléctrica de la UCLA (University of California, Los Angeles) publicaron los resultados de su análisis de 4300 citas bibliográficas que remiten todas a un mismo y muy prestigioso artículo de investigación de 1973, procedentes de la base de datos del Institute of Scientific Information (ISI). Revelaron que en más del 75 % de los casos se debe de haber procedido a seguir el método de "copiar y pegar" sin recurrir efectivamente al artículo original [PARRONDO, 2003]. El análisis de SIMKIN y ROYCHOWDHURY [2003] se basa en los patrones de frecuencia y distribución de las erratas recurrentes encontradas en las citas y en la observación de que el acceso efectivo al original –o al menos a una fuente de máxima confianza– eliminaría tal errata, como puede ser una cifra equivocada en el número de página. La investigación subsiguiente de las citas generadas por doce artículos de física de gran repercusión llevó a los autores a confirmar la validez del modelo estocástico desarrollado, de lo cual se desprende que:

"entre el 70 y el 90 % de las citas científicas son copiadas de las listas de bibliografía usadas en otros artículos" [SIMKIN y ROYCHOWDHURY, 2005: 367; trad.],

con lo cual se convertirían en un puro formalismo que no hace otra cosa que propagar aún más aquellas referencias que ya gozaban de amplia difusión [véase SIMKIN y ROYCHOWDHURY, 2005: 382-383].

Sorprende en este contexto el elevadísimo número de estilos de bibliografía, que varían a veces de una revista a otra dentro de la misma especialidad y lengua. Para poner solo un ejemplo: El programa informático de gestión de bibliografía EndNote 8.0.1¹¹⁵ incorpora unos 1200 estilos correspondientes a las instrucciones para la bibliografía de

¹¹⁵ © 1998-2004 Thomson

revistas esencialmente anglófonas. Aun así, se advierte que la lista bibliográfica requiere retoques manuales en el caso de determinadas revistas. Reproducimos aquí como ejemplo una misma cita modelo de EndNote 8.0.1 correspondiente a los estilos requeridos para las revistas *Ecological Applications*, *Ecological Entomology*, y *Trends in Ecology & Evolution*, respectivamente, donde se puede apreciar esta variabilidad en el orden y la composición de los elementos que constituyen una cita bibliográfica, en los signos ortográficos y de puntuación, así como en el formato de los diferentes elementos:

Schwartz, M. T., and T. V. Billoski. 1990. Greenhouse hypothesis: effect on dinosaur extinction. Pages 175-189 in B. T. Jones and N. V. Lovecraft, editors. *Extinction*. Barnes and Ellis, New York.

Schwartz, M.T. & Billoski, T.V. (1990). Greenhouse hypothesis: effect on dinosaur extinction. In *Extinction* (eds B.T. Jones & N.V. Lovecraft), pp. 175-189. Barnes and Ellis, New York.

3. Schwartz, M.T., and Billoski, T.V. (1990) Greenhouse hypothesis: effect on dinosaur extinction. In *Extinction* (Jones, B.T., and Lovecraft, N.V., eds), 175-189, Barnes and Ellis

3.2.1.2. Factores limitantes: instrucciones y convenciones

En el entorno que nos interesa para la presente tesis doctoral (los artículos de investigación publicados en revistas especializadas de ciencias naturales), actúan como factores limitantes de la expresividad personal tanto las instrucciones a seguir para poder publicar en una revista determinada, como también las convenciones generales y específicas de la disciplina en cuestión.

La forma de publicación del artículo obliga a menudo a economizar la expresión, para ubicar un máximo de contenido en un mínimo de espacio, sin comprometer la necesaria claridad y el nivel de concreción

exigidos por la comunidad científica [FIJAS, 1998: 390; TRUMPP, 1998: 15]. Además de adoptar un estilo claro y conciso, también hay que tener presentes los artículos publicados en la misma revista [GRAEFEN, 1997: 103; TRUMPP, 1998: 11], y seguir las instrucciones de tipo formal referentes sobre todo a tablas y figuras, disposición de las referencias bibliográficas, abreviaturas, etc. [GRAEFEN, 1997: 103; citando a SATZGER, 1993: 307-308]. En todo ello, generalmente se tiende a unificar criterios y adaptarlos a los estándares internacionales (o sea, anglófonos), sin introducir convenciones totalmente nuevas [GRAEFEN, 1997: 103].

Junto con la forma de exposición, la cuestión de la relevancia del contenido, otro de los criterios esenciales para la publicación de un artículo en una revista con *peer review*, también parece estar culturalmente determinada, según apunta GRAEFEN [1997: 61] en relación a las investigaciones de Michael CLYNE [1991] sobre el discurso académico en alemán e inglés.

Tales son las diferencias en los requisitos de una revista a otra, y entre el discurso académico en castellano [véase VÁZQUEZ, 2001: 12-14] y en inglés, que Inmaculada FORTANET GÓMEZ y Jordi PIQUÉ-ANGORDANS [2002: 18] desaconsejan expresamente:

"cambiar el destino de un artículo sin hacer una revisión profunda del mismo [y menos aun] traducir el artículo a una lengua extranjera, en este caso el inglés, y enviarlo para su publicación en una revista internacional, si ése no era el destino original para el cual fue escrito el artículo".

En el mismo sentido, CLYNE [1991] constata una transferencia al inglés de los patrones de expresión alemanes que utilizan los/as científicos/as de lengua materna alemana, con lo cual no se ajustan a las normas establecidas para los artículos en inglés.¹¹⁶

¹¹⁶ En este contexto no deseamos pronunciarnos sobre la evaluación comparativa del estilo científico en inglés y alemán de CLYNE [1987], ni sobre los "estilos intelectuales" nacionales de Johan GALTUNG [1983], ya que ambos enfoques son objeto de polémica científica por sus valoraciones calificativas, y su análisis y discusión superaría ampliamente el propósito más modesto de esta tesis doctoral.

Y es que, en alemán, las convenciones de redacción –por ejemplo, seguir un esquema determinado de progresión discursiva, evitar escribir en primera persona, usar formas verbales impersonales, atenuar adecuadamente las afirmaciones, etc.– se aprenden esencialmente por imitación y socialización académica [GRAEFEN, 1997: 64-65; TRUMPP, 1998: 10-11], sobre la base de la tradición retórica y de redacción en dicha cultura, que se interioriza y perpetúa rutinariamente [TRUMPP, 1998: 203]. A diferencia de ello, en el ámbito anglófono se incluye sistemáticamente en el currículum el aprendizaje del estilo académico, añade GRAEFEN [1997: 64]. Para España y América Latina, Françoise SALAGER-MEYER, María Ángeles ALCARAZ ARIZA y Nahirana ZAMBRANO constatan a este respecto, por una parte, carencias en la expresión escrita dentro del discurso científico, señaladas a menudo en los manuales de estilo, los cuales, por otra parte, no aparecen hasta principios de los años noventa, nutriéndose en algunos casos esencialmente de fuentes anglófonas [SALAGER-MEYER, ALCARAZ ARIZA y ZAMBRANO, 2003: 239].

En todo caso, y con independencia del entorno lingüístico-cultural, hay normalmente toda una serie de personas que aportan comentarios y sugerencias a un artículo antes de su publicación, anticipando las posibles reacciones del público lector, con lo cual descargan al autor o autora de la necesidad de tomar individualmente todas las decisiones que conciernen a un estilo científico considerado correcto en su ámbito de publicación [MYERS, 1989: 26]. Greg MYERS [1990: 16] cita en este contexto un amplio análisis sociológico de textos científicos y su evaluación [ZUCKERMAN y MERTON, 1973], que no detecta patrones de evaluación sesgada, lo cual indicaría la aplicación de un mismo nivel de exigencia a todos los artículos que recibe un/a evaluador/a, con independencia del prestigio académico de sus autores/as [ZUCKERMAN y MERTON, 1973: 491].

Cabe hacer extensible a otras lenguas la recomendación que hace TRUMPP [1998: 204, 211] para el ámbito alemán, aconsejando la adaptación a las

convenciones de la lengua extranjera a quienes deseen publicar en una revista internacional, abogando al mismo tiempo por una mayor tolerancia cultural y apertura a la hora de evaluar textos académicos escritos por personas no nativas de la lengua en la que se presentan.

3.2.2. La macroestructura de los textos de nuestro corpus

3.2.2.1. Grado de segmentación

En su macroestructura, los cuerpos de todos los textos de nuestro corpus de estudio se segmentan en varias secciones mediante la inserción de títulos. Solamente dos textos del grupo castellano y tres del grupo alemán se limitan a secciones de primer orden; en todos los demás textos las secciones principales se subdividen, alcanzando hasta cinco niveles en el caso del castellano. En la Figura 3.2.1 vemos el alcance de la segmentación de los textos individuales del corpus, ordenados por lenguas y grado de segmentación por unidad de mil caracteres.

En cuanto al promedio de títulos por unidad de mil caracteres, observamos un comportamiento muy similar de los tres grupos del corpus, con una sola excepción: uno de los textos del grupo castellano (C 04) destaca en el conjunto del corpus por su profusa segmentación, que contrasta con todos los demás textos. En este sentido, las columnas que expresan el número de títulos son algo menos indicativas, ya que pueden guardar relación con la longitud del texto. Así, por ejemplo, el texto C 10, el segundo más segmentado del grupo castellano, también es, con mucho, el más largo de su grupo; sin embargo, en la segmentación media por mil caracteres se asemeja a otros textos de los grupos inglés y alemán.

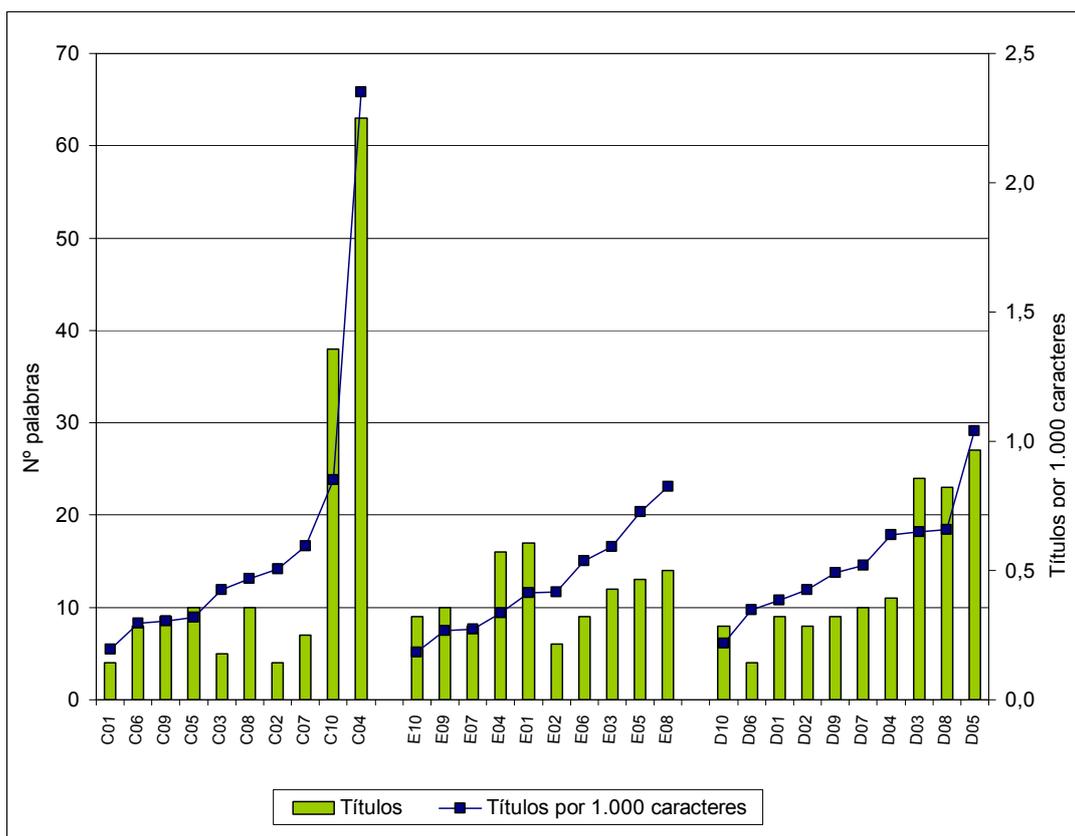


Figura 3.2.1 Segmentación de los textos del corpus, expresada a partir del número de títulos y el promedio de títulos por mil caracteres

La Tabla 3.2.3 nos muestra los datos de la segmentación de forma resumida. Se percibe una variabilidad más alta en el grupo castellano, y menor en el grupo inglés, en todos los parámetros: tanto en el número de títulos por texto como la media por longitud unitaria de mil caracteres, como también en el número de niveles de subdivisión de los textos. En todos ellos, el grupo alemán ocupa una posición intermedia. No obstante, con la excepción mencionada del texto C 04, las diferencias son pequeñas entre los tres grupos, y no dificultarían el traslado de los artículos a otra de las lenguas aquí consideradas, ni su recepción apropiada en esa lengua.

Tabla 3.2.3 Cuadro resumen de la segmentación de los textos del corpus

	Grupo		
	Castellano	Inglés	Alemán
Títulos por texto	15,8	11,4	13,3
Mínimo-máximo	4-63	6-17	4-27
Títulos por 1.000 caracteres	0,7	0,4	0,5
Mínimo-máximo	0,2-2,3	0,2-0,8	0,2-1,0
Niveles de títulos por texto	2,3	2,1	2,0
Mínimo-máximo	1-5	2-3	1-3

3.2.2.2. Los títulos, hitos que nos orientan

En cuanto al contenido informativo de los títulos intermedios (es decir, los de rango inferior al título principal del artículo, que aquí no se ha tenido en cuenta), en la Tabla 3.2.4 observamos que el primer nivel corresponde, en la mayoría de los casos, a títulos estructurales o que podemos llamar estereotipados ("Introducción", "Material y Métodos", etc.), que identifican las secciones convencionales de los artículos [véase SWALES, 1990] o combinaciones de las mismas (p. ej. "Resultados y Discusión"). Hemos incluido "Área de estudio" y sus equivalentes en inglés y alemán entre los títulos estructurales, aunque no se mencione esta sección en las descripciones de GLÄSER [1998], CAMPOS I GONZÁLEZ [2004] y otras que hemos comentado en el apartado 3.2.1.1, Características estructurales, ya que su aparición recurrente –en uno de cada tres artículos del corpus– indica que se trata de una característica de los artículos de investigación en ecología que no queremos pasar por alto.

Por el contrario, los niveles a partir del segundo suelen corresponder a títulos temáticos en los que se manifiestan aspectos concretos e

individuales de cada artículo. Mediante estos títulos, los autores/as ayudan, por tanto, a localizar más rápidamente la información específica que sus colegas posiblemente estén buscando en su trabajo, como pueden ser los resultados obtenidos para diferentes grupos de organismos (p. ej. "Especies del epilimnion", "Especies metalimnéticas", etc. -texto C 10) o los parámetros analizados (p. ej. "Composición específica: abundancia y distribución", "Diversidad", etc. -texto C 07).

En la Tabla 3.2.4, los textos están ordenados de menor a mayor longitud dentro de su grupo. La columna "Revista" se ha añadido para evidenciar la variabilidad de los artículos incluso dentro de una misma revista.

Para el análisis posterior de las secciones, no nos hemos basado solamente en los títulos estructurales, sino también en el contenido de secciones o segmentos con título temático.

Tabla 3.2.4 Niveles y tipos de títulos en las secciones principales de los textos del corpus (1/2)

Texto	Revista	Introducción		Métodos				
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
C02	C-D	I		MM				
C03	C-D	I		MM				
C07	C-B	I		MM				
C01	C-G	I		MM				
C08	C-E	I		MM	x/x/x/x			
C04	C-D	I	x/x/x	Me	x/x	x/x/x/x	x/x/x/x/x	15 x
C06	C-E	I		MM	A/x			
C09	C-E	I		MM	A/x			
C05	C-E	I		MM	A/x			
C10	C-E	I		MM				
E02	E-B	I		Me	x/x			
E06	E-D	I		A/MM	x			
E08	E-D	I		MM	x/x			
E05	E-D	I		A/MM	x/x/x/x			
E03	E-D	I		MM	x/x			
E07	E-D	I						
E09	E-D	I		A/MM				
E01	E-D	I		MM	x/x/x/x/x			
E04	E-D	I		A/MM	x/x/x			
E10	E-D	I		MM				
D06	D-F	I		Me				
D04	D-L	I		x				
D09	D-G	I		Me/A				
D02	D-B			A/x/x/Me				
D07	D-G	I		Me/A				
D01	D-H	I		x				
D05	D-L	I		A/x/x/x	Me/Me	x/x		
D08	D-G	I		Me	x/x/x/x			
D10	D-G	I		MM				
D03	D-D	I	x/x/x	x	x/x/MM			

x = Título temático
Títulos estructurales: I = Introducción / MM = Material y Métodos / A = Área de estudio / Me = Métodos

Tabla 3.2.4 Niveles y tipos de títulos en las secciones principales de los textos del corpus (2/2)

Texto	Revista	Resultados				Discusión		
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
C02	C-D					RD / C		
C03	C-D					RD	x / x	
C07	C-B	R	x / x / x			D		
C01	C-G	R				D		
C08	C-E	R	x / x			D		
C04	C-D	R	x / x / x / x			C	16 x	
C06	C-E	R	x / x			D		
C09	C-E	R	x / x / x			D		
C05	C-E	R	x / x / x / x			D		
C10	C-E	R	x / x / x / x	x / x / x / x	26 x	D		
E02	E-B	R				D		
E06	E-D	R	x / x / x			D		
E08	E-D	R	x / x / x / x / x			D	x / x / x	
E05	E-D	R	x / x / x / x			D		
E03	E-D	R	x / x / x			D	x / x / x	
E07	E-D					x / x / C / C	x / x / x	
E09	E-D	R	x / x / x / x / x			D		
E01	E-D	R	x / x / x / x	x / x / x / x		D		
E04	E-D	R	x / x / x / x / x			D	x / x / x	
E10	E-D	R	x / x / x / x / x			D		
D06	D-F	R				D		
D04	D-L	x / x / x / x	x / x / x / x			x		
D09	D-G	R	x / x / x			D / C		
D02	D-B					x / x / x / x		
D07	D-G	R				D	x / x / x / x / x	
D01	D-H	x / x				x / x / x / x / C		
D05	D-L		R / R	x / x		D / C / C	x / x / x / x	6 x
D08	D-G	R	7 x	8 x		DC		
D10	D-G	R	x / x / x / x			C		
D03	D-D	R	x / x / x			D / C	x / x / x	7 x

x = Título temático
Títulos estructurales: R = Resultados / D = Discusión / RD = Resultados y Discusión /
DC = Discusión y Conclusiones / C = Conclusiones (y perspectiva)

Observamos que todos los textos españoles siguen estrictamente el esquema IMRD, presentando además una homogeneidad total en los títulos de las secciones principales. Los textos británicos siguen esta secuencia en su gran mayoría, con la particularidad de que una sección "Área de estudio" se inserta entre "Introducción" y "Métodos" en cuatro de los diez textos, mientras que esta sección, en los casos en que aparece titulada por separado en el grupo castellano, siempre se encuentra como subsección dentro de "Material y Métodos". En el grupo alemán, en cambio, no se observa un seguimiento tan estricto del esquema general, y algunas de las secciones principales tienen un título temático, referido al trabajo concreto, aunque la progresión discursiva

general suele ser la misma que en los otros dos grupos del corpus. Esta mayor libertad de organización y expresión se encuentra reflejada también en las instrucciones al respecto que dan los editores de las revistas.

Sin embargo, cuando examinamos el corpus en su conjunto (Tabla 3.2.5), constatamos que aproximadamente un tercio de los títulos son estructurales, sin mayores diferencias entre los tres grupos del corpus. Éstos coinciden también en un porcentaje muy elevado (75-100 %) en la sección Introducción (con apenas títulos de nivel 2), así como una baja participación (menos del 20 %) en la sección Resultados. Las otras dos secciones se sitúan en medio, con valores para los títulos estructurales que oscilan entre un 25 % y un 50 %, aproximadamente.

Tabla 3.2.5 Porcentaje de títulos estructurales en las principales secciones de los artículos del corpus

Sección	Grupo		
	Castellano	Inglés	Alemán
Introducción	76,9	100,0	75,0
Métodos	28,3	40,6	40,7
Resultados	13,3	19,1	17,8
Discusión	37,9	44,0	26,1
Total	28,4	37,7	30,8

Es decir, los hábitos son similares en la configuración y distribución de los títulos como hitos organizadores en los artículos de investigación de nuestro corpus.

3.2.2.3. Distribución cuantitativa de las secciones

Las secciones principales, identificadas por su título y/o su contenido (véase la Tabla 3.2.4), ocupan un espacio en el conjunto de cada texto cuya longitud relativa puede ilustrar el nivel de detalle o importancia que

su autor o autora le otorga. En la Tabla 3.2.6 resumimos estos datos para cada uno de los tres grupos del corpus.

Tabla 3.2.6 Participación proporcional de las secciones de los textos en los tres grupos del corpus

Sección	Grupo		
	Castellano	Inglés	Alemán
Título y autores	0,6 %	0,5 %	0,4 %
Introducción	13,0 %	10,9 %	12,0 %
Material y Métodos	19,0 %	17,8 %	16,4 %
Resultados	39,8 %	28,2 %	34,3 %
Discusión	27,5 %	42,7 %	37,0 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Se ve claramente que las secciones de introducción y metodología no muestran diferencias entre los tres grupos del corpus, situándose los valores correspondientes a la sección introductoria entre un 10,9 % y un 13 %, y los de la sección que describe el material y los métodos también por debajo del 20 % (16,4-19 %). Donde sí difieren es en el espacio que dedican a la exposición de los resultados y a la discusión de los mismos. El grupo castellano, a pesar de contar con un texto menos con sección Resultados diferenciada que los otros dos grupos (ocho, nueve y nueve, respectivamente), concentra aquí casi el 40 % del volumen escrito de los artículos, superando en más de diez puntos el grupo inglés, mientras que en la sección Discusión queda quince puntos por detrás de éste. En ambas secciones, el grupo alemán ocupa una posición intermedia, prácticamente equidistante en la sección Resultados, y más cercana del inglés en la sección Discusión.¹¹⁷

¹¹⁷ El porcentaje correspondiente a título y autores es negligible; lo hemos incorporado para completar el 100 % de nuestros textos.

3.2.2.4. Relación con los datos de referencia

En cuanto a la segmentación de los artículos de investigación, los valores de nuestro análisis son ligeramente más altos que los que obtiene TRUMPP [1998: 91] para el inglés y el alemán (7,7 y 10 títulos por texto, respectivamente), pero también similares entre los tres grupos lingüísticos estudiados. Por contra, el porcentaje de títulos estructurales se muestra más elevado en los artículos de ciencias del deporte (casi un 45 % para el inglés y el alemán, y hasta un 64 % en el segmento de los artículos empíricos, entre los que se encuentran los pertenecientes a las ciencias naturales de ese estudio [TRUMPP, 1998: 91]). Podemos deducir de ello que el interés por identificar y orientar mediante títulos es mayor en ecología, o bien que la materia tratada en estos artículos es más multifacética.

En la longitud relativa de las secciones hemos podido comprobar que nuestros datos para el grupo inglés son razonablemente similares a los obtenidos por GONZÁLEZ [2002] y HYLAND [1998], que hemos contrapuesto en la Tabla 3.2.1. Destaca aquí una sección de metodología más corta (unos diez puntos menos que estos dos corpus de referencia), en beneficio de una mayor longitud distribuida entre las secciones Resultados y Discusión. Igualmente, nuestro análisis confirma la distancia de trece puntos entre el castellano y el inglés en la sección final de los corpus de artículos de física analizados por CAMPOS I GONZÁLEZ [2004] (véase la Tabla 3.2.2).

3.2.2.5. Conclusiones y pautas

En cuanto al público lector de estos artículos de investigación, tendrá tanta más facilidad para encontrar la información que le interesa específicamente (por ejemplo la metodología utilizada), cuanto más esquematizadas sean la estructura del texto y la información que proporcionan los títulos de las diferentes secciones. Por el contrario, agrupar la información de acuerdo con los diferentes aspectos,

organismos o factores que se estudian ofrece ventajas si interesa específicamente alguno de ellos. Los textos del grupo castellano son los que se muestran más fieles a los títulos estructurales para introducir las secciones principales, aunque es el inglés el que utiliza menos títulos temáticos.

A la hora de traducir estos artículos se debería plantear, por tanto, la cuestión de si los títulos de las secciones requieren o no una adaptación a los hábitos del público destinatario de la traducción, de acuerdo con el encargo de la misma.

Las diferencias en la longitud relativa de las principales secciones no pueden solventarse en una traducción sin intervenir a fondo en el contenido, pero sí debería prestarse atención a ellas cuando se redacta un artículo de estas características: menos exposición de resultados y más discusión en inglés, inversamente en castellano, y proporciones similares para ambas secciones en alemán.

3.3. Huellas distintivas

El ser humano, la persona, se hace notar tanto en el impacto que tiene sobre su entorno natural y sociocultural como también a través de su uso de la lengua. En diferentes ámbitos hablamos de la "huella ecológica", la "huella social" o la "huella cultural". Son conceptos metafóricos de signo diferente, que expondremos brevemente a continuación.

La huella ecológica fue concebida como concepto y definida en 1996 por Mathis WACKERNAGEL y William REES:

La Huella Ecológica de una población o economía determinada puede definirse como el área de tierra (y agua) ecológicamente productiva, de varias clases - tierra agrícola, pastizales, bosques, etc. -, que se necesita en forma continua para: a) proporcionar todos los recursos energéticos/materiales consumidos, y b) absorber todos los desechos generados por esta población con la tecnología predominante, *en cualquier parte del planeta*. [WACKERNAGEL Y REES, 2001: 76; la cursiva es suya]

Es, pues, un concepto vinculado a la superficie física de la Tierra que requerimos para la satisfacción de nuestras necesidades particulares o comunes. Expone gráficamente el carácter limitado de los recursos y el uso excesivo que nuestra sociedad hace de ellos. Cuanto más reducimos nuestra huella ecológica, menos espacio vital restamos a quienes no disfrutan de nuestros privilegios.

El concepto de huella social, por su parte, se utiliza sobre todo en el contexto de la responsabilidad social o corporativa de las empresas e instituciones. Equivale a su balance social dentro de la triple contabilidad económica-ecológica-social [CENTER FOR SUSTAINABLE INNOVATION, 2005], es decir, al impacto positivo o a los beneficios sociales que genera la empresa. Cuanto más grande sea la huella social, mayor es el beneficio para la sociedad. A diferencia de la huella ecológica, la huella social no está limitada en sus recursos.

El concepto de huella cultural se utiliza en un sentido más genérico que los anteriores para hacer referencia sobre todo a elementos que se hacen notar, pero que pertenecen en realidad a otra cultura, como, por ejemplo, los elementos de origen romano, visigótico o árabe en España, los rascacielos singulares en países asiáticos con arquitectura tradicional [WANG, 2003], o lo que dejan detrás de sí los turistas [HUTTON, 1996: 14]. Estas huellas, por tanto, no tienen un signo claro, y pueden ser percibidas como algo positivo o negativo, según las circunstancias.

Para el caso que nos ocupa, que son las huellas que dejan los autores y autoras europeas en los textos de comunicación científica en el ámbito de la ecología, y cuyo signo no se considera, de entrada, ni positivo ni negativo, utilizaremos el símil con el siguiente perfil:

Las huellas culturales se descubren en las diferencias cualitativas que una comunidad (investigadores nacionales o de un conjunto de países, respectivamente) imprime a sus manifestaciones en el marco de un discurso formal (publicación en revista especializada), de acuerdo con los usos lingüísticos, las convicciones y convenciones culturales de su entorno físico (país o conjunto de países). Estas huellas, manifestaciones de una diversidad necesaria en los patrones de actuación humana, pueden, no obstante, comprometer la aceptación de dichas manifestaciones y desfavorecer la universalidad de la comunicación científica, incluso si la lengua de autor/a y receptor/a es la misma (caso España-América Latina¹¹⁸).

¹¹⁸ En el presente trabajo no se incluye esta doble perspectiva; los textos en castellano de nuestro corpus proceden todos de España.

3.3.1. Las marcas de presencia personal

3.3.1.1. Aspectos demográficos y de productividad de la población científica

En la primera mitad de los años noventa (que corresponde al período de publicación de los artículos de nuestro corpus de estudio), el congreso internacional "Women in Scientific and Technological Research in the European Community" [LOGUE y TALAPESSY, 1993] resume y refleja la situación general en Europa, así como en varios países miembros de la UE –entre ellos España, el Reino Unido y Alemania– respecto a la posición de mujeres y hombres en las instituciones científicas.¹¹⁹

Para este período, se percibe con toda claridad el predominio masculino en las posiciones medio-altas y altas del escalafón académico y en las especialidades de mayor prestigio, frente a las posiciones medias y bajas, o las de vigencia temporal limitada, donde se ubica mayoritariamente el personal investigador femenino [por ejemplo MUIR-MOXHAM, 1993: 110-111; OSBORN, 1993: 109-110; TALAPESSY, 1993: 13-14, con más citas; véase también GONZÁLEZ GARCÍA y PÉREZ SEDEÑO, 2002: 5]. En el caso de Alemania occidental, por ejemplo, Mary OSBORN [1993: 52-62] muestra que este desequilibrio no ha experimentado ningún reajuste en sus proporciones en la década 1980-1990, manteniéndose en torno al 2,5 % la participación de profesoras en la categoría C4, o sea, el nivel jerárquico más alto, pese a un importante aumento de la población estudiantil femenina, que formaba un 25 % del total en 1960, frente a un 38 % en 1990. Para Gran Bretaña, Harriet MUIR-MOXHAM [1993: 111] constata que en medicina y ciencias biomédicas tan solo un 1,5 % del personal universitario femenino alcanza el nivel superior del escalafón,

¹¹⁹ En su informe sobre la situación de la mujer en la investigación científica europea, Lily TALAPESSY [1993: 11] engloba en el concepto de "investigación científica" las ciencias biológicas, ciencia e ingeniería electrónica e informática, ingeniería, y las ciencias matemáticas y físicas, dejando así fuera del alcance del estudio las humanidades y las ciencias sociales. En otras palabras, el informe trata la situación en las llamadas "ciencias duras" (objetivas), obviando las "ciencias blandas" (más subjetivas) [KELLER, 1991: 85], ya que éstas tienen características diferentes.

frente a un 12,6 % del personal masculino; también sin cambios proporcionales durante casi una década, pese a la incorporación de más mujeres a todos los niveles.

En España, el panorama no es muy diferente, aunque las cifras son algo mayores:¹²⁰ investigadoras como Teresa DELÀS [1995: 28], Eulàlia PÉREZ SEDEÑO [1995: 65-66] y Rosa de la VIESCA [1993: 102-103] documentan la infrarrepresentación de las mujeres en la investigación, especialmente en las categorías de rango (y retribución) superiores¹²¹ –en 1990, un 7,4 % del profesorado catedrático de las universidades españolas eran mujeres–,¹²² aunque sólo esta última autora percibe un desarrollo positivo. En el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el acceso de las mujeres a la cúspide también se realiza de manera más lenta y en menor grado que el de los hombres, alcanzando en 1993 un 11,6 % del total de profesorado investigador, con un 15 % en el área de biología y biomedicina (lo que representa un 7 y un 10 % del personal investigador femenino de la institución y del área, respectivamente [ALCALÁ CORTIJO, 1996: 65-69, 74]).

Como causas de esta escasa presencia, las diversas fuentes [MUIR-MOXHAM, 1993; OSBORN, 1993; TALAPESSY, 1993, etc.] indican la doble carga –laboral y familiar– que ha de asumir la mujer a diferencia del hombre, el predominio arrollador de los hombres en todos los niveles decisorios,¹²³ así como la tendencia de las mujeres a trabajar en equipo, que las hace más invisibles, especialmente cuando es un hombre quien ostenta la función de investigador principal.

¹²⁰ Superaría el alcance de la presente tesis doctoral responder en detalle a la interesante pregunta sobre el por qué de este hecho. Solo queremos apuntar como posibilidad que el grado de prestigio de un campo o especialidad actúe como factor de exclusión [véase TALAPESSY, 1993: 13, con más citas], de modo que "la presencia femenina está en relación inversa al nivel de desarrollo tecnológico del país" [ALCALÁ CORTIJO, 1996: 67].

¹²¹ En este contexto, aunque ya fuera del ámbito estricto de la presente tesis doctoral, nos llama poderosamente la atención que, en 1990, no hubiera en España ni una sola catedrática en disciplinas tan estrechamente relacionadas con la mujer como son la obstetricia, la ginecología o la pediatría [véase VIESCA, 1993: 102].

¹²² No se cuentan aquí las universidades politécnicas.

¹²³ Véase, por ejemplo, Fiona GAMMIE [1994: 675] para el caso de Gran Bretaña.

La posición académica condiciona directamente las posibilidades de publicar artículos en las revistas especializadas de más prestigio y difusión, en un "círculo virtuoso" en el que el deseo de publicar en las mejores revistas se complementa con el deseo de leer las revistas donde aparecen los artículos de las personalidades más relevantes en el campo de investigación respectivo. Ello comporta la existencia de unas "barreras naturales de acceso" a estas revistas [DEWATRIPONT, GINSBURGH, LEGROS et al., 2006: 6, 22]. De este modo, y teniendo en cuenta que el trabajo de las investigadoras recibe, de manera generalizada, menos atención y publicidad que el de sus colegas masculinos [COLLIN, 1992; STOLTE-HEISKANEN, ACAR, ANANIEVA et al., 1991; citadas en TALAPESSY, 1993: 17], no puede sorprendernos que Lily M. TALAPESSY, retomando las referencias que hacen al respecto Veronica STOLTE-HEISKANEN, Feride ACAR, Nora ANANIEVA et al. [1991], constata en su informe institucional que:

"it seems to be more difficult for women scientists to find a publisher than for men, especially when it concerns a woman's first ever publication" [TALAPESSY, 1993: 17].¹²⁴

Igualmente, desde el ámbito de la ecolingüística, Alwin FILL [1993: 91] hace referencia al "hecho sociocultural" de que "los hombres lo tienen más fácil para publicar" que las mujeres. No obstante, para el período considerado se constata la falta de datos suficientes que corroboren o contradigan la extendida percepción de que las mujeres en la ciencia son menos productivas que los hombres (tomándose las publicaciones como medida de "productividad") [ZUCKERMAN, 1991; citada en TALAPESSY, 1993: 14; OSBORN, 1993: 64]; especialmente se echan a faltar datos más detallados por campos, edades, número de autores/as o colectivos homogéneos equiparables, como sería por ejemplo el profesorado joven de las primeras universidades [OSBORN, 1993: 64].

En las últimas décadas, la representación y visibilidad de las mujeres en la ciencia ha recibido creciente atención no solamente en el ámbito de los estudios de la mujer [ORTIZ GÓMEZ y BECERRA CONDE, 1996; SOLSONA I

¹²⁴ Nuestra traducción: "Al parecer, las científicas lo tienen más difícil para encontrar un editor que sus homólogos masculinos, especialmente cuando se trata de la primera publicación de una mujer."

PAIRÓ, 1997, entre otras], sino también en las instituciones dedicadas a cuestiones de empleo, educación o investigación [por ejemplo LOGUE y TALAPESSY, 1993; *Dona i ciència*, 1995], así como en el debate epistemológico sobre los fundamentos, métodos, premisas (explícitas e implícitas), valores, objetivos y limitaciones de la ciencia tal como la conocemos en Occidente [FILL, 1993; GONZÁLEZ GARCÍA y PÉREZ SEDEÑO, 2002; KELLER, 1991, etc.].

3.3.1.2. La identificación del espécimen

Como ya hemos indicado en el apartado 3.2.1.1.1, La posición de autor/a, la presencia y la rápida identificación de las personas responsables de un artículo de investigación queda garantizada estructuralmente. Sin embargo, eso no necesariamente quiere decir que sepamos quiénes son estas personas, a veces ni siquiera se puede distinguir si se trata de una mujer o de un hombre.

Sobre la identidad de las autoras y autores de textos científicos, Marianne NORDMAN afirma, haciendo referencia a Roz IVANIČ [1998: 1]:

"Quien escribe textos científicos no necesariamente tiene una postura neutra y objetiva, y no siempre transmite resultados objetivos de la investigación de una manera impersonal. Escribe bajo la influencia de sus intereses, valoraciones y opiniones, con todo su trasfondo y su historia personal en el equipaje. Como autor o autora, tiene una identidad social poliédrica que influye sobre el texto que produce, incluso cuando persigue imparcialidad y neutralidad" [NORDMAN, 2001: 531; trad.].¹²⁵

¹²⁵ Se da el caso de que NORDMAN parafrasea aquí a IVANIČ, traduciendo del inglés al alemán lo que ésta dice en primera persona, hablado de sí misma y de su condición de investigadora. En la versión de NORDMAN se generaliza en género masculino una afirmación personal que IVANIČ misma califica como introducción poco convencional para un libro [IVANIČ, 1998: 2], aunque más adelante desarrolle en el mismo sentido la identidad como autor/a. En la traducción de la cita alemana al castellano, hemos procurado no subsumir al colectivo de autoras en el masculino genérico que utiliza NORDMAN –la cual exhibe, en nuestra opinión, como mínimo una falta de tacto–, porque creemos que un lenguaje no sexista no falsea el contenido de la cita de NORDMAN, que dice en alemán: "Ein wissenschaftlicher Autor ist nicht unbedingt neutral und objektiv, vermittelt nicht immer objektive Forschungsergebnisse auf eine unpersönliche Art. Er schreibt unter dem Einfluss seiner Interessen, Wertungen, Auffassungen, mit seinem ganzen Hintergrund und seiner ganzen Geschichte im Gepäck. Als Autor hat er eine mannigfaltige soziale Identität, die den Text, den er produziert, beeinflusst, auch wenn er nach Unbefangenheit und Neutralität strebt".

Sirva este ejemplo práctico como muestra de la relevancia que tiene el uso responsable y respetuoso de la lengua en el ámbito de la ciencia (y, por extensión, en la traducción de los textos científicos).

IVANIČ [1998: 23-30] propone en su libro un modelo de cuatro aspectos de la identidad, incluyendo el "yo autobiográfico" ("autobiographical self"), que recoge el trasfondo social y lingüístico del autor o autora; el "yo discursivo" ("discoursal self"), que genera la impresión que se obtiene de un/a autor/a a través de su texto; el "yo como autor/a" ("self as author"), que expresa la "voz", o sea, la autoridad, la interrelación con otras autoridades y las opiniones de quien escribe; y las "posibilidades de adoptar una identidad" ("possibilities for self-hood"), aspecto éste que reúne y a la vez genera los tres anteriores. Ir al encuentro del yo como autor/a a través de las marcas de autoría es, pues, nuestro objetivo.

3.3.1.3. *Los tipos de marcas y su uso*

El discurso académico de las ciencias naturales se considera generalmente caracterizado por una fuerte despersonalización,¹²⁶ mediante la cual el autor o autora cede el protagonismo a los hechos o datos que expone. En palabras de Greg MYERS [1989: 4], "everyone must present themselves as equally the humble servants of the discipline"¹²⁷ – especialmente cuando se trata de autores/as jóvenes, como apostillan Minna-Riitta LUUKKA y Raija MARKKANEN [1997: 170]. Pero al mismo tiempo han de justificar la publicación de su artículo aportando algo nuevo, original, una contribución personal a la ciencia como miembro competente de su comunidad científica [HYLAND, 2001: 209; MYERS, 1989: 5]. Despliegan entonces su "yo como autor/a" (véase el apartado anterior, 3.3.1.2, La identificación del espécimen).

En la presente tesis doctoral buscamos, pues, a la persona viva detrás de las letras impresas y los datos, ya que éstos no son capaces de hablar por sí solos, como afirma con autoridad y conocimiento de causa la bióloga, física y epistemóloga Evelyn Fox KELLER:

¹²⁶ Como recursos de despersonalización se califican, entre otros, la voz pasiva, la construcción impersonal con "se", el uso del plural académico y la sustitución del sujeto personal por un sujeto impersonal [GOETHALS y DELBECQUE, 2001; LUUKKA y MARKKANEN, 1997; OKSAAR, 1998, etc.].

¹²⁷ Nuestra traducción: "Todo el mundo tiene que presentarse por igual como humildes sirvientes de la disciplina."

"Lo que científicas y científicos piden es que los datos hablen por sí mismos. El problema de este argumento sin duda alguna es que los datos nunca hablan por sí mismos. En la actualidad ya casi es un tópico el que no existen tales cosas como los datos puros; cualquier dato presupone una interpretación." [KELLER, 1991: 140]

Toda interpretación implica la intervención activa de una o varias personas. Por ello, nos interesan especialmente aquellas marcas o expresiones con las que se afirma la autoría, tanto explícita como implícitamente. Algunas investigadoras e investigadores [por ejemplo LUUKKA y MARKKANEN, 1997; LEWIN, 1998; CRISMORE y VANDE KOPPLE, 1997; GRAU TARRUELL, 2003] consideran estas últimas marcas de presencia del autor o autora como modalizaciones o "hedges" en cuanto que esconden o diluyen su presencia.¹²⁸ Nuestro enfoque, por el contrario, trata de verlas en positivo como referencias a un esfuerzo personal cuyo resultado se somete al debate académico.

Los recursos lingüísticos para señalar la presencia del autor o autora son esencialmente los mismos en castellano, inglés y alemán, como nos muestran los ejemplos presentados a continuación en clave de atenuación de la expresión de autoría.

Así, Patrick GOETHALS y Nicole DELBECQUE [2001: 73-77] destacan, en cuanto a las expresiones de autoría en castellano, que tienen preferencia los pronombres en plural frente al singular, limitándose normalmente la expresión de la primera persona a la forma verbal correspondiente; se evita la posición de sujeto gramatical ("me consta que" –complemento–, "para nosotros" –con preposición); se puede utilizar "mi" + "tesis", "idea", "opinión", etc., o bien construcciones como "el autor/a", "quien escribe estas páginas", "estas páginas" (atribuyendo al texto las intenciones de su autor/a), "este capítulo", etc.

Para el caso del inglés, Beverly A. LEWIN [1998: 95-96] distingue entre agentes humanos personales ("we", etc.) y anónimos ("it", "one") por un

¹²⁸ Estos conceptos son tratados con más detalle en el apartado 3.3.3, Grado de posicionamiento académico individual, de la presente tesis doctoral.

lado, y por el otro, agentes inanimados ("study", "article", etc.), entre los que incluye también expresiones como "data", "results", etc., que remitirían solo muy indirectamente a la persona que los ha obtenido.

En cuanto a los recursos del alemán, Els OKSAAR [1998: 398] presenta un inventario de elementos para eliminar o sustituir la mención de la persona que firma el texto. Son, a nivel léxico, el uso del plural en vez del singular para los pronombres que denotan la autoría (o sea, "wir", "unser", etc. en vez de "ich", "mein", etc.), el empleo de los pronombres impersonales "man" y "es" o las autorreferencias en tercera persona ("der Autor", "die Arbeitsgruppe", etc., incluso en forma abreviada como "(der, die) Verf.", "die AG").

Es decir, los recursos para expresar la autoría son básicamente los siguientes:

a) Marcas de presencia activa o directas

- Pronombres de primera persona, en singular y plural ("me", "nuestro", etc., y expresiones equivalentes en las otras lenguas)
- Verbos en primera persona, en singular y plural, en cuanto que incluyen el sujeto

b) Marcas de presencia indirectas

- Autorreferencias en tercera persona ("el autor" y similares)
- Pronombres anónimos ("uno" y sus equivalentes)
- Expresiones comodín ("este artículo", "investigaciones anteriores" –propias, se entiende, por la cita bibliográfica que viene a continuación en el texto– y otras expresiones de la misma índole).

Usamos este último concepto en un sentido cercano al de las acepciones 2 y 3 que figuran en el Diccionario de la lengua española [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001] bajo la voz "comodín": "2. Cosa que se hace servir para fines diversos, según conviene a quien la usa. 3. Pretexto habitual y poco justificado", aunque quisiéramos despojarlo de las connotaciones negativas que pueda tener de acuerdo con esta definición. Una expresión comodín es, pues, en nuestro contexto, aquella que se hace servir habitualmente en los artículos científicos, de acuerdo con las convenciones de redacción respectivas, para que asuma el protagonismo que corresponde al autor o autora de dichos artículos. Las expresiones comodín se diferencian de las despersonalizaciones por la presencia de un elemento deíctico ("este", en nuestro caso) o una referencia directa (cita bibliográfica, adjetivos como "propio", "subjetivo", etc.) que dejan traslucir la autoría.

Igualmente, consideramos que el uso de la primera persona del plural no solo indica directamente la presencia de un colectivo de autores/as, sino que también tiene la misma función indicadora cuando una sola persona firma un artículo, en cuyo caso puede significar la inclusión del equipo investigador o auxiliar, según el caso, o "dejar en blanco" las otras posiciones, convirtiéndose así en una fórmula convencional con el significado de "yo" [véase también GRAEFEN, 1997: 208-209].

En todo caso, la proscripción del "yo" en singular en los textos científicos [KRETZENBACHER, 1994; WEINRICH, 1989; citados en GRAEFEN, 1997: 200-201] se observa más en las ciencias naturales que en las humanidades y las ciencias sociales, tanto para el alemán [OKSAAR, 1998: 398] como para el inglés [HYLAND, 2002c: 352-353].¹²⁹

En este sentido, son interesantes –y relevantes para la presente tesis doctoral– los resultados del experimento llevado a cabo por Ken HYLAND [2002c], en el que compara 240 artículos de revistas científicas,

¹²⁹ Véase también Rosemarie GLÄSER [1998: 486] en el apartado 3.2.1.1.3, El cuerpo del texto: ("...quien escribe un texto dispone de posibilidades de expresarse en un estilo individualizado dentro de su especialidad...").

provenientes de un total de ocho disciplinas (30 artículos por disciplina), con 48 informes sobre proyectos de fin de carrera redactados por estudiantes del último curso universitario, pertenecientes a seis disciplinas y en los que el inglés se usa como lengua L2 o primera lengua extranjera. Lo que le interesa especialmente es la doble comparación de las posibles diferencias en el uso de los pronombres de primera persona (tanto en singular como en plural, pero siempre referidos exclusivamente a quienes firman los textos sometidos al análisis) entre las diferentes disciplinas y entre los textos redactados en inglés como lengua materna y como lengua extranjera, respectivamente.

Para los artículos de revista, HYLAND constata una marcada diferencia entre las disciplinas pertenecientes a las ciencias naturales y la técnica, por una parte, y las de ciencias humanas y sociales, por otra: La frecuencia de los "pronombres de autoría", como los llama HYLAND (p. 352), alcanza 15,5 ocurrencias por texto en biología, y siempre están en plural, de modo similar a lo que ocurre con la física y la ingeniería electrónica.¹³⁰ Por contra, en los artículos de sociología, lingüística aplicada, filosofía y marketing esos pronombres registran valores de entre 29,4 y 38,2 por texto e incluyen una proporción variable del singular; suman un total del 75 % de todas las ocurrencias en el corpus.

HYLAND atribuye estas diferencias al deseo de reforzar la impresión de objetividad y la preferencia por la autoría conjunta de varias personas en las disciplinas técnicas y de ciencias naturales, frente a una identificación personal más marcada en las disciplinas llamadas "blandas" (p. 353).

En marcado contraste con esos resultados, en los textos universitarios HYLAND detecta que globalmente los pronombres de autoría aparecen con una frecuencia correspondiente únicamente a un tercio de la que presentan los artículos de revista. Así, tomando como base de comparación el número de apariciones por cada diez mil palabras en ambos tipos de textos, en las ciencias naturales y la técnica los artículos

¹³⁰ Para completar la información: La ingeniería mecánica solo alcanza un valor de 2,6.

muestran 30,7 apariciones frente a las 11,7 de los trabajos estudiantiles. En estos, tampoco se detectan diferencias entre las disciplinas "duras" y "blandas", lo cual provoca críticas del profesorado por la "falta de voz propia" en los trabajos del alumnado, especialmente en las ciencias humanas y sociales (p. 354).

HYLAND remite tal exceso de despersonalización a dos causas: por una parte, el entorno cultural originario del alumnado, que valora la colectividad más que la presentación individualista (el estudio se realizó en Hong Kong) y, por otra parte, las consignas que difunden con valor genérico y sin matizar los manuales de redacción científica. HYLAND [2002c: 351-352; trad.] incluye citas de cuatro manuales pertinentes para el inglés que proclaman, respectivamente, que "el trabajo entero se considera como obra de su autor/a [...] no usar yo o nosotros", "no tiene importancia quien observó la reacción química [...] voz pasiva", "el redactado académico busca ser 'objetivo' [...] eliminando los pronombres de primera persona", "escribe tu trabajo con voz de tercera persona".¹³¹

En este aspecto, la situación se presenta similar en castellano. En la *Guía didáctica del discurso académico escrito* [VÁZQUEZ, 2001] se lee, en el capítulo dedicado a las personas del discurso [GOETHALS y DELBECQUE, 2001: 67]:

"El género académico español rehuye la expresión personalizada. Así es particularmente raro el uso de la primera persona singular. [...] Quien escribe, por decirlo así, 'desaparece' y el texto 'se despersonaliza' o 'se objetiviza'. Esta tendencia caracteriza la literatura académica francesa y española. En la tradición anglosajona, en cambio, los autores optan más a menudo por una presentación más personalizada y no rehuyen del uso del pronombre 'yo' ('I')."

¹³¹ Citas, en este orden: Carolyn M. SPENCER y Beverly ARBON [1996: 26], Gwendolyn GONG y Sam DRAGGA [1995: s.p.], Martin L. Arnaudet y Mary Ellen Barrett [1984: 73], James D. Lester [1993: 144].

Parece ser que los manuales enseñen a suprimir el "yo" de quienes se están iniciando en la ciencia y el discurso científico¹³², y sólo la autoridad y el prestigio se lo podrán devolver, porque:

"si quien habla es responsable de la investigación, tiene autoridad para hablar en primera persona del singular, si lo hace a título individual, o del plural, si está trabajando en equipo [...] especialmente en cuanto a la exposición del proceso de investigación" [CALSAMIGLIA, 1998: 37; trad.].¹³³

En su última parte, esta apreciación también queda reflejada en GOETHALS y DELBECQUE [2001: 69]: "En los textos académicos, la mayor parte de los usos de la primera persona se refieren a la persona que escribe como responsable de la organización del texto."

Esta premisa contrasta con los resultados obtenidos por HYLAND en el estudio resumido más arriba, ya que este autor identifica el uso de tales pronombres para "funciones de bajo nivel" ("low stake functions") en los trabajos estudiantiles –más del 75 % de los pronombres de autoría que aparecen en este grupo son efectivamente para agradecer el apoyo recibido, exponer los objetivos o los procedimientos–, frente a su uso "para subrayar el origen personal de sus contribuciones" (es decir, resultados y opiniones), que predomina en los artículos de revista [HYLAND, 2002c: 354; trad.].

Sin embargo, el uso de las marcas de autoría no es solamente una cuestión de tradición científica en diferentes países y lenguas. Tanto para el inglés como para el castellano observamos la existencia de opiniones y pautas encontradas en los manuales del estilo académico y en los análisis del discurso científico. Así, HYLAND [2002a: 1095] y Àngels CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 182-193] citan un amplio abanico de publicaciones en este sentido, para el inglés y el castellano, respectivamente, constatando la existencia de una gran heterogeneidad de criterios [CAMPOS I GONZÁLEZ,

¹³² He resistido la tentación de escribir, en el texto, *La Ciencia y El Discurso Científico*, con mayúscula, en vista de los postulados que se presentan tan indiferenciados y universalizadores. Ruego que se me disculpe mi irreverencia incipiente.

¹³³ Hay que añadir que el ejemplo que ilustra las afirmaciones de Helena CALSAMIGLIA sobre la autorreferencia en primera persona está traducido del inglés [CALSAMIGLIA, 1998: 37]; aparecen en él tres descripciones de procesos y una presentación de resultados.

2004: 182] y la falta de una dirección clara en los manuales de orientación [HYLAND, 2002a: 1095]. Sus fuentes a menudo se basan en argumentos muy similares para justificar la despersonalización o, por el contrario, reivindicar un estilo menos impersonal. Del análisis de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 182-193] podemos destilar la siguiente contraposición de argumentos (Tabla 3.3.1):

Tabla 3.3.1 Argumentos a favor y en contra del estilo académico despersonalizado

<i>A favor de un estilo impersonal</i>	<i>En contra de un estilo impersonal</i>
Confiere mayor objetividad	Elude la responsabilidad, sin ser necesariamente más objetivo
Se trata mayoritariamente de la descripción de procesos, no de acciones	Dificulta la comunicación con el público lector, rompiendo sus expectativas en cuanto a estructura lingüística y reduciendo la negociabilidad de las afirmaciones
La redacción gana en fluidez	Es contrario a la premisa de economía lingüística; es imposible mantener un discurso totalmente impersonal

Con todo, el debate epistemológico sobre la esencia del concepto "ciencia", así como la manera de expresarla, revela una sensibilidad crítica hacia las premisas mantenidas en un y otro campo.

3.3.2. La personalidad de los autores y autoras de nuestros textos

3.3.2.1. Las personas

En los artículos de comunicación científica, el nombre de su autor/a o autores ocupa una posición destacada junto al título [GRAEFEN, 1997: 98]. Es así porque interesa saber quién los escribe. Aquí es donde se percibe una clara diferencia entre los tres grupos de textos estudiados: todos los textos del grupo castellano están firmados por colectivos de entre dos y cinco personas, con una media de 3,5, mientras que en alemán predomina un solo autor o autora, con una media total de 1,7. Los textos en inglés ocupan una posición intermedia con 2,5 autores de promedio. También destaca que, en los textos en alemán, todos los autores y autoras se identifiquen con su nombre y apellido; en inglés, lo hace la mayoría (el 60 %); mientras que en castellano casi siempre se limitan al apellido o apellidos e iniciales del nombre, quedando así en semi-anonimato el 86 % de las personas. La Tabla 3.3.2 muestra gráficamente estas diferencias.

Tabla 3.3.2 Participación de autores y autoras en los textos del corpus de estudio

Textos	Número de autores/as	Identificables como hombre/mujer	Mujeres en total	1r autor/a: hombre (H) / mujer (M) / sin identificar (s)
C01	3	3		H
C02	3	1	1	M
C03	3	0		s
C04	4	0		s
C05	4	0		s
C06	4	0		s
C07	5	0		s
C08	2	0		s
C09	5	1	1*	M
C10	2	0		s
E01	4	4	1	H
E02	3	0		s
E03	3	3	1	H
E04	4	0		s
E05	3	2		H
E06	2	1		H
E07	2	1	1	s**
E08	1	1		H
E09	2	2	1	H
E10	1	1	1	M
D01	1	1		H
D02	4	4		H
D03	2	2	1	H
D04	1	1		H
D05	3	3		H
D06	1	1		H
D07	1	1		H
D08	1	1		H
D09	2	2		H
D10	1	1	1	M

* Solo iniciales

** Nombre ambiguo (Chris)

En general, podemos decir que la participación femenina es reducida, alcanzando mayor representación en los textos del grupo inglés, con cinco mujeres entre las quince personas identificables en cuanto a sexo, mientras que en alemán solamente se cuentan dos entre diecisiete; en el grupo castellano con su mayor anonimato, dos de las cinco personas que se identifican en cuanto a sexo son mujeres.

Vemos en este hecho la manifestación diferenciada de una conciencia de género.¹³⁴ Existen diferentes estrategias para que las investigadoras se hagan visibles y eviten que el público lector (posiblemente también mayoritariamente masculino) asocie automáticamente la investigación en este campo con un sexo determinado.

Así, en el grupo castellano observamos que en los dos casos de identificación específica como mujer se trata de la persona que asume la responsabilidad principal del artículo, figurando en primer lugar, mientras que sus colaboradores/as no especifican su sexo. Una explicación lógica sería que estas personas son quienes reciben la correspondencia científica sobre el artículo en cuestión, y desean evitar el trato de "Distinguido profesor..." así como las situaciones embarazosas que se puedan producir cuando su interlocutor se dé cuenta del error involuntario en que ha incurrido. En este sentido, la identificación como mujer revelaría un proceso social en curso y un acto conciente de diferenciación y esfuerzo para no ser obviadas como personas.¹³⁵

En el grupo inglés, donde la mayoría de los autores y autoras pone de manifiesto su sexo, observamos una implicación femenina frecuente, es decir que al menos en la mitad de los textos ha participado una investigadora, aunque solo una vez como autora principal (y única). Con una participación de mujeres que alcanza, al menos, un 20 % (cinco del total de veinticinco autores/as, suponiendo que las personas no identificadas fueran todos hombres), tenemos motivo para pensar que la presencia femenina no es un hecho aislado en esta comunidad científica, la cual, además, utiliza una lengua que normalmente no compromete el género gramatical: "professor", "author" (en referencias dentro del texto), etc. En la traducción a otras lenguas, sin embargo, se debería

¹³⁴ Seguimos aquí el criterio de PÉREZ SEDEÑO [1995: 59, 68], quien distingue entre "sexo", en el sentido de las diferencias fisiológicas entre mujer y hombre, y "género", en referencia a las pautas de comportamiento culturalmente determinadas que se aplican a uno u otro de los sexos; no hay que confundirlo con el "género gramatical", que se aplica a determinadas clases de palabras.

¹³⁵ No nos aventuraremos a hacer especulaciones sobre el sexo de las treinta personas, firmantes de siete de los diez artículos del grupo castellano; solo podemos apuntar que al menos una de ellas es mujer, ya que la conocemos personalmente, con lo cual la participación de las mujeres como coautoras alcanzaría como mínimo un 9 % en este grupo del corpus.

prestar atención a esta particularidad y evitar la identificación con un sexo cuando ésta no es segura.

En el grupo alemán se manifiesta el sexo sin excepción en todos los casos, aunque la participación femenina es solo ocasional (en dos textos) y bastante reducida (un 12 %), lo cual se podría explicar, al menos en parte, con el hecho de que más de la mitad de los textos constituyen un trabajo individual y, de esta manera, el colectivo de autores y autoras es más reducido. En este grupo del corpus observamos que la persona, hombre o mujer, tiene un cierto protagonismo. Lo podemos entender también como un gesto de cortesía mediante la presentación de la persona; en todo caso, facilita de una manera natural la integración de las investigadoras en un entorno que, al parecer, sigue siendo predominantemente masculino.

3.3.2.2. Las marcas de presencia en los textos

Ya dentro de los textos, hemos analizado y comparado también el uso de las marcas de presencia directas e indirectas (como pueden ser el verbo en primera persona, las expresiones "nuestro", "este trabajo", etc.), es decir, aquellos elementos que se refieren expresamente a los autores y autoras y a su propia actividad u opinión, con lo cual no han entrado en este análisis las expresiones que impliquen parcial o enteramente al público lector, como por ejemplo "*encontrándonos* en la actualidad en una etapa de evolución" (C 05).

A efectos del análisis, hemos aislado los pronombres en primera persona del singular, puesto que su utilización, si es que se da el caso, habría de limitarse a los trabajos individuales, que son frecuentes solamente en el grupo alemán de nuestro corpus. Asimismo, hemos agrupado convenientemente los pronombres y los verbos en primera persona del plural, teniendo en cuenta las diferencias que existen entre el castellano y las otras dos lenguas en cuanto al sujeto gramatical: salvo en casos especiales, tanto el inglés como el alemán requieren un sujeto explícito

("we consider"), mientras que en castellano éste suele estar representado suficientemente mediante la desinencia verbal ("consideramos"). Este agrupamiento nos permite comparar las marcas de presencia directas, aunque tengan estructuras morfológicas diferentes.

A partir de las marcas de presencia obtenidas de los textos (Tabla 3.3.3), podemos apreciar que la actitud que exhiben los autores y autoras respecto a su propio trabajo publicado muestra también patrones diferentes en los tres grupos de textos, aunque no podemos afirmar que exista una relación entre el sexo de la persona y su actitud. Recordemos en este punto que el uso del plural puede venir determinado no solamente por la pluralidad del colectivo autor, sino también por una convención académica (véase el apartado 3.3.1.3, Los tipos de marcas y su uso). No obstante, esta función únicamente se pone de manifiesto de forma inequívoca cuando es una sola persona la que figura como autor o autora del texto. Este es el caso sólo en dos de los textos en alemán y uno en inglés, por lo que aquí no los consideraremos de forma diferenciada. Cabe destacar, sin embargo, que siete de los ocho autores y autoras individuales rehúsan el fuerte protagonismo del "yo"; solamente en uno de los textos del grupo alemán el autor recurre también a "ich".

En el grupo castellano, es frecuente encontrar (en seis textos) marcas de presencia directas, incluso en abundancia (hasta 45 por texto); mientras que el máximo de marcas indirectas es de tres por texto, y éstas aparecen solo ocasionalmente (en cuatro textos). Cabe destacar que en cuatro de los textos no detectamos ninguna marca que delate la presencia de sus autores/as, ni directa ni indirecta.

Tabla 3.3.3 Las marcas de presencia directas e indirectas en los textos del corpus de estudio

Textos	Marcas directas		Marcas indirectas
	1ª persona singular	1ª persona plural (pronombres o desinencias verbales)	Presencia indirecta ("este trabajo", "eigene", etc.)
C01		0	0
C02		0	0
C03		1	0
C04		45	1
C05		15	3
C06		0	0
C07		1	0
C08		0	0
C09		4	1
C10		4	2
E01		8	3
E02		0	3
E03		0	3
E04		1	16
E05		10	1
E06		3	2
E07		2	1
E08		0	0
E09		12	1
E10		1	3
D01	4	2	0
D02		17	2
D03		0	1
D04		0	0
D05		0	2
D06		0	2
D07		11	2
D08		0	1
D09		0	1
D10		0	2

Es en los textos en inglés donde se percibe la mayor presencia, tanto del plural como de las marcas de presencia indirectas. Las setenta marcas identificadas se reparten casi por igual entre marcas directas (37) e indirectas (33), con un máximo de doce y dieciséis, respectivamente, por texto. Asimismo, las marcas indirectas aparecen en casi todos los textos (nueve), y las directas, en la mayoría (siete), quedando un solo texto sin marcas de presencia de su autor.

En los textos del grupo alemán, los autores y autoras tienden a evitar más que en los otros grupos la primera persona para referirse a sí mismos/as, tanto si la autoría del texto corresponde a una sola persona como si se trata de un colectivo. Así, prefieren referirse de manera indirecta a sí mismos/as y a su trabajo: tan solo ocasionalmente (en tres textos) encontramos marcas de presencia directas (bastante claras, eso sí, con hasta diecisiete marcas por texto), frente a una aparición muy frecuente (en ocho textos), aunque discreta (máximo dos por texto), de las marcas indirectas. Por último, cabe señalar que un autor de este grupo prefirió no dejar ninguna marca de presencia, como sucede también en el grupo inglés.

La Figura 3.3.1 nos muestra de forma sinóptica la participación de los dos tipos de marcas de presencia en promedio por texto y lengua. Observamos valores globales similares en los grupos castellano e inglés (7,7 y 7,0 marcas por texto, respectivamente), frente al grupo alemán con solo 4,7 marcas, o sea, un tercio menos que los primeros. En cuanto a la relación entre marcas directas e indirectas destaca el grupo inglés por la elevada proporción de marcas indirectas, que alcanza casi la mitad del total, frente al grupo alemán (con una cuarta parte de marcas indirectas) y sobre todo el grupo castellano, donde las marcas indirectas se reducen a una décima parte del total. Cabe señalar, además, que en el grupo castellano las marcas directas duplican los valores de los otros dos grupos del corpus.

La Figura 3.3.2 presenta los promedios referidos a la misma longitud de texto (mil caracteres sin espacios). Como diferencia más notable respecto a la Figura 3.3.1 apreciamos que el grupo inglés –con 0,24 marcas por mil caracteres– se sitúa ahora más cerca del alemán (0,20) que del castellano (0,34). Esta diferencia se explica por el hecho de que los textos del grupo inglés son en conjunto algo más largos que los otros.

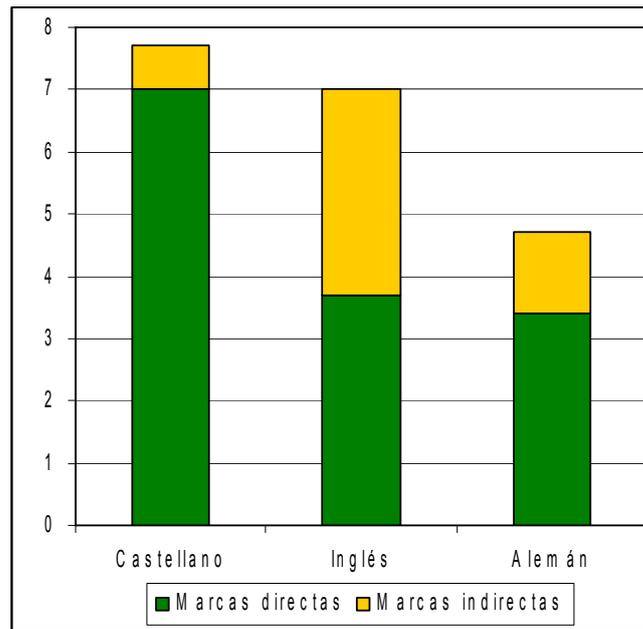


Figura 3.3.1 Participación media por texto de las marcas de presencia directa e indirectas

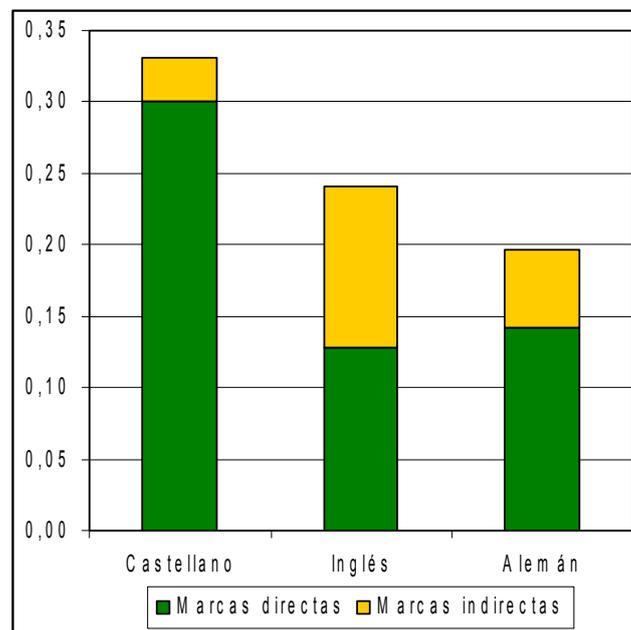


Figura 3.3.2 Participación media por mil caracteres de las marcas de presencia directa e indirectas

3.3.2.3. Relación con los datos de referencia

3.3.2.3.1. Personas

Son pocas las investigaciones de corpus de textos científicos que nos ofrecen datos concretos respecto a la autoría de estos textos. Así, por ejemplo, HYLAND [2001: 217-218] constata sin excesivo detalle que los artículos de investigación en inglés que componen su corpus (treinta por disciplina) son de autoría múltiple en su gran mayoría ("overwhelmingly multiple-authored") en el caso de la biología y las demás ciencias "duras" (física, ingeniería electrónica e ingeniería mecánica), y que solo contabilizan en su conjunto 16 artículos individuales, o sea, un 13,3 %. Frente a ello, las humanidades y ciencias sociales (marketing, filosofía, lingüística aplicada y sociología) suman 75 artículos individuales, es decir, un 62,5 %.

En el ámbito de las ciencias del deporte, Eva Cassandra TRUMPP [1998: 81] registra globalmente la participación de hasta nueve personas en un artículo, pero con una mayoría clara de artículos individuales (un 66 %). Los 83 artículos de su corpus trilingüe (alemán, inglés, francés) pertenecen temáticamente a las ciencias naturales en un 21,7 %, y a las ciencias sociales y humanas en un 63,6 %, ¹³⁶ con lo cual sus datos no entran en contradicción con los de HYLAND, aunque, a falta de más detalle, tampoco se prestan a la comparación.

Los artículos de nuestro corpus, por su parte, proceden de un máximo de cinco personas, con una media de 2,57, confirmando así a grandes rasgos la apreciación de HYLAND [2001] sobre la autoría múltiple, ya que solo una cuarta parte de los artículos son individuales, aunque en el grupo alemán alcanzan hasta un 60 %, lo cual parece aproximarse más a los datos de TRUMPP [1998]. Una posible explicación podría ser un mayor individualismo académico en el caso del alemán, aunque nos faltan elementos para confirmar o rechazar esta hipótesis.

¹³⁶ El resto son otras disciplinas, propias de las ciencias del deporte.

En cuanto a la información sobre la participación femenina en la investigación en el campo de las ciencias naturales (la ecología en este caso concreto), no hemos podido comparar directamente nuestros resultados con los de otros trabajos, debido, entre otros motivos, al hecho de que más de la mitad (un 52 %) de las personas que firman los treinta artículos de nuestro corpus no dan a conocer su sexo, proporción que alcanza hasta un 86 % en el grupo castellano. No obstante, TRUMPP [1998: 81] menciona brevemente una participación global de mujeres en torno al 23 % dentro de su corpus, lo cual concordaría bastante con el 24 % de mujeres entre las personas con sexo identificable en nuestro corpus.

3.3.2.3.2. Marcas de presencia

3.3.2.3.2.1. Marcas directas

En cuanto a las marcas de presencia de autores y autoras que hemos analizado en nuestro corpus –el uso de la primera persona exclusivamente como autorreferencia (marcas de presencia directas) y las autorreferencias que recurren a otras expresiones (marcas de presencia indirectas)–, podemos observar en la Tabla 3.3.4 las similitudes y diferencias que presentan nuestros datos respecto a los resultados de otras investigaciones similares en su enfoque y en la temática del corpus, concretamente con los de HYLAND [2001] para el inglés, CAMPOS I GONZÁLEZ [2004] para el castellano y el inglés, y TRUMPP [1998] para el inglés y el alemán.

Tabla 3.3.4 Comparación de las medias de marcas de presencia directas e indirectas por cien palabras en diferentes corpus de ciencias naturales

	Castellano	Inglés	Alemán	Observaciones
Hyland, 2001				Artículos de investigación (biología), 1997-1998
Palabras corpus		143.500		según se indica en Hyland, 2002b
Marcas directas por artículo		15,5		
% marcas directas		0,33		calculado a partir de los datos del autor
Marcas indirectas por artículo		0,5		
% marcas indirectas		0,007		calculado a partir de los datos del autor
Campos i González, 2004				Reseñas y artículos de polémica (física y química), 1988-2001
Palabras corpus	30.851	33.295		
% marcas directas	0,22	0,49		calculado a partir de los datos de la autora
% marcas directas, solo artículos de polémica	0,17			estimado a partir de los datos de la autora
Trumpp, 1998				Artículos de investigación, empíricos (ciencias del deporte), 1970-1993
Palabras corpus		71.639	55.724	estimado a partir de los datos de la autora
Marcas directas por artículo		1,5	1,9	
% marcas directas		0,06	0,09	estimado a partir de los datos de la autora
Resinger				Artículos de investigación (ecología acuática), 1990-1995
Palabras corpus	44.039	54.365	36.180	
Marcas directas por artículo	7	3,7	3,4	
% marcas directas	0,16	0,07	0,09	
Marcas indirectas por artículo	0,7	3,3	1,3	
% marcas indirectas	0,016	0,061	0,036	

Para el castellano, tenemos como datos de comparación las 68 marcas directas del corpus de física y química de CAMPOS I GONZÁLEZ [2004: 391-393], correspondientes a la suma de "Yo" y "Nos1" [CAMPOS I GONZÁLEZ,

2004: 257-262], con lo cual obtenemos un promedio calculado de 0,22 marcas directas por cien palabras (%). Si nos ceñimos al subconjunto de artículos de polémica,¹³⁷ este valor asciende aproximadamente a 0,17, muy similar al porcentaje de 0,16 que presenta nuestro corpus en el grupo castellano.

Para el inglés, que está contemplado en todos los trabajos referidos en la Tabla 3.3.4, observamos que el valor de 0,07 % de marcas directas¹³⁸ de nuestro corpus se asemeja al 0,06 % de pronombres de primera persona referidos a los/as propios/as autores/as que hemos estimado para el corpus de TRUMPP a partir de los datos de la autora, teniendo en cuenta que es en los artículos empíricos donde se agrupan las temáticas de ciencias naturales (y sociales) dentro del campo de las ciencias del deporte [véase TRUMPP, 1998: 1, 12, 81, 100]. El promedio de marcas directas por artículo es aproximadamente el doble en nuestro corpus que en el de TRUMPP [1998: 100], lo cual se puede explicar, al menos en parte, por la menor longitud de los artículos recopilados por ella, con lo cual estos valores no son directamente comparables.

Con ello contrasta el valor cinco veces más elevado de HYLAND para la suma de los pronombres de autorreferencia ("self-mention") en los treinta artículos de biología que incluye su corpus [HYLAND, 2001: 212; 2002a: 1097]. Estos alcanzan un 0,33 %, frente al 0,07 % en nuestro corpus. Asimismo, para los artículos de polémica de física de CAMPOS I GONZÁLEZ, cabe esperar un valor similar al de HYLAND, tal como deja entrever el 0,49 % que hemos calculado para el conjunto de reseñas y artículos de polémica en inglés a partir de los datos de la autora [CAMPOS I GONZÁLEZ, 2004: 461, 739], y que es substancialmente más alto que el 0,22 % correspondiente al castellano. Igualmente, el promedio de marcas de presencia por artículo es más de cuatro veces superior en el corpus de HYLAND que en el nuestro (15,5 frente a 3,7), aunque la longitud media de los artículos es similar en ambos.

¹³⁷ El otro subconjunto son las reseñas, con características diferentes a las de los artículos en cuanto a la autorrepresentación.

¹³⁸ Es decir, 0,07 marcas directas en promedio por cien palabras.

En alemán, nuestros resultados coinciden nuevamente con los de TRUMPP [1998], con un 0,09 % de marcas directas en ambos casos, aunque hay que añadir que esta autora no distingue entre el uso de los pronombres de primera persona para incluir o excluir, respectivamente, al público lector, con lo cual los valores estimados podrían ser incluso algo más bajos.

3.3.2.3.2.2. Marcas indirectas

En lo que respecta a las marcas de presencia indirectas, solo HYLAND [2001: 211-212] analiza también de forma diferenciada la frecuencia de las expresiones de autorreferencia del tipo "este autor" o "el equipo de investigación". En su corpus, se dan en una proporción muy reducida en comparación con las marcas de presencia directas que registra el autor, sin alcanzar siquiera el 5 % de éstas en los artículos de biología de su corpus (véase la Tabla 3.3.4). En estos textos, las marcas indirectas aparecen menos de una vez por cada diez mil palabras (frecuencia de 0,007 %). Frente a ello, el valor correspondiente al grupo inglés de nuestro corpus (0,061 %) se asemeja al de las marcas directas y es casi nueve veces mayor que el registrado por HYLAND, a causa posiblemente de diferencias en las expresiones que se han incluido en el recuento de esta categoría en ambos corpus. Así, las dieciséis marcas indirectas del texto E 04 de nuestro corpus son mayoritariamente del tipo "este estudio", expresión que HYLAND no menciona entre sus ejemplos.

3.3.2.4. Conclusiones y pautas

En cuanto a la autoría de los artículos de nuestro corpus, observamos una gama de opciones que va desde la identificación de las personas en todos los casos (en el grupo alemán) hasta su presentación mayoritariamente asexual (en el grupo castellano), ocupando el grupo inglés una posición intermedia casi equidistante respecto de ambos. La participación de mujeres investigadoras en los trabajos se extiende a una quinta parte de los artículos en alemán, al menos a la mitad de los

artículos en inglés, y, en castellano, a una proporción que se resiste a la circunscripción con los datos disponibles, aunque también alcanza como mínimo una quinta parte de los artículos.

El hecho de conocer el nombre de una persona, tanto si ésta firma un artículo en calidad de autora como si se encuentra entre las fuentes citadas, permite normalmente conocer su sexo. Sería deseable, en nuestra opinión, que la comunidad científica pueda reconocer a todos sus miembros como las personas inconfundiblemente individuales que son, ya que las relaciones interpersonales forman parte integrante del tejido de intercambio científico a todos los niveles sin el cual la ciencia tampoco puede progresar. Especialmente en un entorno transdisciplinar, en el que las aportaciones proceden de disciplinas no necesariamente relacionadas entre sí, es donde se hace más patente la necesidad de saber de quién – y con quién– se está hablando. Asimismo, en la traducción de las publicaciones científicas se evitaría la incorrecta utilización "por defecto" del género masculino referido a una autora, que se produce porque las traductoras y traductores profesionales conocen a estas personas menos todavía que sus colegas del mundo académico.

Por otra parte, la responsabilidad personal, en el sentido de "hacerse suyo" un artículo o una afirmación determinada dentro del mismo mediante el uso de la primera persona, queda reflejada solo débilmente en los artículos de nuestro corpus, con una incidencia en el grupo castellano algo mayor que en los otros dos. Esta diferencia se desdibuja si contemplamos conjuntamente las marcas de presencia directas y las marcas indirectas, tales como "este trabajo". Los resultados de otros análisis de corpus científicos similares no ofrecen una visión uniforme, con valores para las marcas de presencia directas que oscilan entre los que son ligeramente inferiores a nuestros datos y los que resultan hasta cinco veces superiores a los mismos. Aun así, esos resultados se encuadran en el estilo despersonalizado que caracteriza las ciencias naturales.

Probablemente estemos asistiendo a un inicio de cambio en la manifestación de la personalidad, sus convicciones y su subjetividad en los artículos de investigación, que se va manifestando con mayor claridad a partir de la segunda mitad de los años noventa. Sería, pues, apropiado que se transmita y enseñe a la generación de jóvenes investigadores e investigadoras en ciencias naturales, pero también a las personas responsables de la traducción de los textos científicos, que el estilo académico se ha vuelto menos reacio a reconocer la presencia de la persona. Asimismo, habría que plantearse una revisión crítica de los manuales de estilo pertinentes, para evitar la perpetuación de recomendaciones que ya no se ajustan a práctica actual.

3.3.3. El grado de posicionamiento académico individual

3.3.3.1. El marco académico y conceptual

Abundan en la literatura las referencias al lenguaje prudente utilizado actualmente en los textos académicos [SALAGER-MEYER, 1998b; HYLAND, 1998; GONZÁLEZ, 2002; MARKKANEN y SCHRÖDER, 1997; NORDMAN, 2001; VÁZQUEZ, 2001, etc.], a la hora de regular las relaciones interpersonales, como estrategias de cortesía, o con el fin de atenuar la fuerza de las afirmaciones [LEWIN, 1998: 92]. El nombre más extendido para este proceder es el inglés "hedging" ("mitigación" o "atenuación"; literalmente "vallado" o "cercado"), introducido como término lingüístico por George LAKOFF en 1972, aunque con un significado más restringido:

"For me, some of the most interesting questions are raised by the study of words whose meaning implicitly involves fuzziness – words whose job it is to make things fuzzier or less fuzzy. I will refer to such words as 'hedges'" [LAKOFF, 1972: 195].¹³⁹

Al hacerlo, LAKOFF se basaba en el uso metafórico de esta palabra, tal como lo documenta, por ejemplo, la *Encyclopedia Britannica* de 1911, donde se indica al final de la entrada "Hedges and fences" ("Setos y cercas"): "Esta palabra se utilizó pronto en sentido figurado, significando evitar ponerse en un compromiso" (trad.). No nos sorprende esta metáfora si pensamos en la verde campiña inglesa con sus setos característicos que, usados como cercas, delimitan espacios y proporcionan protección. De hecho, es en el ámbito de la economía y las apuestas donde más despliegue había alcanzado ya esta metáfora, tal como recoge también el *Oxford English Dictionary* [SIMPSON y WEINER, 1991] el cual, por cierto, no menciona expresamente su uso en lingüística.

¹³⁹ Nuestra traducción: "Para mi, algunas de las cuestiones más interesantes surgen del estudio de aquellas palabras cuyo significado involucra implícitamente una vaguedad –palabras que tienen el cometido de hacer las cosas más difusas o menos difusas. Me referiré a tales palabras como 'atenuadores'".

En castellano, la metáfora correspondiente al acto de "hedging" sería "no mojarse", que evoca las condiciones del paisaje de seco, donde el agua es un elemento más bien extraño y potencialmente peligroso. "Cubrirse las espaldas" también se utiliza en el sentido de la protección que puede proporcionar un seto al anglosajón.

No obstante, estas expresiones tan ilustrativas no fueron capaces de ocupar el hueco vacante para la traducción de "hedging" en la literatura científica. No tenemos, en castellano, un término de uso extendido tan ampliamente genérico como para englobar el estudio de diversos fenómenos comunicativos relacionados entre ellos, como los que la lingüística denomina matización, modalización, evidencialidad y desagentivización, así como de las estrategias correspondientes de quien los utiliza [véase CRISMORE y VANDE KOPPLE, 1997; LEWIN, 1998; SKELTON, 1997; LUUKKA y MARKKANEN, 1997; frente a LACA, 2001b; LÓPEZ FERRERO, 2002; FERRARI, 2002]. Esta misma ausencia se observa también en alemán, donde la traducción literal de "hedging" y sus derivados ("Hecke", "Heckenbildung", "Heckenausdruck", etc.) se perciben frecuentemente como insuficientes y/o inadecuados, recurriéndose entonces al término inglés en variantes gráficas que incluyen el uso de la mayúscula y las comillas [KREUTZ y HARRES, 1997; SCHRÖDER, 1998b; GRAEFEN, 2000].

Autoras como Maria GRAU TARRUELL utilizan "modalización" como término globalizador, partiendo de un concepto general de subjetividad lingüística:

"La modalización, entendida como manifestación de la actitud del [sujeto] hablante en el contenido proposicional, es un concepto amplio que va más allá del concepto de *modo*, entendido como categoría gramatical, y más allá también del concepto de modalidad [...] La modalización define el carácter que el sujeto otorga a sus enunciados" [GRAU TARRUELL, 2003: 111; trad.].

Ahora bien, GRAU TARRUELL incluye en este concepto no solamente la modalización explícita, tal como se proyecta en las palabras, sino

también la implícita, que se manifiesta hasta en lo que no dice o escribe una persona [GRAU TARRUELL, 2003: 116-117; véase también LEWIN, 2005: 169]. De este modo, su concepto de modalización excede ampliamente el concepto tradicional de "hedging", y se convierte en una categoría inconmensurable, ya que el sujeto y su subjetividad son omnipresentes hasta en su propia ausencia. No obstante, a GRAU TARRUELL no le pasa desapercibido el hecho de que la identificación e interpretación de las manifestaciones de modalización es, a su vez, un proceso subjetivo, lo mismo que observan también otros autores [SKELTON, 1997: 46; GRABE y KAPLAN, 1997: 155; HYLAND, 1998: 100; SALAGER-MEYER, 1998a: 298].

Una denominación alternativa podría proporcionarse con la adopción de la metáfora del "velo" ("Schleier" en alemán, con los verbos "verschleiern" y "entschleiern"), "velar" y "desvelar", respectivamente, o "poner/quitar un velo", que tienen la virtud de corresponderse bastante con el concepto original de LAKOFF de "hacer las cosas más difusas o menos difusas", transmitiendo asimismo la noción de "atenuar" lo dicho u "ocultar" la propia personalidad,¹⁴⁰ cuando se hace una afirmación "veladamente", o, por el contrario, permite considerar como "desveladas" las expresiones mediante las cuales se impone la autoridad o personalidad de quien las utiliza. Un velo, o velo lingüístico, sería, pues, el mismo recurso que la lingüística anglófona califica de "hedge", sin que, en este momento, pretendamos delimitar con precisión sus características.

Sin lugar a duda, el concepto de "hedging" ha tenido buena acogida desde sus orígenes en lingüística, sobre todo en el ámbito anglófono, acaparando, en 1995, las publicaciones en inglés cerca del 80 % del total, según Hartmut SCHRÖDER y Dagmar ZIMMER [1997: 252]. En su revisión de la bibliografía sobre el tema, resumen así las definiciones que

¹⁴⁰ Según el Diccionario de la lengua española [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001], un velo puede ser "8. Pretexto, disimulación o excusa con que se intenta ocultar, atenuar u oscurecer la verdad [...] 10. Cosa que encubre o disimula el conocimiento expreso de otra".

se habían ido generando hasta ese momento, especialmente desde la perspectiva de la pragmática:¹⁴¹

"A hedge is either defined as one or more lexico-syntactical elements that are used to modify a proposition, or else, as a strategy that modifies a proposition. The term 'hedging' is used to refer to the textual strategies of using linguistic means as hedges in a certain context for specific communication purposes, such as politeness, vagueness, mitigation, etc." [SCHRÖDER y ZIMMER, 1997: 249].¹⁴²

Entre los elementos modificadores se cuentan especialmente los verbos modales¹⁴³ como "poder" o "deber" (en inglés y alemán existen más verbos modales que en castellano), los denominados verbos epistémicos tales como "parecer", "sugerir" o "indicar", así como adverbios, adjetivos y sustantivos del tipo "evidentemente", "probable", "duda", pero también "parcialmente", "en general", "estimación", etc., así como expresiones análogas. No obstante, se ha resaltado que, "teniendo en cuenta que la atenuación depende típicamente del contexto y de la situación y no está determinada por unidades léxicas o fraseológicas individuales, no parece posible establecer 'listas de atenuadores'" [CLEMEN, 1997: 236; trad.].¹⁴⁴ Y Raija MARKKANEN, Margaret S. STEFFENSEN y Avon CRISMORE [1993: 141] ponen el dedo en la llaga cuando, refiriéndose al metadiscurso, del que forman parte también las expresiones del "hedging", afirman:

¹⁴¹ Pragmática: "3. Disciplina que estudia el lenguaje en su relación con los usuarios y las circunstancias de la comunicación" [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001].

¹⁴² Nuestra traducción: "Un atenuador se define, por una parte, como uno o varios elementos léxico-sintácticos usados para modificar una proposición, y por otra, como una estrategia para modificar una proposición. El término 'atenuación' se utiliza para referirse a las estrategias textuales consistentes en usar medios lingüísticos como cercas en un contexto determinado y para propósitos comunicativos específicos, tales como cortesía, vaguedad, mitigación, etc."

¹⁴³ En sentido estricto, se trata de verbos auxiliares que forman parte de perífrasis verbales que expresan una posibilidad, obligación o necesidad [ALCARAZ VARÓ y MARTÍNEZ LINARES, 1997: 593].

¹⁴⁴ Véase también Carmen LÓPEZ FERRERO [2002: 165], quien echa en falta, para el castellano, "una descripción más sistemática y consensuada de estos recursos lingüísticos y su función en el discurso".

"No linguistic criteria can be used in the identification of metadiscourse items since it can be realized through all kinds of linguistic units, ranging from affixes to whole clauses."¹⁴⁵

En cuanto a la finalidad con que se utilizan estos elementos tan elusivos, se trataría sobre todo de salvaguardar al autor/a de las posibles reacciones de su público lector ("salvarse la cara"), reducir o eludir la responsabilidad sobre aquello que se está afirmando, compensar la falta de certeza científica, desvincular el desacuerdo académico de la persona oponente ("salvar su cara"), y aparentar modestia para prevenir el rechazo [véase, por ejemplo, MARKKANEN y SCHRÖDER, 1987; CLEMEN, 1997; MEYER, 1997; SALAGER-MEYER, 1998b; LEWIN, 1998; LACA, 2001b]. También es posible que, al menos en parte, obedezcan simplemente a convenciones de redacción de los textos científicos [HYLAND, 1998: 148-149; MEYER, 1997: 39], o no alcancen siquiera el nivel de uso consciente y motivado [LEWIN, 1998: 93].

En este sentido, son reveladores los estudios empíricos de Avon CRISMORE y William J. VANDE KOPPLE acerca de los efectos positivos que la atenuación tiene sobre el aprendizaje y la actitud hacia el contenido del texto en estudiantes de secundaria: Especialmente en el caso de los textos de ciencias naturales preparados al efecto (en menor grado, en los de ciencias sociales), estos autores observaron que el uso de expresiones impersonales como "it is presumed/supposed/possible", etc. es altamente eficaz, más incluso que las variantes personales "I/we suppose/presume/for me it is possible", ya que en este último caso (en castellano, "supongo/suponemos", etc.) se percibiría la opinión individual de quien o quienes escribieron el texto, frente a la mayor autoridad que confiere un colectivo indefinido de especialistas ("se supone", etc.) [CRISMORE y VANDE KOPPLE, 1997: 108-109].

Por otra parte, Beverly A. LEWIN llegó a resultados sorprendentes en su "estudio exploratorio", como lo llama ella misma en el título, y que

¹⁴⁵ Nuestra traducción: "No se puede utilizar ningún criterio lingüístico en la identificación de los elementos del metadiscurso, ya que éste puede realizarse mediante todo tipo de unidades lingüísticas, desde afijos hasta frases enteras."

"representa un intento muy tentativo" [LEWIN, 2005: 163; trad.], sobre el uso y la percepción de los marcadores de atenuación en artículos de investigación pertenecientes a las ciencias naturales y sociales: la identificación de estos "downtoners" ("atenuadores") por parte de un grupo de estudiantes de doctorado coincidió en parte (aproximadamente un 50 %) con lo que se describe tradicionalmente como "hedges" en lingüística, pero mediante un cuestionario se observó una gran divergencia respecto a la intencionalidad manifestada por los autores¹⁴⁶ de los textos estudiados. Estos sólo confirmaron el uso como atenuadores de una pequeña parte de dichos elementos, indicaron algunas estrategias diferentes que habían seguido para atenuar o reforzar su posición, y no mencionaron ni la inseguridad, ni la modestia, ni la cortesía entre los motivos que los habían llevado a relativizar una aseveración. Los atenuadores que respondían a una intención manifiesta por parte de los autores de los textos tampoco se identificaron en un grado satisfactorio, aunque la prueba se realizó con un grupo de estudiantes pertenecientes a la misma disciplina que los textos.

También hay que admitir que la definición de "hedging" aún dista de ser unitaria hoy en día incluso en el ámbito anglófono. Peter CROMPTON [1997: 280] lo pone de manifiesto gráficamente, recopilando en dos tablas las concordancias y divergencias de criterio sobre las categorías de atenuadores de cuatro exponentes de la investigación de los fenómenos de "hedging" (John SKELTON, Greg MYERS, Françoise SALAGER-MEYER y Ken HYLAND),¹⁴⁷ y resalta en la conclusión de su artículo:

"Al parecer, existe el peligro de que 'hedge' se utilice como término genérico para toda una serie de características que se observan en los textos académicos. [Son] las construcciones impersonales, la voz pasiva, el léxico que expresa una implicación personal, otras estrategias de cortesía, así como la factividad en la

¹⁴⁶ Mayoritariamente eran hombres, y tenían como lengua materna el inglés (americano).

¹⁴⁷ Sonia OLIVER DEL OLMO [2004: 175-176] nos ofrece una versión traducida al castellano de estas mismas tablas.

transmisión/evaluación de las afirmaciones de otros/as científicos/as" [CROMPTON, 1997: 286; trad.].^{148, 149}

No nos sorprende esta disparidad, e incluso diríamos que tiene su justificación eco-lógica en el sentido de una ocupación de nichos que se solapan parcialmente en un ecosistema vivo como es el de las lenguas, sus hablantes y su estudio. La variedad y el solapamiento parcial también caracterizan los fenómenos lingüísticos estudiados y el enfoque de las investigaciones que se llevan a cabo en todo el mundo, hecho que ya se ha resaltado en repetidas ocasiones, especialmente cuando se expone o resume el desarrollo y el progreso de la ciencia en la investigación de los fenómenos del "hedging" [CROMPTON, 1997; GRABE y KAPLAN, 1997; CLEMEN, 1997; HYLAND, 1998; GRAEFEN, 2000]. Igualmente, las diferencias que existen entre los lenguajes de especialidad y sus convenciones dificultan la comparabilidad de los resultados, incluso cuando se trata de una misma lengua y rama de la ciencia [véase SALAGER-MEYER, 1994; HYLAND, 1998].

Para ilustrar la complejidad de la materia, consideremos, por ejemplo, las hipótesis de SKELTON, quien aboga por un uso muy restringido de "hedge", utilizándolo "solo para las mitigaciones de la responsabilidad y/o certeza respecto a la veracidad de una proposición" [SKELTON, 1997: 45; trad.], al mismo tiempo que propone incluir aquí las expresiones que intensifican la certeza, para las cuales, no obstante, no considera que el término "hedge" ("atenuación") sea apropiado, por lo que engloba ambas bajo la denominación "truth judgement" ("valoración de la veracidad").¹⁵⁰ Sin embargo, continúa SKELTON, la valoración de la veracidad (igual que otras categorías funcionales del lenguaje) no tiene asociada un conjunto estable de elementos que permita distinguir inequívocamente qué es y qué no es una valoración de la veracidad en un contexto determinado,

¹⁴⁸ CROMPTON las considera muy dignas de ser investigadas, pero sin ser subsumidas en el concepto de "hedging".

¹⁴⁹ Se habla de factividad cuando un verbo transmite la presuposición de que es verdadero aquello que expresa la frase subordinada (completiva), por ejemplo "descubrir" en "Descubrí que me estaba robando" [ALCARAZ VARÓ y MARTÍNEZ LINARES, 1997: 591].

¹⁵⁰ Otros términos que se utilizan en inglés son "downtoner" para los mitigadores (LEWIN [2005: 167] lo sustituye explícitamente para evitar que las connotaciones negativas de "hedging" en el sentido de "eludir la responsabilidad" influyan sobre las respuestas de sus informantes) y "booster" para las expresiones que denotan seguridad o convicción [por ejemplo HYLAND, 2000: 179].

por lo que considera que una cierta subjetividad es inevitable en su análisis (p. 46). Así, en la distinción entre valoraciones de la veracidad "mayores" y "menores" ("major/minor truth judgements"), SKELTON aplica un criterio que él mismo solo puede calificar como intuitivo: adjetivar como "menores" a todas las valoraciones que afectan a menos de una frase entera (a menudo una sola palabra), y otorgarles poca importancia en su estudio de textos médicos, a diferencia de las valoraciones "mayores" que matizan una frase entera (p. 46).

3.3.3.2. La investigación empírica del posicionamiento académico individual

Para el presente trabajo nos interesan especialmente los datos de los estudios lingüísticos descriptivos, pragmáticos o comparativos, y, entre ellos, sobre todo los que tienen como base un corpus de textos académicos, idealmente compuesto por artículos de investigación en el campo de la biología y las ciencias naturales en general. Dentro de éstos, nos concentraremos en aquellos aspectos del "yo como autor/a" [IVANIČ, 1998] que tienen relación temática con la identificación, el agrupamiento y la comparación de los elementos lingüísticos que marcan un posicionamiento personal del autor o autora sobre su grado de certeza respecto de una afirmación determinada [véase GLÄSER, 1998].

Más que una descripción pormenorizada de los diferentes trabajos, lo que pretendemos es ofrecer una visión del conjunto lo más sucinta posible, con el fin de apreciar mejor las similitudes y diferencias en los corpus de textos estudiados, en la metodología, los objetivos y la presentación de los resultados de las diferentes autoras y autores. Para ello, la Tabla 3.3.5 resume en tres páginas los parámetros de 18 investigaciones relacionadas con el posicionamiento académico. Los datos que se reflejan en ella son los que se indican en los trabajos correspondientes, que no siempre nos proporcionan toda la información de la que quisiéramos disponer. No obstante, puede ser útil como marco ilustrativo de diversos aspectos que discutiremos a continuación.

El cuadro que exhibe la Tabla 3.3.5 no pretende ser exhaustivo, sino recoger algunos de los análisis de corpus más representativos y a la vez próximos al de la presente tesis doctoral. En primer lugar, queremos destacar que solamente hemos podido localizar un trabajo que haya hecho suya la propuesta de Michael CLYNE [1993] en el sentido de analizar simultáneamente textos de más de dos ámbitos lingüístico-culturales, para evitar de esta forma que se perpetúen los prejuicios y estereotipos formados: Eva Cassandra TRUMPP [1998] utiliza un corpus trilingüe inglés-alemán-francés¹⁵¹ centrado en las ciencias del deporte en sus múltiples vertientes que entroncan, entre otras, con las ciencias naturales y humanas. Por lo demás, tan solo hay dos combinaciones de inglés y alemán, con corpus de textos procedentes del campo de la lingüística y sociología [CLYNE, 1991; KREUTZ y HARRES, 1997]. Igualmente, tampoco abundan los datos para el castellano, y solamente hemos podido incorporar un análisis de textos de lingüística [FERRARI, 2002], para comparar con los anteriores, y otros dos con un corpus de medicina [LÓPEZ FERRERO, 2002; OLIVER DEL OLMO, 2004], para contrastarlos, en lo posible, con los datos de SALAGER-MEYER [1994] y SKELTON [1997].¹⁵² Por el contrario, los trabajos de GRAU TARRUELL [2003] y Brenda LACA [2001b] se han incluido en el cuadro por su categorización diferenciada de los elementos objeto de estudio, aunque no ofrecen datos concretos.

¹⁵¹ En la tabla no hacemos referencia al subcorpus francés, ya que éste se sitúa fuera del ámbito lingüístico de esta tesis doctoral.

¹⁵² En su análisis, OLIVER DEL OLMO [2004] utiliza también textos en inglés, pero redactados por personas no nativas de esta lengua, de modo similar a Irena VASSILEVA [1997], quien compara textos de lingüística búlgaros con textos equivalentes en inglés nativo y no nativo.

Tabla 3.3.5 Cuadro comparativo de análisis de marcadores de opinión en textos académicos (1/3)

	Lengua	Limitaciones del ámbito lingüístico	Temática del corpus
Butler, 1990	inglés	autores/as trabajando en EEUU	física, botánica, fisiología animal
Clyne, 1991	inglés; alemán	autores/as nativos/as	lingüística y sociología
Crismore y Farnsworth, 1990	inglés	autores nativos	biología
Ferrari, 2002	castellano	autores/as nativos/as	lingüística
González, 2002	inglés	autores/as trabajando en el Reino Unido	agronomía
Grabe y Kaplan, 1997	inglés		ecología, microbiología, oceanografía, anatomía, endocrinología, física, aeronáutica, ciencia de materiales
Grau Tarruell, 2003	atalán		lengua y literatura
Huddleston, 1971	inglés	publicaciones de EEUU y Reino Unido	biología, física, química, y otros
Hyland, 1998	inglés		microbiología
Hyland, 2002	inglés		microbiología, física, ingeniería mecánica y eléctrica, márketing, filosofía, sociología, lingüística aplicada
Kreutz y Harres, 1997	inglés; alemán		lingüística, sociología
Laca, 2001	castellano		ciencia (sin especificar)
López Ferrero, 2002	castellano	difusión en México y otros países latinoamericanos	medicina
Oliver del Olmo, 2004	castellano	autores/as nativos/as residentes en España	medicina
Salager-Meyer, 1994	inglés		medicina
Skelton, 1997	inglés		medicina
Trumpp, 1998	alemán; inglés	autores/as nativos/as	ciencias del deporte
Vassileva, 1997	inglés	inglés británico y americano	lingüística

Tabla 3.3.5 Cuadro comparativo de análisis de marcadores de opinión en textos académicos (2/3)

	Géneros textuales	Datos del corpus analizado	Número de palabras
Butler, 1990	artículo de investigación, libro de texto	6 artículos (o fragmentos) + 6 fragmentos de libros de texto	32.124
Clyne, 1991	artículo, informe, ponencia	12+7 textos	
Crismore y Farnsworth, 1990	artículo de investigación	1 artículo en dos partes	14.000
Ferrari, 2002	artículo de investigación	"Introducción" y "Conclusiones" de 10 artículos	
González, 2002	artículo de investigación	25 artículos	66.191
Grabe y Kaplan, 1997	artículo de investigación (fragmentos)	10 fragmentos de 470 palabras, aprox.	4.905
Grau Tarruell, 2003	textos académicos		
Huddleston, 1971	artículo de investigación, libro de texto, texto divulgativo	9 artículos + 9 libros de texto + 9 textos divulgativos (5.000 palabras cada uno)	135.000
Hyland, 1998	artículo de investigación	26 artículos (sin <i>abstract</i>)	75.000
Hyland, 2002	artículo de investigación	240 artículos	1.400.000
Kreutz y Harres, 1997		6+6 textos	
Laca, 2001	textos académicos		
López Ferrero, 2002	artículo de investigación	casi 40 artículos	50.000, aprox.
Oliver del Olmo, 2004	artículo de investigación	10 artículos	53.620
Salager-Meyer, 1994	artículo de investigación	5 artículos	11.871
Skelton, 1997			
Trumpp, 1998	artículo de investigación	27+28 artículos	1.500.000 caracteres, aprox.
Vassileva, 1997	artículo de investigación	70 páginas	

Tabla 3.3.5 Cuadro comparativo de análisis de marcadores de opinión en textos académicos (3/3)

	Fenómenos estudiados	Elementos de atenuación	Elementos de refuerzo	Verbos modales	Verbos plenos	Adverbios, adjetivos y sustantivos	Otros elementos lingüísticos	Análisis de atenuadores acumulados	Datos en valores absolutos	Datos en valores por x palabras	Datos en porcentajes	Comentario
Butler, 1990	verbos modales (incl. verbos modales epistémicos)			sí					sí	sí	sí	textos 1972-1978
Clyne, 1991	atenuación	sí		sí			"ist zu...", "(sich) lassen"	sin detallar	sí			números muy bajos
Crismore y Farnsworth, 1990	marcadores de modalidad	sí	sí							sí		
Ferrari, 2002	modalidad epistémica	sí	sí	sí	sí				sí		sí	
González, 2002	modalidad epistémica	sí		sí	sí	sí			sí	sí		
Grabe y Kaplan, 1997	atenuación y énfasis	sí	sí	sí	sí	sí				sí		
Grau Tarruell, 2003	modalización epistémica, modalización deóntica	sí	sí				diversas categorías					
Huddleston, 1971	verbos modales			sí					sí	sí		textos 1932-1965
Hyland, 1998	atenuación (modalidad epistémica)	sí		sí	sí	sí		por separado	sí	sí	sí	textos 1988-1993
Hyland, 2002	directivos			sí	sí		imperativos, adjetivos			sí	sí	
Kreutz y Harres, 1997	modalización	sí	sí				diversos					
Laca, 2001							diversas categorías					
López Ferrero, 2002	modalidad epistémica, evidencialidad	sí	sí	sí	sí	sí					sí	
Oliver del Olmo, 2004	atenuación retórica	sí					diversas categorías	por separado	sí		sí	textos 1999-2002
Salager-Meyer, 1994	atenuación	sí					diversas categorías	conjuntos			sí	textos 1980-1990
Skelton, 1997	valoración de la veracidad	sí	sí				diversas categorías	conjuntos				
Trumpp, 1998	actitud	sí	sí				diversas categorías		sí		sí	textos 1970-1993
Vassileva, 1997	atenuación	sí		sí	sí	sí	otros	conjuntos			sí	

Dado que la mayoría de angloparlantes tienen suficiente con lo que se publica en esa lengua [SAGER, DUNGWORTH y McDONALD, 1980: xvi] y también esperan leer los artículos de investigación de acuerdo con las convenciones de estilo y redacción de su propia lengua [PÖCKL, 1995; CLYNE, 1984; SCHRÖDER, 1998a], no nos ha de sorprender que las referencias explícitas a una selección consciente de los textos del corpus en función de la procedencia lingüística de sus autoras o autores se encuentren sobre todo en los trabajos contrastivos [inglés y alemán: CLYNE, 1991; TRUMPP, 1998; castellano e inglés: OLIVER DEL OLMO, 2004; inglés y búlgaro: VASSILEVA, 1997] y de autoras no nativas de inglés como Laura FERRARI [2002]; a su vez, Avon CRISMORE y Rodney FARNSWORTH [1990] nos presentan con nombre y apellido los dos autores que nutren su corpus. En otros cuatro trabajos [HUDDLESTON, 1971; LÓPEZ FERRERO, 2002; BUTLER, 1990; GONZÁLEZ, 2002] se especifica el país donde fueron publicados los textos del corpus, siendo en los dos últimos la vinculación académica otro criterio limitante. Consideramos que esta información es relevante en nuestro contexto, ya que se ha demostrado que, incluso cuando se trata de textos escritos por personas experimentadas en el uso de la lengua inglesa (como es el caso de los lingüistas búlgaros para el trabajo de Irena VASSILEVA [1997]), las diferencias respecto al inglés nativo son claramente perceptibles (y así lo expone también Michael CLYNE [1991] en su estudio).

En cuanto a la temática de los corpus analizados, aparte de las similitudes mencionadas más arriba, que habrían de permitir una comparación interlingüística, los textos pertenecen a las ciencias biológicas más cercanas a la ecología, al menos en parte, en los trabajos de CRISMORE y FARNSWORTH [1990], Christopher S. BUTLER [1990], William GRABE y Robert B. KAPLAN [1997], Rodney D. HUDDLESTON [1971], HYLAND [1998; 2002b] y, en menor medida, Oriana GONZÁLEZ [2002]). La distinción de disciplinas es importante, teniendo en cuenta que las convenciones de redacción son marcadamente diferentes entre las ciencias humanas y las naturales (para el alemán, véase por ejemplo Rosemarie GLÄSER [1998]; para el inglés, entre otros, HYLAND [2002b]), e

incluso entre estas últimas, las características lingüísticas de los textos de física difieren notablemente de los de biología [BUTLER, 1990; HYLAND, 2002b].

Además de la temática científica, ha sido fundamental, por motivos obvios, que los textos de los corpus pertenezcan, en lo posible, al mismo género textual, esto es, los artículos de comunicación científica, especialmente en forma de artículos de investigación ("research articles" en inglés), o fragmentos o secciones de los mismos. Por ello, solamente hemos incluido en nuestro cuadro los aspectos que se refieren a esos textos, aunque el trabajo en cuestión fuese más amplio, siempre que los datos ofrecidos permitan hacer esa distinción. Así ocurre en el caso de TRUMPP [1998], quien analiza dos tipos de artículos especializados, además de manuales y reseñas de libros; de HYLAND [2002b], que compara los artículos con libros de texto y trabajos estudiantiles; de SALAGER-MEYER [1994] y OLIVER DEL OLMO [2004], que los contrastan con casos clínicos; de CRISMORE y FARNSWORTH [1990], que contraponen un artículo divulgativo a otro científico del mismo autor; y de CLYNE [1991] y VASSILEVA [1997], que utilizan textos nativos y no nativos para su análisis contrastivo.

En lo que se refiere a la extensión de los corpus analizados en las diferentes publicaciones, varía entre seis textos por lengua sin indicación del número de palabras [KREUTZ y HARRES, 1997], diez fragmentos con un total de 4905 palabras [GRABE y KAPLAN, 1997], y 240 artículos con un total de 1 400 000 palabras [HYLAND, 2002b]. Para nuestro propósito, echamos en falta información detallada sobre el volumen del corpus en la mayoría de los trabajos que no versan –o no versan exclusivamente– sobre el inglés, con excepción del artículo de Carmen LÓPEZ FERRERO [2002] y la tesis doctoral de OLIVER DEL OLMO [2004]. TRUMPP [1998] constituye un caso especial por no indicar el volumen en palabras, sino en caracteres, para poder comparar mejor las tres lenguas.¹⁵³ Podemos constatar, además, una proporción casi equilibrada entre corpus de más

¹⁵³ Una estimación aproximada nos daría un valor de más de 200 000 palabras para este corpus, sumando los artículos en alemán y en inglés.

de 30 000 palabras y corpus que son o parecen ser mucho más pequeños, especialmente en los análisis comparativos. Una explicación de este fenómeno puede ser el hecho de que se duplica el esfuerzo analítico en un corpus bilingüe, y más si tenemos en cuenta que los elementos analizados se sustraen, por su propia naturaleza, a un análisis completamente automatizado, requiriendo ser analizados manualmente uno por uno en su contexto, sin que necesariamente las expresiones pertinentes identificadas en una lengua tengan equivalentes en la otra. Así, por ejemplo, existen varios estudios sobre los verbos modales como modificadores del posicionamiento respecto a una aseveración científica ("hedges" en inglés). En su análisis, GRABE y KAPLAN [1997: 163] cuentan hasta quince formas léxico-gramaticales con función modal para el inglés, y CLYNE [1991: 61] identifica doce en los textos alemanes de su corpus, mientras que el castellano no dispone en este sentido de tanta variedad léxica y ha de utilizar otros recursos, por lo que los resultados serían difíciles de comparar directamente.

Con ello llegamos a los objetivos de los análisis, los fenómenos estudiados. En el cuadro de la Tabla 3.3.5 hemos trasladado al castellano los conceptos correspondientes, traduciendo "hedging" por "atenuación" y recurriendo a una traducción más literal en los demás casos. De esta forma, y con ayuda de las siguientes casillas, nos podemos hacer una idea de la diversidad de enfoques y metodologías incluso en un área tan acotada. Aun cuando se adopta el mismo punto de partida, como es el caso de TRUMPP [1998] y OLIVER DEL OLMO [2004], que siguen la metodología de SALAGER-MEYER [1994], los resultados no se pueden comparar directamente, porque cada una de estas autoras investiga contenidos diferentes. Así, SALAGER-MEYER distingue cinco categorías pragmáticas de atenuación –escudos, aproximadores, expresiones de duda personal e implicación del autor o autora, intensificadores con carga emocional, atenuación compuesta–,¹⁵⁴ de las cuales TRUMPP [1998: 75] rechaza dos por no considerarlas propiamente como expresiones de

¹⁵⁴ Para la traducción de estos conceptos al castellano, hemos adoptado la versión que ofrece OLIVER DEL OLMO [2004: 159-162], añadiendo "o autora" en el lugar oportuno.

atenuación (los intensificadores con carga emocional y las expresiones de duda personal e implicación del autor o autora). OLIVER DEL OLMO [2004], por su parte, cuenta por separado los elementos de la atenuación compuesta (p. 162), amplía la categoría de las expresiones de duda personal e implicación del autor o autora (p. 187-188), incluyendo en ella expresiones y estructuras que estarían en la categoría de escudos de SALAGER-MEYER, e incorpora una nueva categoría "estrategias de desagentivación". Las tres autoras presentan sus datos sin el nivel de precisión necesario como para poder compensar estas diferencias a la hora de comparar los resultados. A ello hay que añadir la advertencia expresa o implícita de todas las autoras y autores que recogemos en nuestro cuadro sobre el inevitable factor subjetivo de su análisis (exceptuando el trabajo de HUDDLESTON, que analiza los verbos modales en general).

El cuadro nos muestra también que las expresiones analizadas son caracterizadas mayoritariamente por categorías gramaticales (verbos/perífrasis modales, verbos, adjetivos, etc.), distinción útil para la lingüística y la didáctica de la lengua, pero que no nos aporta más información sobre el grado de compromiso con las afirmaciones que manifiestan los miembros de la comunidad científica en los textos que redactan en su propia lengua, ni sobre las posibles diferencias interculturales en este sentido.

Solamente las propuestas de TRUMPP [1998] y LACA [2001b] van más allá de diferenciar la atenuación del refuerzo [CRISMORE y FARNSWORTH, 1990; FERRARI, 2002; GRABE y KAPLAN, 1997; GRAU TARRUELL, 2003; KREUTZ y HARRES, 1997; LÓPEZ FERRERO, 2002; SKELTON, 1997; TRUMPP, 1998], o de realizar la difícil distinción entre escudarse o implicarse, con ejemplos como "especular" (escudo) y "creemos" (implicación personal), respectivamente [OLIVER DEL OLMO, 2004; SALAGER-MEYER, 1994]. TRUMPP distingue en su análisis las expresiones de atenuación de los procedimientos comunicativos de evaluar y de exigir/recomendar, mientras que los conceptos que maneja LACA [2001b: 100-103] nos

permiten derivar una escala cualitativa de la modalización:¹⁵⁵ necesidad (no podría ser de otra manera) – comentario de evidencia (se impone un acuerdo sobre la veracidad de lo expuesto)¹⁵⁶ – apariencia (lo que parece ser) – probabilidad (predicciones) – posibilidad (podría ser de otra manera).

A partir de los datos que ofrecen los diferentes trabajos, solamente podemos hacer algunas comparaciones generales, si no queremos incurrir en una yuxtaposición de cifras que, en realidad, representan conceptos diferentes [véase, por ejemplo, HYLAND, 1998: 53; OLIVER DEL OLMO, 2004: 278]. La Tabla 3.3.6 muestra los datos globales para las expresiones de atenuación correspondientes en promedio a cada cien palabras en los corpus respectivos, con valores comparativos para el inglés, el alemán y el castellano. Observamos una considerable variación para el inglés en los valores globales de atenuación, explicable, en parte, por cierta disparidad de los corpus en cuanto a volumen y/o temática, por las diferencias encontradas en el uso de los verbos modales como atenuadores, o por las discrepancias de criterio a la hora de contabilizar estos elementos. También es interesante fijarse en las diferencias que hay entre el inglés y el alemán en los análisis de TRUMPP,¹⁵⁷ realizados con una misma metodología y dos corpus equivalentes, y que nos dan a entender que en inglés se atenúa más del doble que en alemán, en términos globales: TRUMPP [1998: 107] cuenta, en promedio, veinticuatro atenuaciones por texto en inglés, frente a nueve en alemán; esta diferencia se reduce perceptiblemente al hacer la comparación de la media de atenuaciones por cien palabras, a causa de las diferencias morfológicas¹⁵⁸ entre las dos lenguas. Finalmente, cabe destacar que el castellano ocupa aquí una posición intermedia entre el inglés y el alemán en cuanto a la frecuencia de expresiones de atenuación.

¹⁵⁵ LACA [2001b: 96] distingue entre "matización (ingl. hedges)" en el sentido de LAKOFF [1972] y "modalización", que "restringe siempre el alcance de una generalización o el grado de certidumbre con el que se afirma algo".

¹⁵⁶ Para LACA, los "comentarios evaluativos [...] están estrechamente emparentados con las modalizaciones epistémicas y con la certidumbre" [LACA, 2001b: 103].

¹⁵⁷ Para los datos numéricos de TRUMPP, hemos tenido que realizar un cálculo aproximativo de división por lenguas y conversión del número de caracteres en palabras, basándonos para ello en la longitud media de palabras que obtenemos del análisis de nuestro corpus.

¹⁵⁸ Tanto en lingüística como en biología, la morfología trata de las formas y características externas de los objetos de estudio: organismos en biología, y palabras en lingüística.

Tabla 3.3.6 Comparación de los porcentajes de expresiones de atenuación, con valores globales para el inglés, el alemán y el castellano

(valores medios por 100 palabras)	Número de palabras	Temática del corpus	Categorías de atenuación recogidas en esta tabla	Atenuación	Verbos modales	Verbos plenos	Otros elementos	Comentario
	4.905	ecología, microbiología, oceanografía, anatomía, endocrinología, física, aeronáutica, ciencia de materiales	verbos modales, atenuadores verbales, atenuadores no verbales	2,57	0,88	0,59	1,09	Valores calculados a partir de los datos de los autores.
	75.000	microbiología	verbos modales, verbos léxicos, adverbios, adjetivos, sustantivos modales	1,78	0,35	0,49	0,94	Valores calculados a partir de los datos del autor.
	14.000	biología	atenuadores	0,76				
	143.000	ciencias del deporte; inglés (estimación)	atenuadores	0,47				Nuestra estimación nº de palabras y atenuación, a partir de los datos de la autora.
	111.000	ciencias del deporte; alemán (estimación)	atenuadores	0,22				Nuestra estimación nº de palabras y atenuación, a partir de los datos de la autora.
	50.000	medicina; castellano	modalidad epistémica no asertiva	0,48	0,31	0,09	0,09	
	53.620	medicina; castellano	escudos, aproximadores, duda e implicación personal	0,62				Valores calculados a partir de los datos de la autora.

En la Tabla 3.3.7 se resumen los datos comparables para cada una de las secciones de los artículos que componen los diferentes corpus. En su extensión y organización macroestructural, los corpus de GONZÁLEZ [2002] y HYLAND [1998] son similares, aunque también se percibe aquí la dificultad de comparar entre secciones de texto que se solapan parcialmente. La frecuencia de los elementos de atenuación en cada una de las secciones presenta sus valores mínimos en la sección de Métodos y los máximos en la de Discusión. Aquí destaca, con una diferencia muy notable, el resultado de SALAGER-MEYER [1994]. Para nuestra comparación hemos excluido los aproximadores y las expresiones con carga emocional, y aun así los atenuadores superan el 10 % de las palabras de esta sección. Tanto GONZÁLEZ como HYLAND obtienen aquí valores en torno al 3 %. También nos llama la atención el hecho de que, en dos de los tres casos, la sección de Resultados contiene tantos atenuadores o más que la sección de Introducción –contrariamente a lo que sostiene SALAGER-MEYER [1994: 166] en sus conclusiones. En cuanto a la importancia relativa de los verbos modales para la atenuación, los datos tampoco nos permiten constatar más que características muy generales: La participación de los verbos modales no supera generalmente un tercio de las expresiones de atenuación contabilizadas en inglés, y tiende a ser más baja en castellano, un dato que no resulta sorprendente dada la gama mucho más limitada de verbos modales en esta lengua, como ya hemos apuntado en el apartado 3.3.3.1, El marco académico y conceptual.

Tabla 3.3.7 Comparación de la atenuación por secciones

	Volumen del corpus / Elementos de atenuación recogidos en esta tabla	Introducción	(Material y) Métodos	Resultados	Discusión	Resultados y Discusión	Conclusiones	Promedio por texto	Comentario
Número de palabras									
Ferrari, 2002	"Introducción" y "Conclusiones" de 10 artículos								Corpus de lingüística. Castellano.
González, 2002	66.191 palabras	9.020	18.981	14.460	22.708		1.022		Corpus de agronomía.
Hyland, 1998	71.635 palabras	8.989	17.904	16.791	15.770	12.181		2.885	Corpus de microbiología. Algunos textos tratan conjuntamente los resultados y la discusión.
Salager-Meyer, 1994	11.871 palabras								Corpus de medicina.
Vassileva, 1997	70 páginas								Corpus de lingüística.
Atenuación en % de palabras de la sección									
González, 2002	verbos modales, verbos, adverbios, adjetivos y sustantivos epistémicos	2,5	0,5	0,9	2,9			2,0	Valores calculados a partir de los datos de la autora.
Hyland, 1998	atenuadores: verbos modales, verbos léxicos, adverbios, adjetivos, sustantivos modales	1,7	0,3	1,7	3,1	2,2		5,1	Valores calculados a partir de los datos del autor.
Salager-Meyer, 1994	escudos, expresiones de duda o implicación personal, atenuadores compuestos	1,7	0,3	1,9	10,2				Valores calculados a partir de los datos de la autora. El valor correspondiente a la introducción ha sido estimado.
Porcentaje de verbos modales en las expresiones de atenuación									
Ferrari, 2002	verbos modales, verbos epistémicos	22,0						31,0	Valores calculados a partir de los datos de la autora.
González, 2002	verbos modales, verbos, adverbios, adjetivos y sustantivos epistémicos	35,0	30,0	15,7	33,0			35,0	Valores calculados a partir de los datos de la autora.
Hyland, 1998	atenuadores: verbos modales, verbos léxicos, adverbios, adjetivos, sustantivos modales	16,4	0,0	14,1	24,8	17,7		19,0	Valores calculados a partir de los datos del autor.
Vassileva, 1997	escudos, expresiones de duda o implicación personal, atenuadores compuestos	55,2						20,0	Valores calculados a partir de los datos de la autora.

Retomaremos la comparación con estos trabajos de referencia en el apartado 3.3.4, Opiniones y valoraciones personales en los textos de nuestro corpus, tras la discusión de nuestro análisis empírico de las expresiones de posicionamiento académico. De este modo, procuraremos situar nuestros resultados en el marco contextual de la investigación, y aportar nuevas perspectivas e información sobre los hábitos de expresión académica escrita en el campo de la ecología.

3.3.3.3. Implicaciones para la traducción

En vista de las diferencias en el uso de atenuadores entre las diferentes lenguas y tradiciones científicas [véase, por ejemplo, CLYNE, 1984; SCHRÖDER, 1998a], Raija MARKKANEN y Hartmut SCHRÖDER se plantean con razón que "el problema básico en la traducción es la cuestión de si se deberían traducir los atenuadores, y en caso afirmativo, cuándo y de qué manera" [MARKKANEN y SCHRÖDER, 1989: 173; trad.]. Para percibir este dilema, sostienen, el traductor o la traductora deben comprender no solamente el contenido informativo del texto, sino también la intención de su autor/a y la manera de expresarla (p. 173-174). Por ello, MARKKANEN y SCHRÖDER sugieren la realización de investigaciones psicolingüísticas sobre el efecto de los atenuadores entre el público lector, con el fin de poder dar respuesta a la pregunta sobre el grado de intervención y sus consecuencias en la traducción (p. 177).

De hecho, recientemente se han publicado algunos estudios en este sentido, en un contexto de aprendizaje del inglés para fines específicos en el ámbito universitario [HYLAND, 2000; LEWIN, 2005]. Ambos coinciden en que la percepción de los elementos atenuadores como tales es sólo parcial entre el público lector académico no nativo de inglés, e incluso, y esto parece aún más relevante en nuestro contexto, las propias personas que redactaron los textos coinciden solamente en parte con el análisis lingüístico que se hizo de sus textos en cuanto a atenuadores [LEWIN, 2005: 163]. Por otra parte, en inglés se considera arrogante un estilo académico que utilice una proporción notablemente menor de

atenuadores de lo que acostumbra a verse en esta lengua en los artículos de una especialidad científica determinada [VASSILEVA, 1997: 206].

Presentar un artículo de investigación traducido para su publicación en una revista especializada es un acto que está sometido a las leyes de oferta y demanda del sector editorial y académico correspondiente: cuanto más interés tengamos en introducirnos en él, más nos esforzaremos en complacer a quienes deciden sobre la publicación o no del artículo sin que les importe la procedencia geográfica o lingüística del mismo; por el contrario, cuanto más interese la publicación de aportaciones internacionales, mayor margen de acción tendremos a la hora de preservar los rasgos característicos del original.

Eso se aplica tanto a una auto-traducción que pueda realizar el autor o autora por su cuenta y riesgo, como a las traducciones profesionales. En este sentido es interesante constatar que Paul KUSSMAUL valora también el estatus de los/as profesionales de la traducción en el proceso de publicación de un artículo:

"Si tienen una posición suficientemente fuerte, pueden introducir nuevas convenciones. Actualmente, sin embargo, el estatus profesional de las traductoras y traductores no parece ser especialmente elevado." [KUSSMAUL, 1997: 81; trad.]

En resumen, no existe ninguna fórmula mágica, sino que hay que ponderar cuidadosamente el estatus y prestigio de todas las partes implicadas: autor/a, traductor/a y público lector [KUSSMAUL, 1997: 81], así como las intervenciones (ampliaciones, modificaciones o supresiones) requeridas para garantizar la comunicatividad de la traducción [GARRIDO RODRIGUES, 2002: 236].

3.3.4. Opiniones y valoraciones personales en los textos de nuestro corpus

El posicionamiento personal y académico del autor (autora en algunos casos) se puede encontrar a lo largo de todo el texto, aunque se suele concentrar más en unas secciones que en otras. Constituye una de las manifestaciones del "yo como autor/a" [IVANIČ, 1998: 26-27; véase también NORDMAN, 2001: 531-535] y, en su conjunto, imprime al texto un carácter particular, influido por las pautas de la comunidad científica y lingüística a la que pertenece el autor o autora. La cautela o la resolución en la interpretación de los resultados propios o ajenos, así como en la formulación de hipótesis, contribuye a la imagen que nos formamos del autor o autora a través del texto, o, en términos de Roz IVANIČ [1998: 25-26], al "yo discursivo" del investigador o investigadora. Tanto una falta como un exceso de cautela pueden chocar a la persona que lee una traducción, si los hábitos son diferentes en su propia lengua.

Las expresiones que se utilizan normalmente en los artículos de investigación para manifestar expresamente el posicionamiento, el grado de aseveración o la opinión de quien escribe ("parece", "podría", "interpretamos", etc.) se han estudiado principalmente bajo la denominación genérica de "hedges"¹⁵⁹ [GRAEFEN, 2000; HYLAND, 1998; MARKKANEN y SCHRÖDER, 1997; SALAGER-MEYER, 1994; SCHRÖDER y ZIMMER, 1997, etc.], "Hecken(ausdrücke)"¹⁶⁰ [así, por ejemplo, CLEMEN, 2000; SCHRÖDER y ZIMMER, 1997; TRUMPP, 1998], "atenuaciones retóricas" [OLIVER DEL OLMO, 2004], "modalizaciones epistémicas" [véase GRAU TARRUELL, 2003; LACA, 2001b], "modalidad epistémica" [GONZÁLEZ, 2002; LÓPEZ FERRERO, 2002, entre otras publicaciones], y, más específicamente, "truth judgement" ("valoración de la veracidad") [SKELTON, 1997], "shield" [PRINCE, FRADER y BOSK, 1982; SALAGER-MEYER, 1994] o, traducido

¹⁵⁹ "Hedges" se traduce generalmente por "atenuación" o "mitigación"; nuestra propuesta es "velos lingüísticos".

¹⁶⁰ Traducción alemana de "hedges".

al castellano, "escudo" [OLIVER DEL OLMO, 2004]. Como hemos visto en el apartado 3.3.3, El grado de posicionamiento académico individual, no hay unanimidad en cuanto al contenido y la definición de estos conceptos.

Dejamos para posteriores análisis los recursos de matización [LACA, 2001b] y las cuantificaciones imprecisas de frecuencias, tiempo, cantidad o grado (los "aproximadores" de OLIVER DEL OLMO [2004]), siempre con un componente subjetivo¹⁶¹ y a veces provistas de carga emocional (como los "intensificadores con carga emocional" [OLIVER DEL OLMO, 2004; traduciendo a SALAGER-MEYER, 1994]). Para el presente trabajo nos interesa especialmente la manifestación del grado de certeza, probabilidad o suposición, o sea, la valoración que se hace de la veracidad de una afirmación determinada [véase SKELTON, 1997]. Es lo que GRAU TARRUELL [2003: 118], en su clasificación de las modalizaciones, llama la "modalización epistémica" (expresión del grado de certeza y probabilidad) por una parte, y "modalización deóntica" (expresión de la obligación, prohibición y autorización) por otra, y corresponde aproximadamente a lo que HYLAND denomina "epistemic modality" [1998: 101] y "directives" [2002b], respectivamente. Pero a diferencia de estas categorizaciones, consideraremos con SKELTON [1997: 45] que no hay que dejar al margen o tratar en una categoría separada las expresiones que marcan gran seguridad respecto de una aseveración. En la misma línea, LACA [2001b: 101] observa que estos refuerzos denotan una posición más débil de la que tendría la misma aseveración sin modalización alguna.

LACA también nos proporciona elementos para confeccionar una escala gradual del posicionamiento en castellano, que exponemos en la Tabla 3.3.8, yuxtaponiéndola a la gradación básica de las expresiones de

¹⁶¹ Para comprobar este extremo, basta con hacernos la pregunta: ¿Cuánto es bastante, enorme, etc.?

modalidad epistémica que propone Paul WESTNEY [1986: 315] para el inglés, con los ejemplos correspondientes de ambas lenguas.¹⁶²

Tabla 3.3.8 Gradación de las expresiones de certidumbre según LACA [2001b] y WESTNEY [1986]

Laca, 2001		Westney, 1986	
Conceptos	Ejemplos	Ejemplos	Conceptos
Necesidad	deber tener que necesariamente	must will I'm sure certain	Valores fuertes
Comentario de evidencia	sin duda evidentemente		
Apariencia	parecer		
Probabilidad	probablemente	probably likely	Valores intermedios
Posibilidad	posible tal vez poder	possible perhaps may might	Valores débiles
		should would	Expresiones "condicionales" (valores fuertes)

En esta tabla podemos observar, a través de los ejemplos, las equivalencias existentes entre los conceptos descritos, así como la ausencia, en cada caso, de una categoría completa (Apariencia y Expresiones condicionales, respectivamente). Asimismo, apreciamos que "might" representa probablemente una "posibilidad condicional" que correspondería a una categoría conceptual más allá de "should" y "would".

Basándonos en la gradación percibida también en la lectura de los textos de nuestro corpus, hemos establecido ocho categorías de posicionamiento en el debate académico, que reflejan el grado de certeza o incluso autoridad con que se expresan los autores y autoras de estos textos (Tabla 3.3.9). Con su ayuda, identificaremos y analizaremos las expresiones de posicionamiento en cada uno de los tres grupos de textos, con el fin de extraer conclusiones para su traducción adecuada.

¹⁶² Para esta tabla, hemos traducido al castellano los conceptos de WESTNEY, manteniendo los ejemplos en su lengua original.

Tabla 3.3.9 Categorías establecidas para el posicionamiento personal y académico en los textos de comunicación científica

Categoría	Definición	Ejemplo
1 – Imposición	Expresiones de carácter imperativo, que pueden ser dirigidas al público lector o estar referidas al objeto de estudio	...tanto la disminución inicial de la concentración de amonio, como su posterior elevación, <i>deben</i> relacionarse con la evolución de las condiciones ambientales... (C 01)
2 – Seguridad	Expresiones no marcadas que, no obstante, expresan la opinión o las conclusiones a las que ha llegado el autor o autora	El modelo propuesto <i>ofrece</i> una buena descripción de la evolución circadiana... (C 01)
3 – Convicción	Expresiones de certeza subjetiva sobre lo afirmado	De acuerdo con el modelo del río como un continuo, la distribución de los macroinvertebrados acuáticos <i>reflejará</i> los cambios... (C 05)
4 – Apariencia	Expresiones que basan la veracidad de la afirmación en el aspecto o la forma en que se puede ver el objeto de la misma	Por tanto, <i>parece</i> que esta especie crece muy bien desde la segunda mitad del verano... (C 10)
5 – Probabilidad	Expresiones que implican un cierto margen de error en la afirmación	...una importante proliferación de algunas especies de diatomeas pennadas, favorecidas, <i>probablemente</i> , por las primeras mezclas verticales... (C 10)
6 – Posibilidad	Expresiones que materializan una opción	En el caso del O.D., esto <i>puede</i> interpretarse en el sentido de que... (C 01)
7 – Hipótesis	Expresiones que proyectan una teoría o presunción del autor o autora	Otro grupo estival lo <i>formarían</i> las cianofíceas... (C 10)
8 – Suposición	Expresiones especulativas que reflejan la falta de base documentada para la afirmación	La permeabilidad y dirección de los paleocanales <i>podrían</i> tener una gran importancia... (C 09)

La identificación de expresiones que pertenecen a la categoría 2-Seguridad requeriría, en muchos casos, una investigación sobre el estado de las ciencias biológicas en el momento de publicarse el artículo en cuestión, para diferenciar la exposición de hechos o datos no susceptibles de discusión académica de aquellos elementos que sí están a debate. No es éste el objetivo del presente trabajo, por lo que la categoría 2 ha quedado excluida del análisis comparativo.

Otro factor que se debe tener en cuenta para el análisis es la mayor longitud media de los textos en inglés. Por ello, la frecuencia de aparición de las expresiones en las diferentes categorías también se pone en

relación con la longitud de los textos correspondientes, obteniéndose, de esta manera, valores que permiten la comparación directa entre los tres grupos de textos.

El análisis cualitativo de las expresiones de posicionamiento obliga a distinguir las expresiones que son formalmente idénticas pero transmiten un posicionamiento diferente. Así sucede, por ejemplo, con "deber": puede expresar una imposición (categoría 1) o una convicción (categoría 3). La pertenencia a una u otra categoría viene determinada por la interpretación del contexto concreto en que se encuentra la expresión. Igualmente, el uso de "deber de" para expresar una obligación no es formalmente correcto, pero el contexto "*Debe de* tenerse en cuenta que..." en nuestro texto C 01 no deja lugar a dudas sobre la intención de los autores, por lo que esta expresión se ha incluido en la categoría 1, computándola como si se tratara de la expresión correcta "deber", para no inducir a error.

Por otra parte, son conocidos los problemas que derivan de la falta de criterios objetivos en los análisis de expresiones que transmiten subjetividad. Tanto si no se repara expresamente en ellos [por ejemplo FERRARI, 2002; GONZÁLEZ, 2002], como si se explicitan con algunos ejemplos [véase, entre otros, CROMPTON, 1997; HYLAND, 1998; SALAGER-MEYER, 1994] o como si se exponen las consideraciones con más detalle [KREUTZ y HARRES, 1997; MARKKANEN, STEFFENSEN y CRISMORE, 1993; SKELTON, 1997, etc.], hay unanimidad sobre el hecho de que no se pueden extraer conclusiones generales, sino que cada caso ha de seguir siendo analizado individualmente dentro de su contexto –que es lo que hemos hecho también.

A continuación, las Tablas 3.3.10, 3.3.11 y 3.3.12 recogen, respectivamente, las expresiones identificadas en cada uno de los tres grupos de textos del corpus, ordenadas alfabéticamente dentro de cada categoría. Para permitir el establecimiento posterior de equivalencias orientadas a la traducción, la negación "no" y sus equivalentes en las

otras lenguas se ha incluido en los siguientes casos: *a*) cuando se une al núcleo, formando una sola palabra, en alguna de las tres lenguas (por ejemplo "cannot"), *b*) cuando modifica el significado de manera distinta al menos en dos de las tres lenguas (por ejemplo "must – must not" frente a "müssen – nicht müssen") y *c*) cuando forma parte de una expresión que pueda ser sinónima o equivalente a otras expresiones (por ejemplo "nicht umhin kommen - müssen", o "nicht widerlegt werden"). Los verbos en infinitivo representan las formas verbales en modo indicativo; las distinciones de tipo gramatical se indican entre corchetes. A efectos prácticos, no distinguimos entre adjetivos y adverbios.

Tabla 3.3.10 Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en castellano del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría

<i>Categoría</i>	<i>Expresiones</i>	<i>Categoría</i>	<i>Expresiones</i>
1	[verbo, infinitivo] deber debería/n necesidad no deber no hay que requerir	5	apoyar teoría concordante con teoría indicar inferir presumiblemente probable(mente)
3	[verbo, futuro] considerar deber deber de esperar haber de interpretación interpretar predecible ser de	6	aceptable atribuible cabe generalizable no poder permitir poder posible(mente) quizá quizás tal vez
4	aparecer como si desprenderse de parecer	7	[verbo, condicional] debiera intentar intento
		8	podría/n/mos suponer

Tabla 3.3.11 Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en inglés del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría

<i>Categoría</i>	<i>Expresiones</i>	<i>Categoría</i>	<i>Expresiones</i>
1	[verbo, imperativo] have to inevitably must necessary need for require should	5	likely little doubt probable/ly rather support conclusion support hypothesis unlikely
3	anticipate be to believe certain(ly) certainty consider discount expect hope interpret must persuasive predict regard as take as undoubtedly will	6	attributable to can cannot conceivable impossible may no necessity not necessarily perhaps possibility possible/ly subject to suggest
4	apparent(ly) appear evidence evident seem	7	[verbo, irreal] could implausible potential(ly) presumably should would
5	indicate indication infer	8	assume assumption might suppose tentative conclusion

Tabla 3.3.12 Expresiones del posicionamiento académico o personal en los textos en alemán del corpus, por orden alfabético dentro de cada categoría

Categoría	Expresiones	Categoría	Expresiones
1	auf jeden Fall bleiben zu keinesfalls dürfen müssen nicht dürfen nicht umhin kommen nicht zulässig notwendig sein zu sollte/n unumgänglich zwingend	5	Vermutung unterstützen verweisen auf wahrscheinlich wohl
		6	andeuten denkbar erklärbar in Frage kommen können lassen mögen möglich(erweise) Möglichkeit nicht brauchen zu nicht können nicht müssen nicht sein zu nicht vermögen nicht widerlegt werden praktikabel schließen lassen sein zu sich lassen verständlich vielleicht womöglich zulassen
3	ansetzen als ausschließen deuten Erachten erwarten gelten als interpretieren müssen prognostizieren rechnen mit sein zu sicher sicherlich sollen Überzeugung werten als zweifellos		7
		4	
5	eher hindeuten auf Hinweis hinweisen auf Hypothese stützen sprechen für sprechen gegen unwahrscheinlich		

Observamos que el grupo castellano, con 44 entradas en la Tabla 3.3.10, es el más reducido en cuanto a la diversidad lingüística, frente al grupo inglés, con 65 entradas (Tabla 3.3.11) y el grupo alemán, que alcanza nada menos que 85 entradas (Tabla 3.3.12).

3.3.4.1. El grado de presencia de las expresiones de posicionamiento

3.3.4.1.1. Datos globales

El análisis individual de los textos se puede resumir en los gráficos siguientes, el primero de los cuales (Figura 3.3.3) representa cuantitativamente la presencia de las diferentes categorías de expresiones de posicionamiento, con los textos de cada grupo ordenados de menor a mayor longitud. Cabe destacar que la cantidad de expresiones de posicionamiento no aparece vinculada a la longitud de los textos, como se puede apreciar también en la Figura 3.3.4. En ella, los textos de cada grupo están ordenados según el número de expresiones de posicionamiento que presentan, contrastando estos valores ascendentes (representados en las columnas) con la distribución irregular de las marcas que indican la longitud de los textos.

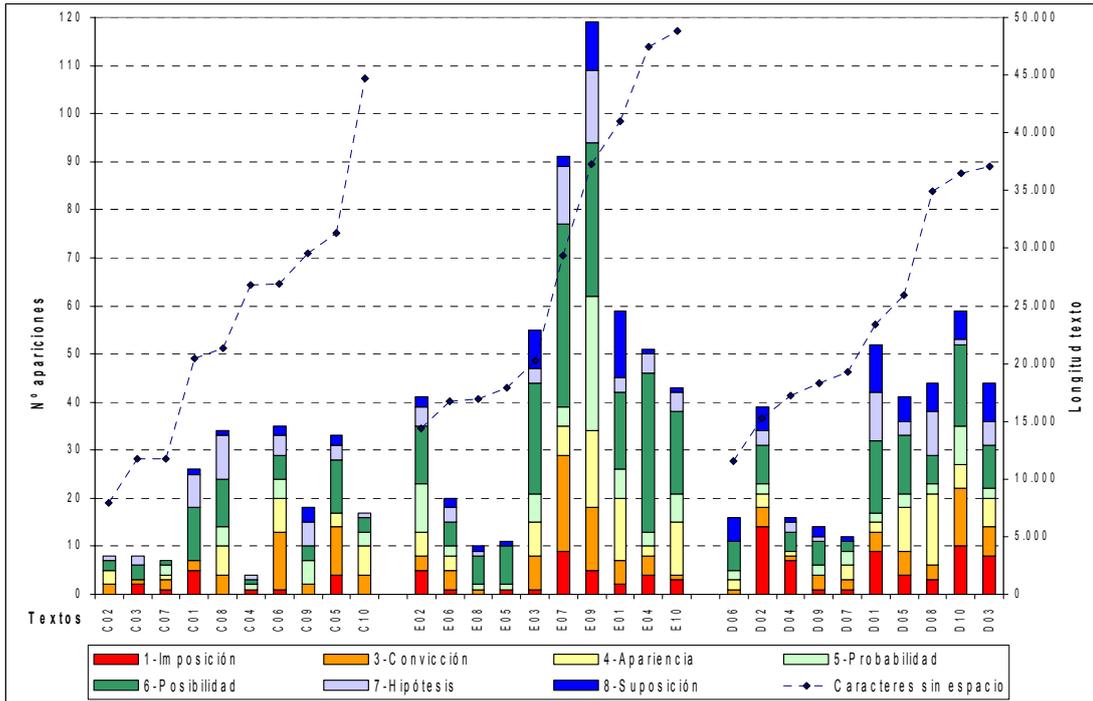


Figura 3.3.3 Distribución de las expresiones de posicionamiento en el corpus, por lenguas y en orden creciente de longitud de los textos

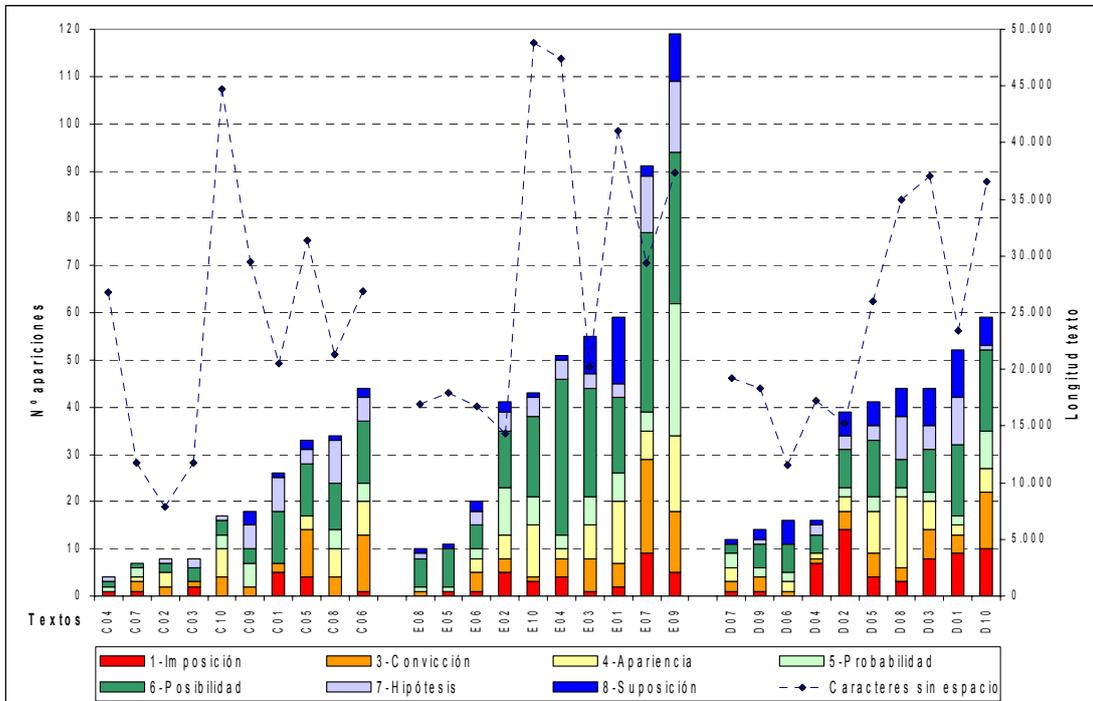


Figura 3.3.4 Las expresiones de posicionamiento, dispuestas en orden creciente por lenguas, en comparación con la longitud de los textos

Si relacionamos la frecuencia de las expresiones de posicionamiento con la longitud del texto, obtenemos la frecuencia relativa o densidad de aparición de estos elementos. En la Figura 3.3.5 se puede apreciar, para la misma secuencia de textos que en la Figura 3.3.3, la frecuencia relativa con que aparecen estas expresiones, referida a una unidad homogénea de extensión de los textos, establecida en mil caracteres sin espacios.

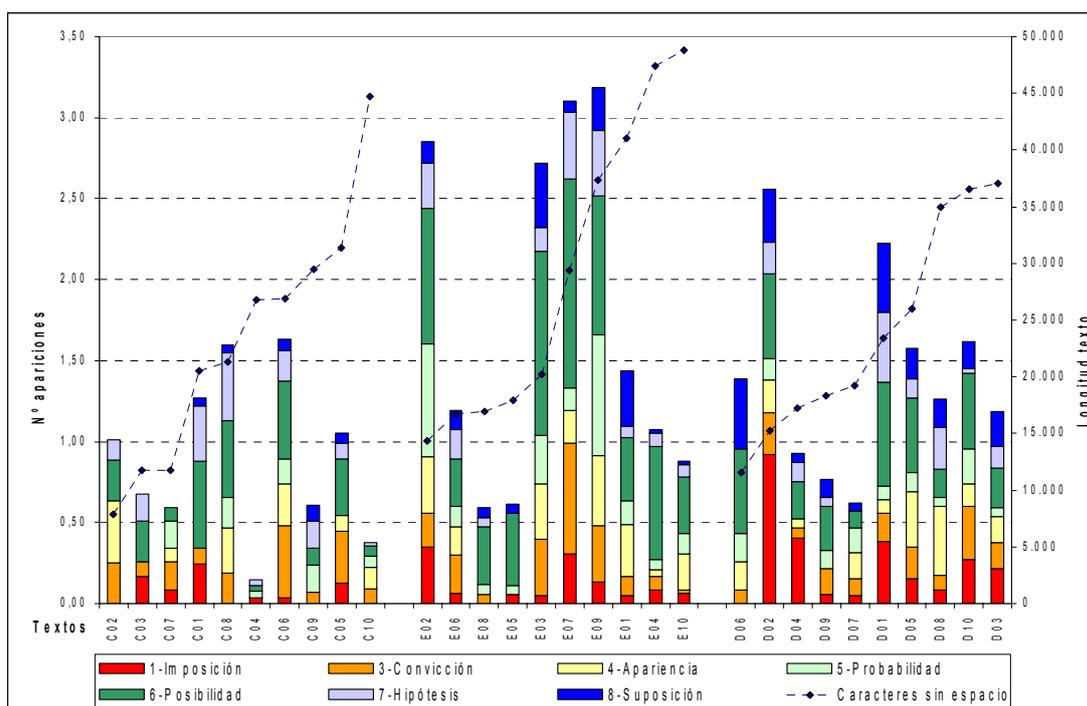


Figura 3.3.5 Promedio de expresiones de posicionamiento por mil caracteres, en orden creciente de longitud de los textos del corpus

Comparando las Figuras 3.3.3 y 3.3.5, que están ordenadas por el mismo criterio (longitud de los textos), se observa claramente que algunas columnas "se disparan", lo cual quiere decir que en los textos correspondientes aparece un número más elevado de expresiones de posicionamiento en relación con su longitud. En este sentido, llaman especialmente la atención dos textos del grupo inglés (E 02 y E 03) y otros dos del grupo alemán (D 02 y D 01). Son textos de longitud media que exhiben un alto grado de posicionamiento en comparación con los demás textos. El grupo inglés cuenta, además, con otros dos textos de

mayor longitud, que son los que acumulan no solamente el mayor número absoluto de expresiones de posicionamiento, sino también la mayor densidad de las mismas. Por el contrario, en el grupo castellano la distribución es muy similar en las dos figuras, sin puntas destacables y, en general, con valores más bajos que en los otros dos grupos. Esta circunstancia nos da a entender que los autores y autoras de los textos del grupo castellano tienden a imprimir a su trabajo un enfoque más descriptivo, esto es, con una menor implicación personal de lo que es el caso en los grupos alemán y, especialmente, inglés.

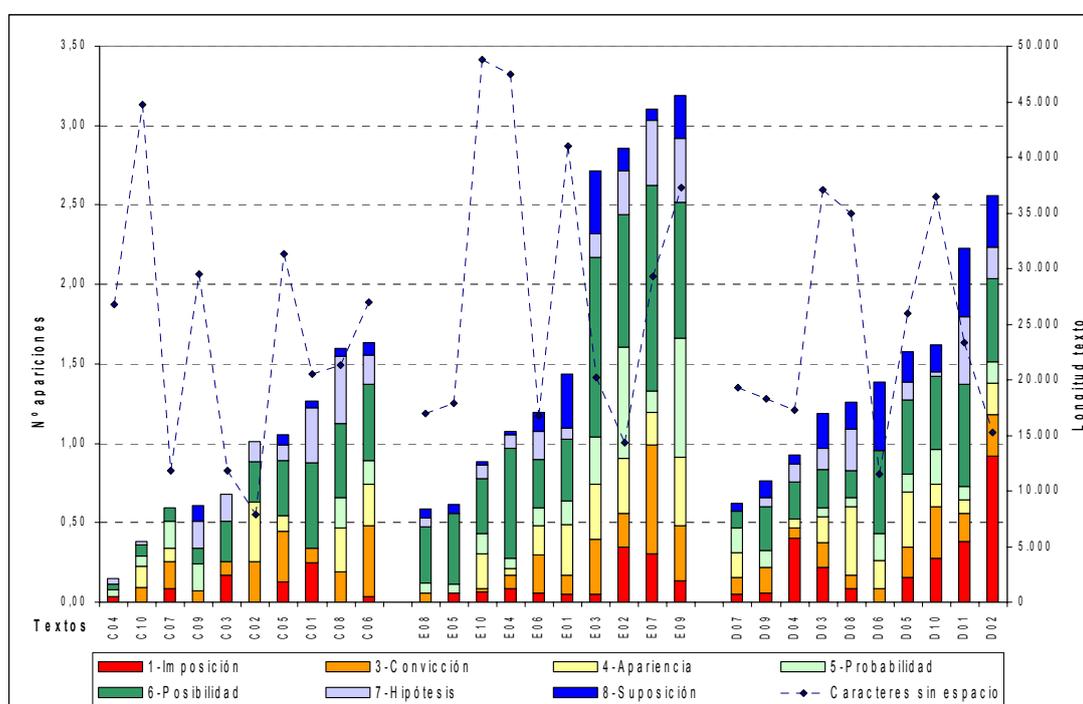


Figura 3.3.6 Promedio de expresiones de posicionamiento por mil caracteres, en orden creciente de densidad de las expresiones en los textos del corpus

Como vemos en la Figura 3.3.6, que presenta los textos de cada grupo ordenados según la densidad o frecuencia relativa de las expresiones de posicionamiento, el comportamiento de los tres grupos respecto a la incorporación de expresiones de posicionamiento es en cierta medida comparable, con una importante excepción en el grupo inglés: cuatro de sus diez textos superan notablemente los máximos de frecuencia

alcanzados en los otros dos grupos. Estos cuatro textos corresponden a diferentes autores, revistas y/o años de publicación, por lo que hemos de considerar que el grupo inglés presenta también en este aspecto una polarización, que coincide parcialmente con la que se observa en cuanto a la longitud de los textos (véase el apartado 3.1.2.3, Informatización de los textos).

En el otro extremo se encuentran los textos del grupo castellano, al que pertenecen los dos textos con menos densidad de expresiones de posicionamiento en todo el corpus de estudio. La media total para este grupo apenas alcanza la mitad del grupo inglés y queda un tercio por debajo del grupo alemán, con un valor medio de 0,86 expresiones de posicionamiento por mil caracteres para el conjunto del grupo castellano, frente a 1,72 para el grupo inglés y 1,41 para el grupo alemán.

Para poder comparar nuestros resultados con los datos de otros análisis que toman como unidad de referencia el número de palabras (Tabla 3.3.6), calculamos también las expresiones de posicionamiento que aparecen en las tres lenguas como media por cada cien palabras, obteniendo los siguientes valores:

- Castellano 0,45
- Inglés 0,92
- Alemán 0,93

El resultado no deja de ser sorprendente: La máxima densidad corresponde al alemán, prácticamente igualada por el inglés, contrariamente al resultado al que llegó TRUMPP en su análisis [1998], en el que el inglés supera con creces el valor correspondiente al alemán incluso en el subcorpus de textos empíricos, que recogen mayoritariamente la temática de las ciencias naturales y sociales, tanto para las "hedges" como también para las expresiones de requerimiento y evaluación. El castellano, por el contrario, queda a menos de la mitad del inglés (y del alemán), confirmándose así la apreciación de OLIVER DEL

OLMO [2004] sobre el bajo grado de atenuación retórica de los artículos en castellano, frente a los artículos comparables escritos en inglés.

Otra de las particularidades del grupo castellano que se puede observar en la Figura 3.3.6 y en las anteriores es la falta de textos con una representación destacada de las suposiciones en el conjunto de las expresiones de posicionamiento, concordante también con un carácter más descriptivo de los textos de este grupo. En efecto, en la mitad de ellos ni siquiera aparece la categoría 8-Suposición, presente en todos los textos de los otros dos grupos. Del mismo modo, solamente un texto en castellano (C 06) hace uso de la gama completa de categorías establecidas, frente a seis en el grupo alemán y ocho en el grupo inglés.

En los textos del grupo castellano, la única categoría que no está ausente de ningún texto es la categoría 6-Posibilidad. Esta categoría tampoco falta en ninguno de los textos de los otros dos grupos, por lo que podemos afirmar que es un rasgo de expresión común a los autores y autoras de los textos de comunicación científica escrita en las tres lenguas estudiadas en el presente trabajo.

3.3.4.1.2. Datos por secciones

En cuanto a la distribución de las expresiones de posicionamiento a lo largo de los textos, también se observan algunas diferencias interesantes entre los tres grupos. Los textos aquí analizados comparten en gran medida la misma macroestructura, siguiendo el patrón IMRD, es decir, están divididos en secciones cuyos títulos son o pueden entenderse fácilmente como: Introducción - (Material y) Métodos - Resultados - Discusión (y Conclusiones). Cada una de estas secciones principales tiene una función específica dentro del texto, lo que nos hace esperar una mayor o menor incidencia de las expresiones de posicionamiento [véase GONZÁLEZ, 2002; HYLAND, 1998; OLIVER DEL OLMO, 2004; SALAGER-MEYER, 1994]. Éstas deberían acumularse sobre todo en la parte del texto destinada a la discusión, algunas podrían encontrarse en la introducción y

en la justificación de los resultados, mientras que la sección de metodología sería la más descriptiva.

En nuestro corpus de estudio, algunos textos agrupan dos secciones en una sola, o bien carecen de alguna de ellas.¹⁶³ Por este motivo, y para garantizar un máximo de homogeneidad en el análisis comparativo, los apartados Área y Material se han incluido en la sección de Métodos en los casos en que aparecen por separado. La sección Discusión, por su parte, incluye también las conclusiones, ya que éstas aparecen mayoritariamente como sección independiente sólo en los textos del grupo alemán, frente a uno y dos casos, respectivamente, en los grupos inglés y castellano.¹⁶⁴ Igualmente, se han incluido en esta sección los casos que combinan bajo un mismo título la presentación de los resultados y su discusión (sendos casos en los grupos inglés y alemán, y dos en el grupo castellano). Para calcular los valores medios por secciones, hemos tenido en cuenta el número de textos en los cuales aparecía efectivamente la sección en cuestión, tal como se ha descrito.

3.3.4.1.2.1. Gráficos

Tras ordenar los textos dentro de cada grupo lingüístico según su longitud, hemos calculado la densidad de las expresiones de posicionamiento en las cuatro secciones establecidas, relacionándola con la longitud de la sección correspondiente para cada texto. Las Figuras 3.3.7, 3.3.8 y 3.3.9 muestran los datos resultantes para los tres grupos del corpus, con valores referidos a la unidad de mil caracteres de la sección correspondiente, mientras que las Figuras 3.3.10, 3.3.11 y 3.3.12 reflejan la distribución de estas expresiones dentro de cada texto, igualmente calculadas por mil caracteres de la sección, para facilitar el seguimiento de textos individuales.

¹⁶³ Véase también HYLAND [1998] y GONZÁLEZ [2002], que se encuentran con el mismo problema en sus respectivos análisis.

¹⁶⁴ Ana María CESTERO [2001: 17] observa al respecto, que los textos científicos en castellano no siempre presentan las conclusiones en una sección separada, aunque ésta constituye una de las tres partes esenciales de los textos científicos, junto con la introducción y el desarrollo o nudo.

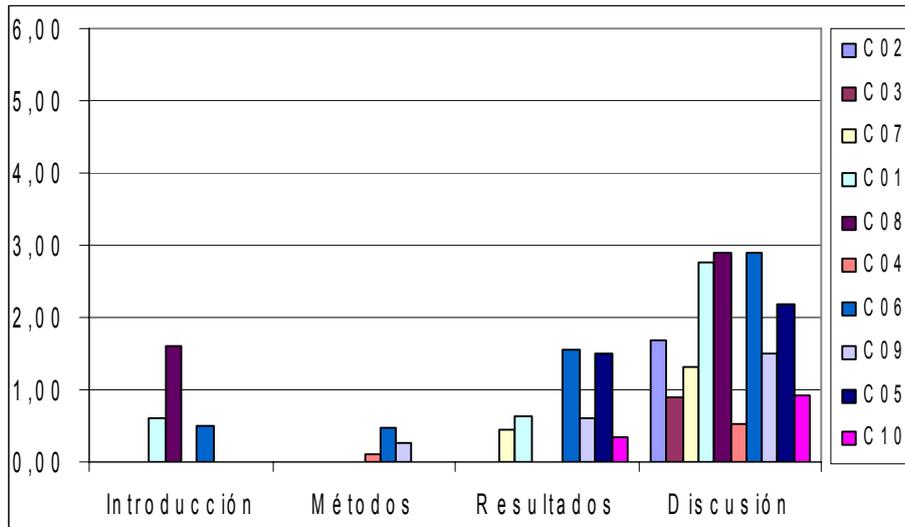


Figura 3.3.7 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones principales de los textos del grupo castellano del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud

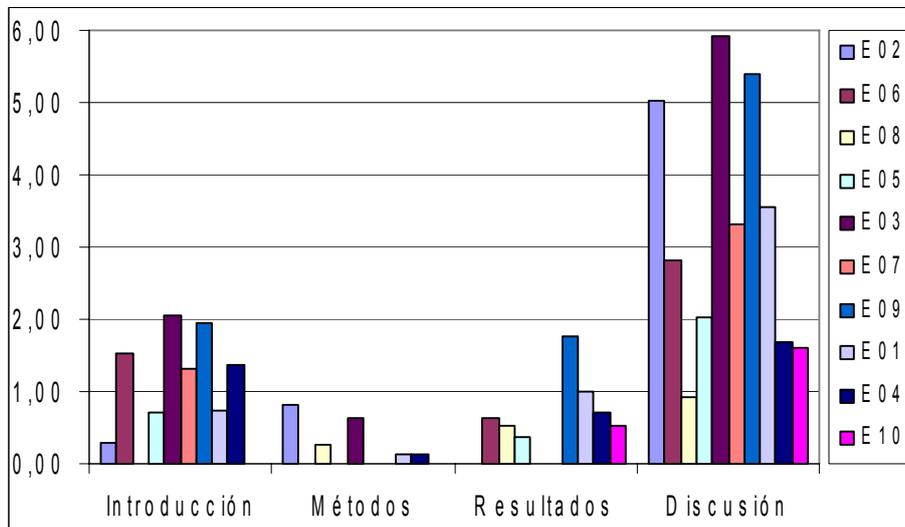


Figura 3.3.8 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones principales de los textos del grupo inglés del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud

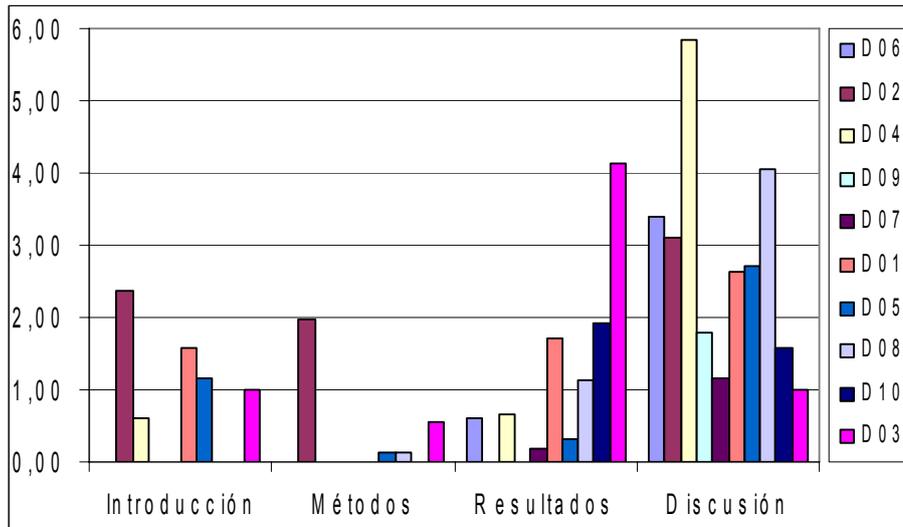


Figura 3.3.9 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, para las secciones principales de los textos del grupo alemán del corpus, desglosada por textos ordenados de menor a mayor longitud

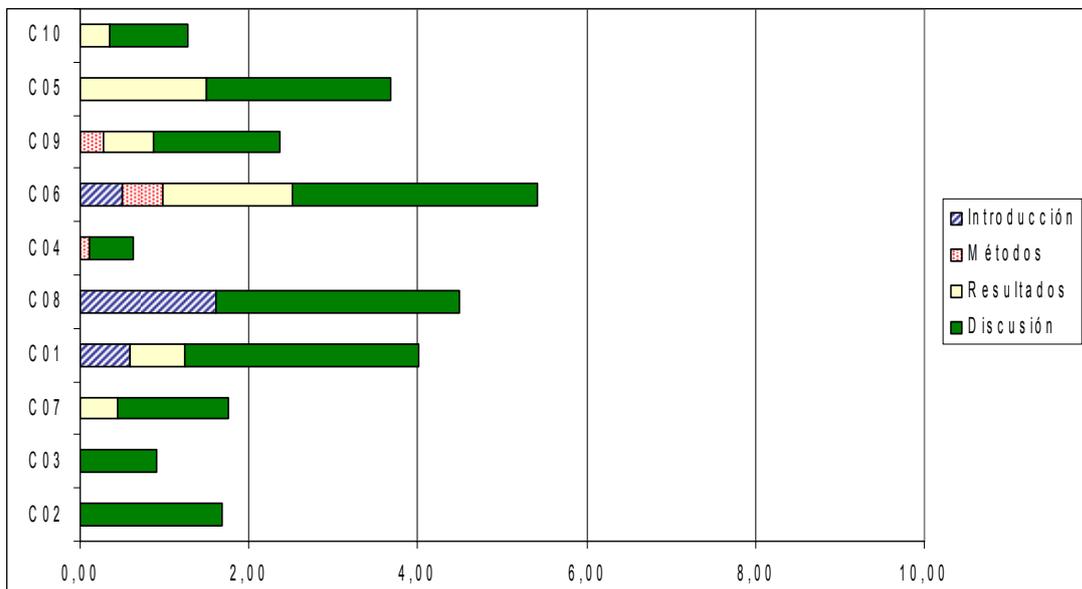


Figura 3.3.10 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de cada sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo castellano del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico

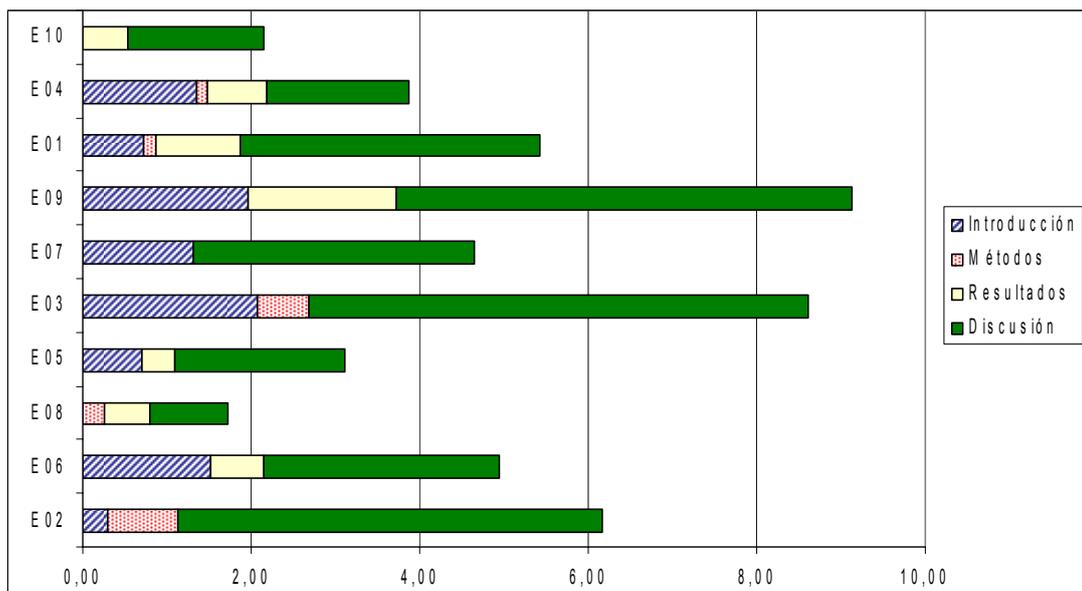


Figura 3.3.11 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo inglés del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico

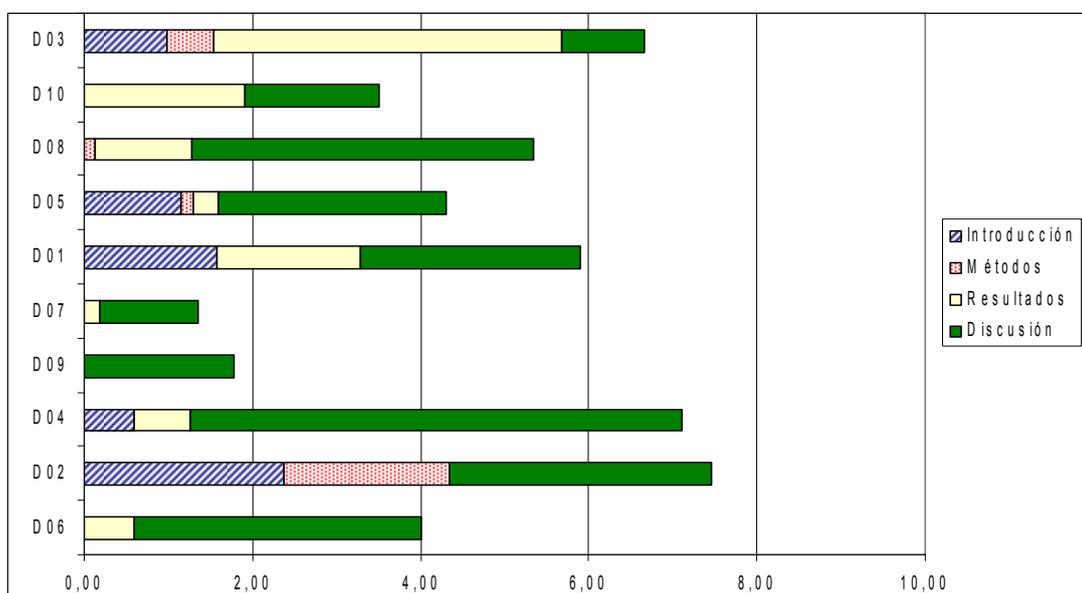


Figura 3.3.12 Densidad de las expresiones de posicionamiento por mil caracteres de cada sección, desglosada por secciones dentro de los textos del grupo alemán del corpus, ordenados de menor a mayor longitud en sentido ascendente del gráfico

A partir de estos gráficos, podemos afirmar lo siguiente acerca de la distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes secciones:

3.3.4.1.2.2. Sección Introducción

En la sección Introducción se manifiesta una clara diferencia entre los tres grupos del corpus, ya que en el grupo inglés el posicionamiento es muy frecuente (aparece en ocho de los diez textos), frente al carácter ocasional que posee en el grupo castellano (aparece en solo tres textos); el grupo alemán ocupa una posición intermedia, con una aparición frecuente del posicionamiento en la introducción (en cinco textos). Esta diferencia también se percibe cuantitativamente en la densidad de expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección Introducción: alcanza una media de 0,27 en los textos españoles, frente a 0,67 en alemán y hasta 1,00 en inglés; es decir, casi cuatro veces más que en el grupo castellano. Con ello, este grupo resulta ser aquél en el que menos se utiliza la introducción para expresar opiniones o posicionamiento, en contraposición especialmente al grupo inglés. Por otra parte, tanto los autores y autoras de los textos en alemán como los del grupo inglés utilizan toda la gama de categorías de posicionamiento en esta sección, frente a lo que sucede en los textos españoles, que solo recurren aquí a las categorías 1-Imposición, 6-Posibilidad y 8-Suposición.

3.3.4.1.2.3. Sección Métodos

La participación de las expresiones de posicionamiento como elementos discursivos es aún más reducida en la sección Métodos: se da ocasionalmente en los grupos castellano (tres textos) y alemán (cuatro textos), mientras que alcanza a ser frecuente en el grupo inglés (cinco textos). A pesar de ello, es en el grupo alemán donde se registra la mayor densidad media, con 0,28 expresiones por mil caracteres de la sección, frente a 0,22 para el grupo inglés, y solo 0,09 para el grupo

castellano. Igualmente, es el grupo alemán el que usa en esta sección el mayor número de categorías de posicionamiento.

3.3.4.1.2.4. Sección Resultados

En cuanto a la sección Resultados, vemos que la mayoría de los textos – seis en castellano, siete en inglés y ocho en alemán– utilizan expresiones de posicionamiento en esta sección, constatándose en los tres grupos del corpus el uso de todas las categorías de posicionamiento. La densidad de expresiones de posicionamiento es superior a la de las dos secciones anteriores en los grupos castellano y alemán, alcanzándose valores medios de 1,18 expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección en el grupo alemán y 0,63 en el grupo castellano. Solo el grupo inglés revela aquí valores más bajos que en la introducción, con una media de 0,62, esto es, muy similares al grupo castellano. Con estos datos, la sección Resultados se perfila como un lugar habitual para incorporar elementos de opinión de los autores y autoras, notablemente más que la sección Introducción en el caso del castellano y del alemán, los cuales, además, superan al inglés en cuanto al porcentaje de texto que ocupa esta sección (véase el apartado 3.2.2, La macroestructura de los textos de nuestro corpus).

3.3.4.1.2.5. Sección Discusión

Tal como era de esperar, el mayor número de expresiones de posicionamiento, y también todas las categorías contempladas en este estudio, se registran generalmente en la sección Discusión, aunque dos textos del grupo alemán (D 10 y D 03; Figura 3.3.12) presentan aquí una densidad menor que en la sección Resultados.

En esta sección percibimos también un comportamiento diferenciado de los tres grupos del corpus. En el grupo castellano encontramos los valores absolutos más bajos de expresiones de posicionamiento (entre 3 y 31 por texto, frente a 7-40 en alemán, y 6-93 en inglés), aunque este hecho puede explicarse en parte por la extensión más reducida de la

sección Discusión de este grupo en relación con la de los grupos inglés y alemán. Pero también si consideramos los valores en proporción a la longitud de esta sección, los textos del grupo castellano no superan una densidad media de 1,76 expresiones por mil caracteres (mínimo 0,53; dos máximos de 2,89), frente a los textos del grupo alemán con una media de 2,73 (0,99 – 5,85) y especialmente del grupo inglés, cuya media es de 3,23 (0,93 – 5,92) expresiones de posicionamiento por mil caracteres de la sección; es decir, el doble que en el grupo castellano. A partir de nuestros datos, no hemos podido establecer ninguna relación entre la mayor o menor densidad de posicionamiento y la longitud relativa de la sección Discusión (es decir, su longitud referida a la longitud global del texto) en los tres grupos del corpus.

Más adelante, analizaremos con mayor detalle el contenido de las expresiones de posicionamiento en las secciones Resultados y Discusión, pero de este análisis cuantitativo se deriva ya una diferencia substancial en la manera en que se redactaron los textos de los tres grupos de nuestro corpus de estudio: haciendo uso de un número relativamente bajo de expresiones de posicionamiento en el grupo castellano, tanto en valores absolutos como en densidad por mil caracteres de la sección correspondiente, que contrasta con los elevados valores del grupo inglés, situándose el grupo alemán en una posición intermedia.

3.3.4.1.2.6. Valores medios

En las Figuras 3.3.13 y 3.3.15 se comparan gráficamente los valores medios correspondientes a cada uno de los tres grupos del corpus, y en las Figuras 3.3.14 y 3.3.16, los mismos parámetros, referidos en cada caso a mil caracteres de la sección.

Observamos que las Figuras 3.3.13 y 3.3.14 guardan unas proporciones muy similares, con la única excepción de la media del grupo inglés en la sección Discusión. Es aquí, pues, donde se hace notar la mayor longitud de los textos en inglés de nuestro corpus.

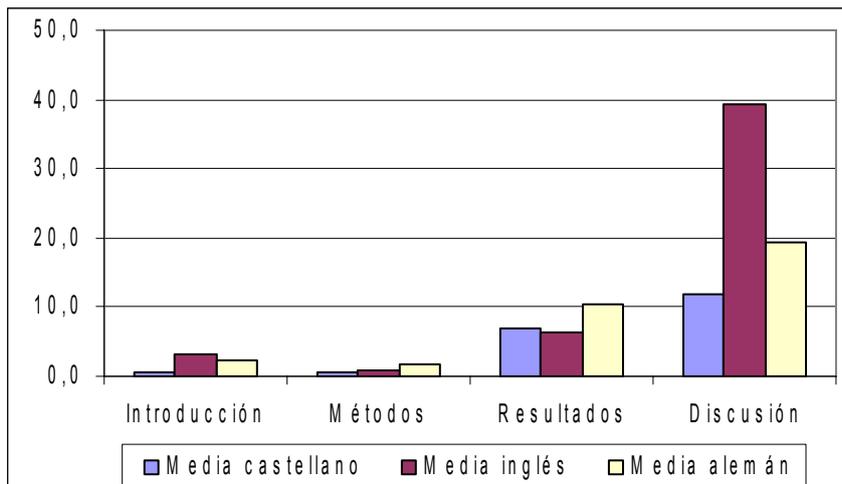


Figura 3.3.13 Promedio de la distribución de las expresiones de posicionamiento en las secciones principales de los tres grupos del corpus (valores absolutos)

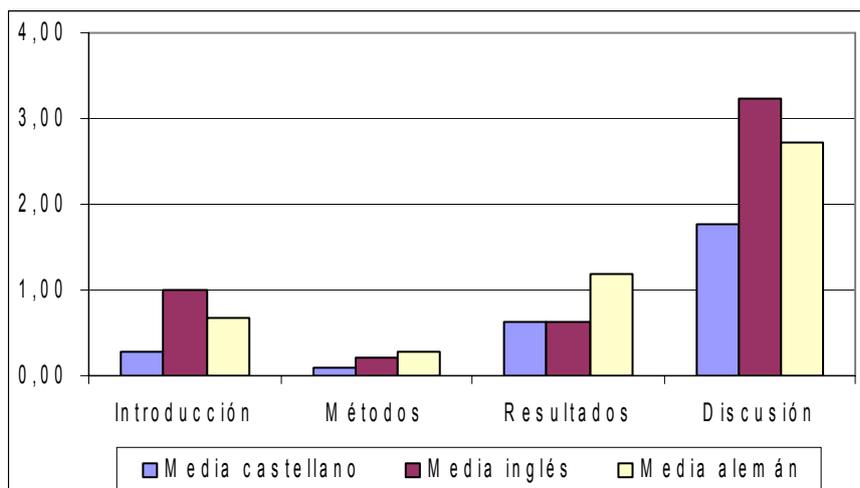


Figura 3.3.14 Promedio de la densidad de las expresiones de posicionamiento en las secciones principales de los tres grupos del corpus (por mil caracteres de la sección en cada grupo)

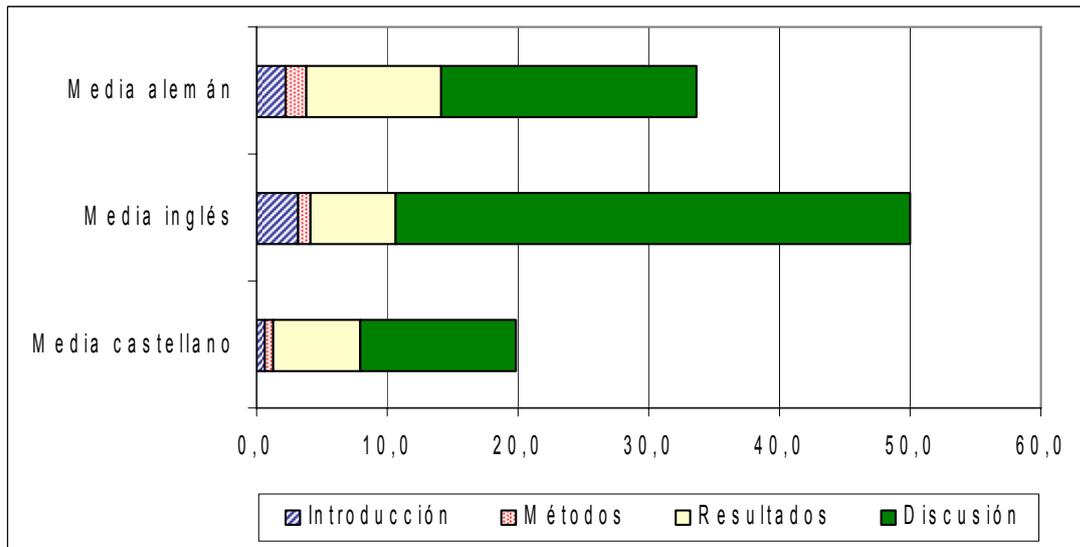


Figura 3.3.15 Promedio de la distribución de las expresiones de posicionamiento dentro de los textos de los tres grupos del corpus (valores absolutos)

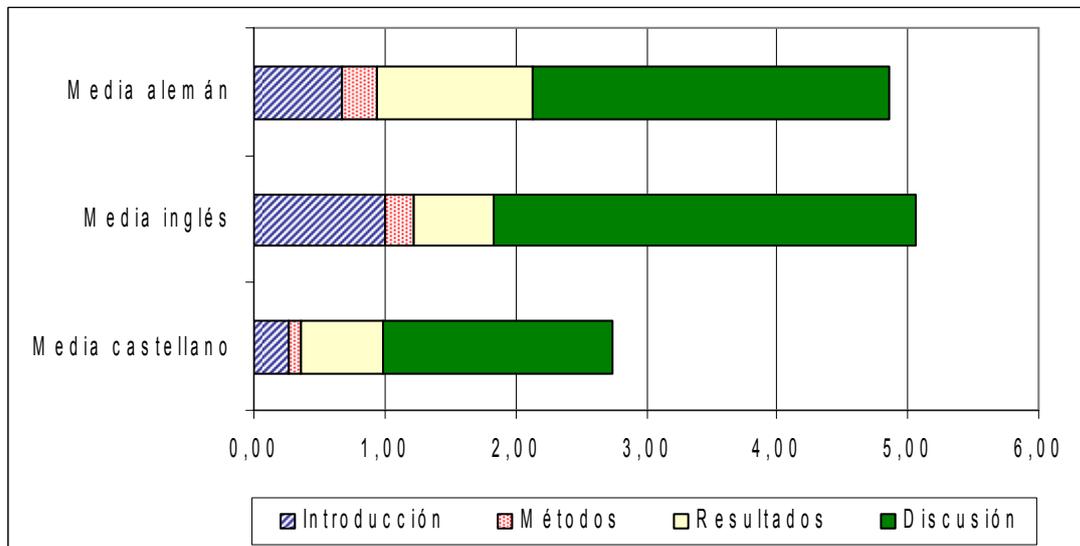


Figura 3.3.16 Promedio de la densidad de las expresiones de posicionamiento dentro de los textos de los tres grupos del corpus (por mil caracteres de la sección en cada grupo)

Estos cuatro gráficos revelan que las expresiones de posicionamiento tienen una representación limitada pero inequívoca en la sección Métodos, más reducida en el grupo castellano que en los otros dos. Las

secciones Introducción y Resultados se utilizan habitualmente para incluir posicionamientos, especialmente en inglés (Introducción) y alemán (Resultados). En la sección Discusión es donde más se evidencian los diferentes usos en cada uno de los grupos del corpus a la hora de manifestar el posicionamiento, una opinión o hipótesis. El grupo inglés es el que más profusamente utiliza aquí las expresiones de posicionamiento, tanto en comparación con los otros dos grupos como en la distribución entre las diferentes secciones. Pero si eliminamos la influencia de la mayor longitud, tanto de los textos completos como de la extensión que corresponde a la sección Discusión en inglés (Figuras 3.3.14 y 3.3.16), las diferencias se reducen sensiblemente, especialmente con relación al alemán.

3.3.4.1.2.7. Relación con los datos de referencia

Interesa comparar nuestros datos con los datos de referencia sobre la atenuación recogidos en la Tabla 3.3.7, para lo cual debemos realizar los cálculos por palabras. La Figura 3.3.17 nos muestra las expresiones de posicionamiento como porcentaje del número de palabras de cada sección, lo mismo que la Figura 3.3.18, en la que hemos plasmado gráficamente los datos calculados para la Tabla 3.3.7, añadiendo además una columna con el promedio de los datos.

Las diferencias entre la Figura 3.3.14 y la Figura 3.3.17, que se hacen patentes especialmente en el grupo alemán, se deben a las diferencias en la longitud media de las palabras.

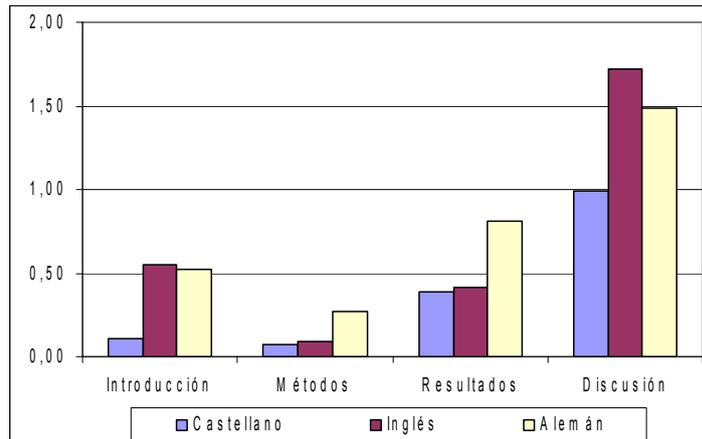


Figura 3.3.17 Número de expresiones de posicionamiento por cada cien palabras de la sección en los tres grupos de nuestro corpus

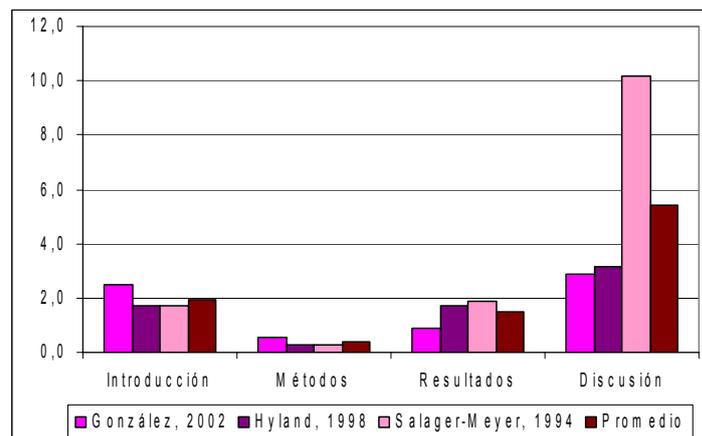


Figura 3.3.18 Número de expresiones de posicionamiento por cada cien palabras de la sección (datos de referencia)

Si comparamos las columnas correspondientes al inglés de la Figura 3.3.17 con las columnas de la Figura 3.3.18, todas ellas referidas a corpus en inglés, se observa fácilmente una gran similitud en cuanto a las secciones Introducción, Métodos y Resultados aunque los valores de nuestro análisis no alcancen más que aproximadamente una tercera parte de los valores equivalentes de GONZÁLEZ [2002], HYLAND [1998] y SALAGER-MEYER [1994], debido, al menos en parte, al hecho de que nuestro criterio de selección de las expresiones es más restrictivo que el suyo. Así, por ejemplo, han quedado fuera del análisis una serie de

verbos que se consideran como atenuadores ("hedges") frecuentes: "estimate", "report" [GONZÁLEZ, 2002; HYLAND, 1998], "tend" [GONZÁLEZ, 2002], "calculate", "imply", "propose", "note", etc. [HYLAND, 1998], pero que no implican un posicionamiento respecto al grado de certeza. Otro tanto sucede en las otras categorías gramaticales de las expresiones de atenuación.

En la sección Discusión, nuestros resultados para el grupo inglés –el único que podemos comparar directamente– se acercan proporcionalmente más a los de SALAGER-MEYER [1994], ya que es en esta sección donde se concentra un 78,8 % de las expresiones de posicionamiento en nuestro corpus. En esta sección es el grupo castellano (con una longitud media de palabras ligeramente inferior a la del inglés, y un 59,8 % del total de expresiones de posicionamiento en esta sección) el que presenta más similitudes con los resultados de GONZÁLEZ y HYLAND, siempre que le apliquemos el mismo factor de triplicación que hemos mencionado ya para las primeras tres secciones. De forma similar al grupo castellano, el alemán acumula en esta sección un 57,9 % de las expresiones de posicionamiento, si bien alcanza una mayor densidad que aquél.

3.3.4.1.3. Comparación del posicionamiento entre las secciones Resultados y Discusión

Las secciones donde más se concentran las expresiones de posicionamiento en nuestro corpus son la de Resultados y, especialmente, la de Discusión, sección en la cual se han englobado para el análisis las secciones combinadas o relacionadas con la discusión de los resultados, tal como se ha descrito en el apartado 3.3.4.1.2, Datos por secciones.

3.3.4.1.3.1. Sección Resultados

Pese a haber contabilizado solamente las secciones identificadas o identificables como Resultados y sin incluir secciones combinadas, nos

encontramos en esta sección con una de cada tres expresiones de posicionamiento, tanto en el grupo castellano como en el grupo alemán de nuestro corpus (un 34,2 % y un 30,9 %, respectivamente). Frente a ellos, al grupo inglés le corresponde solo un 13,0 %, ya que concentra el posicionamiento principalmente en la discusión.

La Figura 3.3.19 muestra la distribución de las expresiones de posicionamiento entre las diferentes categorías, referida a una longitud unitaria de mil caracteres de texto de la sección para cada grupo del corpus; para facilitar su comparación con la siguiente Figura 3.3.20, la escala de frecuencia es la misma en ambas figuras.

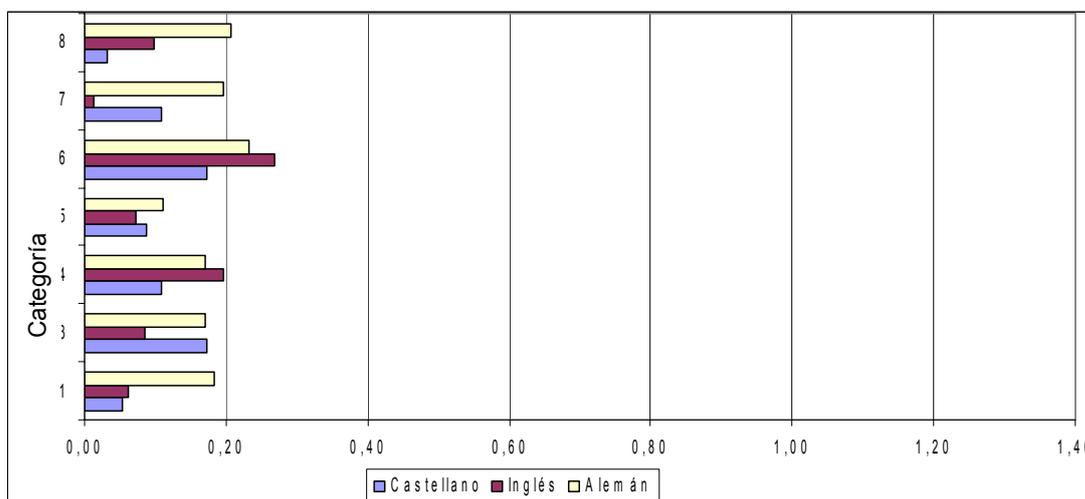


Figura 3.3.19 Frecuencia por mil caracteres de las expresiones de posicionamiento en la sección Resultados

En primer lugar, observamos que todas y cada una de las categorías están representadas en los tres grupos del corpus, aunque en grado variable. En el grupo castellano destaca sobre todo la categoría 3-Convicción, cuya frecuencia supera la del grupo inglés e iguala la del alemán, así como la categoría 6-Posibilidad, que es también la más utilizada en los grupos inglés y alemán. En el grupo inglés, la segunda categoría más utilizada es la categoría 4-Apariencia; el alemán, por el contrario, se decanta más por las categorías 7-Hipótesis y 8-Suposición, aunque la proporción de las otras categorías también supera casi siempre

la de los otros grupos. En general, las expresiones de posicionamiento alemanas presentan una distribución bastante homogénea de todas las categorías.

En la sección Resultados, hay dos textos del grupo castellano, uno del grupo inglés y otro del grupo alemán que no contienen ninguna expresión de posicionamiento. Este no es el caso en la sección Discusión y las asimiladas a ella (véase más arriba el apartado 3.3.4.1.2, Datos por secciones), en la que todos los textos de nuestro corpus cuentan con expresiones de posicionamiento.

3.3.4.1.3.2. Sección Discusión

En la Figura 3.3.20 resumimos las expresiones de posicionamiento que aparecen en la sección Discusión (y asimiladas).

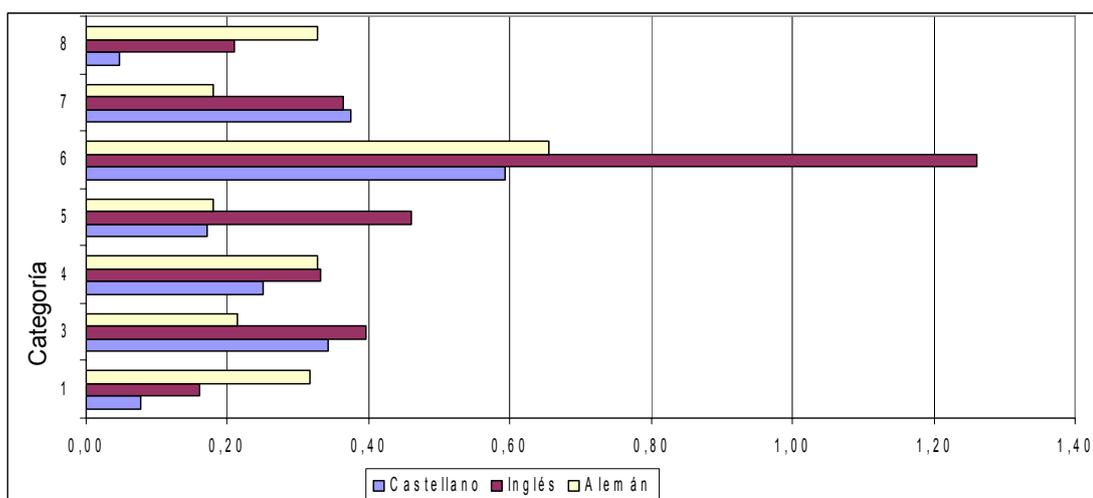


Figura 3.3.20 Frecuencia por mil caracteres de la sección de las expresiones de posicionamiento en la sección Discusión (en algunos casos combinada con Resultados y/o Conclusiones)

Aquí también observamos que la categoría 6-Posibilidad es la más utilizada, con una diferencia mucho más marcada que en la sección Resultados, especialmente en el caso del grupo inglés, que alcanza en esta categoría un valor de 1,26 expresiones por mil caracteres de la

sección. En este mismo grupo, las otras categorías registran valores de entre 0,33 y 0,46, con excepción de los extremos de la escala (categorías 1-Imposición y 8-Suposición), que alcanzan 0,16 y 0,21 expresiones, respectivamente, o sea, menos que el grupo alemán en ambos casos.

El grupo castellano llama la atención por la baja participación de los extremos de la escala (categorías 1-Imposición: 0,08, y 8-Suposición: 0,05), muy inferior a la de los otros dos grupos, aunque supera al alemán claramente en la categoría 7-Hipótesis y también, aunque algo menos, en la categoría 3-Convicción. En todas las categorías con excepción de la categoría 7, el grupo castellano queda por debajo de los valores para el grupo inglés. Después de la categoría 6-Posibilidad, se percibe en el grupo alemán una preferencia por las categorías 1-Imposición, 4-Apariencia y 8-Suposición, en detrimento de las categorías adyacentes.

3.3.4.2. Análisis comparativo de las expresiones de posicionamiento del corpus

Tras haber analizado las diferencias en la frecuencia de aparición de las expresiones de posicionamiento a lo largo de los textos del corpus, parece conveniente estudiar también las posibles diferencias y similitudes en la distribución de las diferentes expresiones dentro de una misma categoría, con el fin de ofrecer una orientación para la traducción de estas expresiones.

A ello ha de contribuir la Tabla 3.3.13, confeccionada con el objetivo de establecer, a partir de los listados de expresiones (Tablas 3.3.10, 3.3.11 y 3.3.12), las equivalencias interlingüísticas correspondientes y, de este modo, discernir las similitudes y diferencias en el uso y la frecuencia de las expresiones de posicionamiento.

Tabla 3.3.13 Equivalencias interlingüísticas por categorías de las expresiones de posicionamiento académico o personal en los textos del corpus (1/3)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	Nº textos	Expresiones grupo inglés	Suma	Nº textos	Expresiones grupo alemán	Suma	Nº textos
1	1	deber	7	3	must	5	2	müssen	14	5
1	2				have to	2	2			
1	3							sein zu	28	7
1	4							bleiben zu	1	1
1	5							auf jeden Fall	1	1
1	6									
1	7	no deber	1	1				nicht dürfen	3	3
1	8	no hay que	1	1						
1	9	[verbo, infinitivo]	1	1						
1	10							keinesfalls dürfen	1	1
1	11							nicht zulässig	1	1
1	12									
1	13	debería/n	2	1	should	9	3	sollte/n	4	3
1	14									
1	15	necesidad	1	1	need for	1	1			
1	16				necessary	3	3	notwendig	1	1
1	17							zwingend	1	1
1	18	requerir	1	1	require	6	5			
1	19				inevitably	2	2			
1	20							unumgänglich	1	1
1	21							nicht umhin kommen	1	1
1	22									
1	23				[verbo, imperativo]	3	2			
1	24									
3	25	considerar	17	6	consider	2	2	ansehen als	8	5
3	26				regard as	2	1			
3	27				take as	2	2			
3	28							gelten als	1	1
3	29							werten als	2	2
3	30							Erachten	1	1
3	31									
3	32	deber	5	4	must	4	3	müssen	1	1
3	33	haber de	1	1						
3	34	deber de	1	1						
3	35									
3	36	ser de	3	3	be to	1	1	sein zu	3	2
3	37							sollen	3	2
3	38									
3	39	esperar	4	2	expect	9	5	erwarten	6	4
3	40				hope	2	2			
3	41									
3	42				certain(ly)	7	3	sicherlich	3	2
3	43							sicher	2	1
3	44				certainty	1	1			
3	45				undoubtedly	2	2	zweifellos	1	1
3	46									
3	47				predict	9	3	prognostizieren	1	1
3	48				anticipate	1	1			
3	49	predecible	1	1						
3	50							rechnen mit	2	1
3	51									
3	52	[verbo, futuro]	3	2	will	9	2			
3	53									
3	54				believe	3	3			
3	55							Überzeugung	1	1
3	56				persuasive	1	1			
3	57									
3	58	interpretar	3	3	interpret	2	2	deuten	1	1
3	59							interpretieren	2	1
3	60	interpretación	1	1						
3	61									
3	62				discount	1	1	ausschließen	3	2
3	63									

Tabla 3.3.13 Equivalencias interlingüísticas por categorías de las expresiones de posicionamiento académico o personal en los textos del corpus (2/3)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	Nº textos	Expresiones grupo inglés	Suma	Nº textos	Expresiones grupo alemán	Suma	Nº textos
4	64	parecer	23	5	seem	5	3	scheinen	14	5
4	65							anscheinend	4	3
4	66	como si	1	1						
4	67									
4	68	aparecer	1	1	appear	23	7	erscheinen	10	4
4	69				apparent(ly)	14	6			
4	70							offensichtlich	9	4
4	71				evident	4	3	offenbar	8	6
4	72				evidence	16	7			
4	73									
4	74	desprenderse de	1	1						
4	75									
4	76							sollen	1	1
4	77									
5	78	indicar	8	5	indicate	7	2			
5	79							hindeuten auf	3	3
5	80							hinweisen auf	1	1
5	81							verweisen auf	1	1
5	82				indication	1	1	Hinweis	1	1
5	83									
5	84	probable(mente)	7	4	probable/ly	17	7	wahrscheinlich	9	3
5	85				likely	23	4			
5	86	presumiblemente	1	1						
5	87							wohl	2	2
5	88				little doubt	1	1			
5	89				unlikely	11	5	unwahrscheinlich	2	2
5	90									
5	91	apoyar teoría	1	1	support hypothesis	2	1	Hypothese stützen	1	1
5	92	concordante con teoría	1	1						
5	93							Vermutung unterstützen	1	1
5	94				support conclusion	1	1			
5	95									
5	96							sprechen für	2	1
5	97							sprechen gegen	1	1
5	98									
5	99	inferir	1	1	infer	1	1			
5	100									
5	101				rather	2	1	eher	2	2
5	102									
6	103	poder	33	9	can	32	9	können	28	9
6	104				may	70	9	mögen	2	2
6	105	cabe	3	2						
6	106							sein zu	4	3
6	107							sich lassen	3	3
6	108	no poder	2	1	cannot	7	5	nicht können	6	5
6	109							nicht sein zu	4	1
6	110							nicht vermögen	1	1
6	111									
6	112	posible(mente)	8	4	possible/ly	19	9	möglich(erweise)	6	5
6	113							in Frage kommen	3	2
6	114							womöglich	2	1
6	115				possibility	2	2	Möglichkeit	2	2
6	116				impossible	1	1			
6	117									
6	118	quizás	2	1	perhaps	6	4	vielleicht	3	2
6	119	quizá	1	1						
6	120	tal vez	1	1						
6	121									
6	122	permitir	5	3				zulassen	1	1
6	123							lassen	8	6
6	124									

Tabla 3.3.13 Equivalencias interlingüísticas por categorías de las expresiones de posicionamiento académico o personal en los textos del corpus (3/3)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	Nº textos	Expresiones grupo inglés	Suma	Nº textos	Expresiones grupo alemán	Suma	Nº textos
6	125				conceivable	5	2	denkbar	1	1
6	126									
6	127				suggest	41	8	schließen lassen	3	3
6	128							andeuten	1	1
6	129									
6	130				not necessarily	2	2			
6	131				no necessity	1	1			
6	132							nicht müssen	1	1
6	133							nicht brauchen zu	1	1
6	134									
6	135	atribuible	1	1	attributable to	4	2			
6	136									
6	137				subject to	1	1			
6	138									
6	139	acceptable	1	1						
6	140									
6	141	generalizable	1	1						
6	142									
6	143							praktikabel	1	1
6	144									
6	145							verständlich	1	1
6	146									
6	147							erklärbar	1	1
6	148									
6	149							nicht widerlegt werden	1	1
6	150									
7	151	[verbo, condicional]	31	9	would	27	7	würde/n	12	5
7	152							wäre/n	9	5
7	153				[verbo, irreal]	4	2	[verbo, Konj. II]	3	2
7	154									
7	155	debiera	1	1	should	1	1	müßte/n	5	3
7	156									
7	157				could	10	7			
7	158				potential(ly)	5	4			
7	159				presumably	1	1			
7	160							Hypothese	1	1
7	161							hypothetisch	1	1
7	162							plausibel	2	2
7	163				implausible	1	1			
7	164									
7	165	intentar	1	1						
7	166	intento	1	1						
7	167									
7	168							werden	1	1
7	169									
8	170	suponer	2	2	suppose	1	1	vermuten	9	5
8	171							vermutlich	7	3
8	172							Vermutung	1	1
8	173				assume	13	3	annehmen	4	3
8	174				assumption	3	3			
8	175									
8	176	podría/n/mos	7	4	might	24	8	könnte/n	15	5
8	177							dürfte/n	11	7
8	178							eventuell	2	1
8	179									
8	180				tentative conclusion	1	1			

En esta tabla se ha abordado la equivalencia de manera esquemática, teniendo en cuenta que algunas expresiones de una lengua se pueden traducir por más de una expresión registrada en otra lengua o, por el contrario, que no cuentan con ninguna equivalencia en las Tablas 3.3.10, 3.3.11 y 3.3.12, y también que las equivalencias entre las tres lenguas no siempre son lineales. En lo posible, hemos ubicado en una misma fila las equivalencias más evidentes, y en filas sucesivas las alternativas, delimitando los diferentes bloques entre sí mediante filas en color. Parece oportuno recordar en este punto que el listado de expresiones fue extraído de un corpus real limitado, por lo que no incorpora todas las posibles equivalencias de traducción que se encontrarían en un diccionario; no es ésta la finalidad del presente trabajo, sino la de mostrar cómo los autores y autoras abordan la redacción, en su propia lengua, de artículos para revistas especializadas, y, a partir de ahí, cuáles son las consecuencias para la traducción de esos textos.

Resulta evidente que, a la hora de traducir un texto como los del corpus, tenemos mayor probabilidad de encontrarnos con una expresión de posicionamiento determinada, si ésta se halla en un mayor número de textos, ya que un número elevado de apariciones concentradas en tan solo pocos textos indicaría más bien una preferencia personal de sus autores. También puede ocurrir, como dice Lothar HOFFMANN [1987: 262] en referencia a los análisis léxicos de corpus especializados, que algunos elementos puedan ser característicos solamente de ciertas muestras, pero no del conjunto de textos investigados, por lo que no consideraremos como representativa una palabra que no aparezca como mínimo en un número de muestras que corresponde a la mitad de los textos, para los diferentes análisis realizados.¹⁶⁵

Entendemos que nuestra distinción de cuatro grados de frecuencia de distribución (esporádico, ocasional, frecuente, muy frecuente; véase el

¹⁶⁵ HOFFMANN denomina este aspecto "Verteilung auf die Quellen (range)", que podemos traducir por "amplitud de distribución" o por "frecuencia de distribución", expresión que hemos adoptado para nuestro trabajo, porque nos permitía plasmar la gradación del modo que nos parecía más ilustrativo: "aparición esporádica/ocasional/frecuente/muy frecuente" frente a "aparición escasa/limitada/amplia/muy amplia".

apartado 1.4, Metodología) es complementaria a la de HOFFMANN, que distingue entre representativo y no representativo ya que, por una parte, nuestro análisis no es meramente cuantitativo sino eminentemente cualitativo, y, por otra parte, el mayor grado de detalle facilitará la comparación con otros corpus específicos, donde la incidencia y distribución de las expresiones de posicionamiento puede ser diferente.

Por ello, la Tabla 3.3.13 recoge no solo el número de veces que las entradas aparecen en total como expresiones de posicionamiento, sino también el número de textos en los que aparecen en este sentido. Así, para poner un ejemplo, se utilizaría "probable/ly" (fila 84), que aparece diecisiete veces en siete textos, más ampliamente que "likely" (fila 85), que aparece más veces (veintitrés) pero en menos textos (cuatro). Dicho en otras palabras, "probable/ly" aparece como expresión de posicionamiento en el 70 % de los textos del grupo inglés, es decir, frecuente, mientras que "likely" solamente lo hace en un 40 % o de modo ocasional.

La extensa Tabla 3.3.14 ilustra estas equivalencias en su contexto, ofreciendo un ejemplo de uso para cada expresión en el mismo orden en que aparecen en la Tabla 3.3.13, sin diferenciar, a este efecto, las expresiones de posicionamiento que aparecen aisladas de las que se pueden o se suelen encontrar agrupadas con otras.

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (1/16)

Cate- goría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
1	1	...sin embargo, <i>debe</i> señalarse que los contenidos en nutrientes asimilables (N y P) son relativamente bajos... C03	The attempt to measure primary production in September by the dark and light bottle technique yielded results which <i>must</i> be regarded with a degree of caution. E09	Um optimal ausgebildete Heideweiher mit einer pflegenden und nachhaltigen Nutzung zu kombinieren, <i>müssen</i> zwei Aspekte berücksichtigt werden: D01
1	2		...and secondly counts of "red" autofluorescent cells under blue-light excitation <i>have to</i> be completed rapidly, as the cells disappear due to pigment quenching. E10	
1	3			Alle Punktquellen, insbesondere auch die Einflüsse aus den Industriebetrieben der Tschechischen Republik <i>sind</i> umgehend abwassertechnisch nach dem Stand der Technik auszurüsten. D04
1	4			Die Herkunft des Bleis im Quellwasser ist eher sekundär, wesentlicher <i>bleibt</i> zu betonen, daß wir nach wie vor keine Umweltbedingungen schaffen, welche... D02
1	5			<i>Auf jeden Fall</i> ist es nur eine Frage der Zeit, wann der gesamte Grundwasserkörper und damit auch die Trinkwasserversorgung gefährdet ist. D02
	6			
1	7	No se <i>debe</i> usar formol pues ataca a la estructura de la concha. C04		Auch wenn die Ergebnisse aus der fließenden Welle für viele Stoffe eine gegenüber früheren Jahren leicht entlastete Situation erkennen lassen [...], <i>darf</i> diese Tatsache darüber <i>nicht</i> hinwegtäuschen, daß... D04
1	8	Sin embargo, <i>no hay que</i> olvidar que estos índices generales (May, 1975) no permiten detectar las complejas relaciones... C06		
1	9	... <i>sin olvidar</i> que existen ciertas limitaciones a estas premisas. C05		
1	10			Betrachten wir unsere Untersuchung als Experiment, so <i>dürfen</i> wir <i>keinesfalls</i> mit der chemischen Wasseranalyse beginnen. D02

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (2/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
1	11			Aus der Dominanz β -mesosaprobier Organismen auf einen guten Abbau der Belastung im Gewässer zu schließen, ist aus mehreren Gründen <i>nicht zulässig</i> . D10
	12			
1	13	Por tanto, <i>debería</i> prestarse más atención al conjunto mayoritario del sistema... C05	We conclude that the highest priority <i>should</i> be given to maintaining the continuity of data collection... E07	Konsequenterweise <i>sollte</i> man denken, daß die oligotrophen Heideweiher und ihre Lebensgemeinschaften am besten in Naturschutzgebieten aufgehoben seien... D01
1	14			
1	15	A través de los resultados obtenidos, se siente la <i>necesidad</i> de analizar no sólo la cantidad de alimento disponible... C05	Together, these features underscore the <i>need for</i> a greater hydrobiological research effort than has been made hitherto. E05	
1	16		Due to the variation in response of different species of invertebrates to elevated metals under different conditions, it is <i>necessary</i> to sample on more than one occasion during the year... E04	Anlaß unseres Projektes war eine Mitteilung der Lokalpresse über die Bleibelastung des Bodens, welche eine Untersuchung des Grundwassers <i>notwendig</i> erscheinen ließ. D02
1	17			Letzteres aber ist angesichts großflächiger Bleiakкумуляtion und praktisch undurchführbarer Dekontaminierung des Bodens gegenwärtig die <i>zwingende</i> und auch einzige Lösung, um Schwermetallschäden zu verhindern. D02
1	18	...tanto el desarrollo de la producción primaria como su posterior transformación, <i>requieren</i> que, al margen de cuales sean los valores medios de las condiciones ambientales, éstas se mantengan... C01	Thus the data do not provide the information on the ascending side of the curve which <i>is required</i> to locate the maximum with precision. E07	
1	19		Predation rates are not calculated for these, but <i>inevitably</i> must have been very low or zero. E01	
1	20			Um die zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit gewünschten Phyto- und Zooplanktonstrukturen zu erreichen, erscheint eine Reduzierung des Nährstoffeintrages <i>unumgänglich</i> . D08

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (3/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
1	21			Soll die Gewässerschutzstrategie über das Ende der Kanalisationsrohre hinausreichen und die Situation des Vorfluters in das Entwässerungskonzept einbezogen werden, <i>kommt man nicht umhin</i> , konkrete oder mögliche Schädigungen [...] erfassen zu können. D03
	22			
1	23		Note that there was an increase in algal cover and median particle size and a decrease in DOM in the same sequence, from Group 1 to Group 4. E04	
	24			
3	25	Los 21 taxones <i>considerados</i> como "poco frecuentes" (33,3-0 %), resultan ser los más abundantes... C06	Fulmars at both localities <i>were considered</i> to feed extensively on whale offal until about 1919... E02	In der vorliegenden Untersuchung wurden zum überwiegenden Teil Männchen markiert - nur für sie kann eine Barrierewirkung <i>als</i> nachgewiesen <i>angesehen</i> werden. D05
3	26		Therefore the estimate of AHOD should <i>be regarded as</i> a minimum. E09	
3	27		The figures for 1977 <i>are taken as</i> the most accurate estimates of Ct as the larvae analysed were of the same length category... E08	
3	28			155 der determinierten Taxa <i>gelten als</i> Halobien... D10
3	29			Ihre Abnahme im Stromverlauf ist salzgehaltsbedingt und kann nicht <i>als</i> Zeichen des fortschreitenden Abbaus der organischen Belastung <i>gewertet</i> werden. D10
3	30			Daß - verglichen etwa mit dem Ahlder Pool - nur sehr schwache Anzeichen einer Dystrophierung gefunden werden können, muß unseres <i>Erachtens</i> auf drei Ursachen zurückgeführt werden. D01
	31			
3	32	Esto significa que estas especies <i>deben</i> poseer además mecanismos distintos de la fotosíntesis para sobrevivir... C10	Thus the increase in charr numbers <i>must</i> have arisen principally from an increase in the number of autumn spawners. E07	<i>Es muß</i> daher vermutet werden, daß die im Wald liegenden Gewässer relativ schnell verlandet sind. D01

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (4/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
3	33	Teniendo en cuenta que el mecanismo principal de alimentación en el barbo es la succión, y que ésta depende del volumen bucal (Alexander, 1966), parece lógico pensar que la presión de succión necesaria para la captura de peces <i>ha de</i> ser superior... C08		
3	34	La Salobrosa, que en tiempos atrás <i>debió de</i> ser de aguas salinas, actualmente está endulzada... C09		
	35			
3	36	<i>Es de</i> resaltar la ausencia de dos grupos taxonómicos... C06	Several assumptions must be met if the mercury concentrations <i>are to</i> reflect changes in environment contamination with mercury. E02	Das zeitlich gestaffelte Auftreten der Dominanten (s. Tab. 6) dürfte in erster Linie auf jahreszeitlich gebundene Einflüsse (z. B. Licht- und Temperaturverhältnisse) zurückzuführen <i>sein</i> . D10
3	37			Der folgende Beitrag <i>soll</i> Ansätze für Lösungsmöglichkeiten aufzeigen. D04
3	38			
3	39	...al tiempo que se <i>espera</i> un incremento de los filtradores en los órdenes mayores... C05	This <i>was expected</i> because in the South Basin the perch biomass has remained relatively high throughout the 30-year period. E07	Der Vergleich zeigt, daß grazing-bedingte Klarwasserstadien im Großen Seddiner See nicht <i>erwartet werden</i> können... D09
3	40		Crude estimates suggest that the present adult charr population may total 140,000 (30-35 Mg) but it <i>is hoped</i> to obtain more precise estimates using echo-sounding techniques. E07	
	41			
3	42		Kipling (1984b) is almost <i>certainly</i> correct in suggesting that these changes are a reflection of year-class strength variations... E07	Für sehr mobile Arten [...] hingegen spielen Barrierewirkungen <i>sicherlich</i> eine geringere Rolle. D05
3	43			Die Zahl der tatsächlich vorkommenden Arten ist wahrscheinlich noch größer, da die Nanoplankter mit den wenigen Schöpfproben <i>sicher</i> nicht vollständig erfaßt wurden. D10
3	44		Given the near <i>certainty</i> that the lake is not permanently stratified... E09	

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (5/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
3	45		<i>Undoubtedly</i> this is an underestimate because it is based on the water column between the depths of 1.4 and 18.4 m. E09	<i>Zweifellos</i> würden aber auch der Maränennachwuchs und die Kiemennetzfischerei zumindest in bestimmten Regionen des Sees (vgl. Abschn. 3.2.) durch diese Maßnahme beeinträchtigt. D08
	46			
3	47		Using these values in equation 3, the <i>predicted</i> future lake phosphorus concentration (P)lake and predicted future lake DIN concentration (DIN)lake are... E03	Einige mögliche Effekte im Gewässer durch stoßartige Schadstoffbelastungen lassen sich relativ leicht <i>prognostizieren</i> . D03
3	48		Eurytemora was more abundant than <i>had been anticipated</i> from the data obtained in the late 1970s with a Clarke-Bumpus sampler. E01	
3	49	La evolución <i>predecible</i> de la estructura trófica de la comunidad según el orden fluvial creciente, es que los desmenuzadores sean mayoritarios... C05		
3	50			Unsere Resultate dürften kaum lokal begrenzt sein, vielmehr ist in allen versauerungsgefährdeten Gebieten <i>mit</i> vergleichbaren Ergebnissen zu <i>rechnen</i> . D02
	51			
3	52	De acuerdo con el modelo del río como un continuo, la distribución de los macroinvertebrados acuáticos <i>reflejará</i> los cambios en la cantidad y tipo de alimentos disponible... C05	Thus in this case, models given by equations (1) and (2a) <i>will</i> tend to coincide but the value of r will be more realistic. E07	
	53			
3	54		...and there is no reason to <i>believe</i> that the extensive sampling carried out was unrepresentative. E01	
3	55			Dem kann ich jedoch nicht beipflichten, weder aus innerster <i>Überzeugung</i> noch aus den Erfahrungen im Umgang mit Natur... D01
3	56		The counter arguments in favour of continuing the open-ended collection of data are several and <i>persuasive</i> . E07	
	57			

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (6/16)

Cate- goría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
3	58	En el caso del O.D., esto puede <i>interpretarse</i> en el sentido de que, en primavera, la producción de oxígeno a través de la fotosíntesis está compensado con su consumo en la lámina de agua a lo largo del día. C01	Many of the scales had sets of broken circuli that were <i>interpreted</i> as spawning marks. E09	Die gegenüber der Stat. 2 wenig erhöhte Saprobienzahl an der Stat. 3 kann als Hinweis auf den Kläranlagenablauf <i>gedeutet</i> werden. D10
3	59			Sie ist das Ergebnis mehrerer, z. T. gleichsinnig, z. T. entgegengesetzt wirkender Einflußfaktoren und der ökologischen Valenz der einzelnen Arten und daher nicht leicht zu <i>interpretieren</i> . D10
3	60	Una <i>interpretación</i> similar puede darse a la evolución de la concentración de NH ₄ ⁺ con la profundidad y la hora de muestreo... C01		
	61			
3	62		Nevertheless, even in the absence of fish predation, other factors cannot <i>be discounted</i> as potentially important influences on the circadian drift patterns of macroinvertebrates in streams at different altitudes. E06	Daß diese Bewegungsaktivität durch störende Einflüsse (z. B. Lichteinwirkung, höhere Temperatur) induziert wird, kann zwar nicht <i>ausgeschlossen</i> werden, scheint aber... D06
	63			
4	64	...las especies que, de alguna manera, <i>parecen</i> tolerar e incluso "interiorizar", los efectos de las perturbaciones. C06	The streams <i>seem</i> not to offer suitable spawning sites so it is likely that the trout spawn in the lake itself. E09	Entsprechend dieser Schätzung <i>scheint</i> der Jahrgang 1987 schwächer als der Jahrgang 1986 als 0-Gruppe auszufallen. D08
4	65			Wie katastrophal sich die Mängel an Strukturelementen im Einzelfall auswirken können, zeigt das Beispiel der gegen Mischwasser <i>anscheinend</i> weitgehend unempfindlichen Eintagsfliege <i>Habroleptoides modesta</i> ...D03
4	66	Los filtradores disminuyen en la estación situada aguas abajo de la represa del Tranco, <i>como si</i> la regulación llevara a un rejuvenecimiento del sistema... C05		
	67			
4	68	El eje II no <i>aparece</i> ligado a ningún factor físico evidente... C07	All the fish <i>appeared</i> to be between 2 and 5 years old, with the majority 3 or 4 years old. E09	Um die gewünschte Entwicklung nachhaltig zu unterstützen, <i>erscheint</i> aber zunächst eine Reduzierung des Fischbestandes in einem solchen Umfange erforderlich, wie sie... D08

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (7/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
4	69		Seasonal data showed a marked rise in Neomysis well before development of the Palaemonetes population although an <i>apparent</i> inverse relationship at the end of the summer might suggest that the autumn decline of Neomysis... E01	
4	70			Die Gedeihbedingungen für die Cladoceren sind gegenwärtig im Arendsee <i>offensichtlich</i> sehr unzureichend. D08
4	71		No physical disturbance upstream of this site was <i>evident</i> during sampling. E06	Sie fügen sich nicht in das Bestandsdichteverteilungsbild der Nord-Süd-Schnitte ein und weisen <i>offenbar</i> auf eine Fischbewegung zu Beginn und Ausgang des Tages hin... D08
4	72		There was also <i>evidence</i> of greater selectivity for the smaller copepodites for most mysid size-categories. E01	
	73			
4	74	...se encuentran coexistiendo con las poblaciones de bacterias fotosintéticas, principalmente Amoebobacter, según se <i>desprende</i> del análisis estadístico. C10		
	75			
4	76			Nach demselben Autor <i>soll</i> schon damals der Kleinmaränenenertrag den nach Willer seinerzeit als sehr gut bezeichneten Ertrag von 10 kg/ha in normalen Jahren um ein Mehrfaches übertroffen haben. D08
	77			
5	78	Los resultados obtenidos <i>indican</i> que la población dominante es Clorobium vibrioforme... C09	The results presented here <i>indicate</i> that the large number of bird study skins held by museums around the world provide an excellent opportunity for... E02	
5	79			Die O2-Messungen an Interstitialwasser während und nach dem erwähnten Extremereignis <i>deuten darauf hin</i> , daß... D03

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (8/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
5	80			Der Fund von 38,5 % der Wiederfänge bis zu 150 m oberhalb der Aussetzungsstelle <i>weist auf</i> eine Wanderung zu günstigen Laichplätzen <i>hin</i> . D07
5	81			Die hohe Al-Konzentration des Quellwassers <i>verweist auf</i> die Pufferung des Säureeintrags durch Aluminiumhydroxide unter Freisetzung von höherwertigen Al-Kationen. D02
5	82		The analysis, however, gives an <i>indication</i> of what is probably the best-case scenario that could be hoped for in Rostherne Mere... E03	Die deutlich höheren K-Werte an der Station Dömnitz IV im März 1989 gegenüber der naturnahen Strecke im Unterlauf sind ein <i>Hinweis</i> für die zunehmende Fruchtbarkeit mit wachsender Länge... D07
	83			
5	84	<i>Probablemente</i> , las diferencias más importantes con respecto a otros ríos, radiquen en la composición cualitativa y en el grado de equilibrio de la comunidad. C06	The combination of resources at D5 was <i>probably</i> sufficient to allow the surviving species to flourish and, in addition, it is possible that... E04	Andererseits lassen die im Durchschnitt guten Wachstumswerte bei Barsch und Plötze darauf schließen, daß die bei der letztlich gewählten Variante angenommenen niedrigen Anteile dieser Arten im oberen Pelagial die <i>wahrscheinlicheren</i> sind. D08
5	85		The absence of littoral macrophytes is <i>likely</i> to be due not only to unsuitable substrata but also to the large seasonal variation in water level. E09	
5	86	<i>Presumiblemente</i> , estas bacterias fotosintéticas migran hacia la zona fótica del tapete en los períodos de menor insolación... C09		
5	87			...am bekanntesten sind <i>wohl</i> die immer wieder vorkommenden Fischsterben, die sehr oft durch einen gewitterartigen Regen ausgelöst werden. D03
5	88		On the basis of these minimum biomass estimates, there is <i>little doubt</i> that Lac d'Ifni holds an unusually high standing crop of zooplankton. E09	

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (9/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
5	89		If the phosphorus load is primarily derived from these two sources, control of anthropogenic phosphorus loads from the catchment is <i>unlikely</i> to result in major changes in the lake. E03	Es erscheint <i>unwahrscheinlich</i> , daß bereits solch kleine Fichtenbestände eine Gewässer-Versauerung hervorrufen können. D05
	90			
5	91	Los resultados obtenidos en este trabajo parecen <i>apoyar</i> esta <i>teoría</i> ... C08	This does not <i>support the hypothesis</i> that drift behaviour has evolved under predation pressure by fish... E06	Auch dieser Bilanzierungsansatz <i>stützt die Hypothese</i> anthropogen versauerten Quellwassers. D02
5	92	Esta plasticidad trófica es un resultado <i>concordante con</i> lo que <i>la teoría</i> predice en el caso de especies que habitan en ecosistemas cambiantes...C08		
5	93			Die relativ hohe mittlere theoretische Wellenhöhe von 16,6 cm (Müller & Mietz 1991) <i>unterstützt die Vermutung</i> auf ständige Sedimentumlagerungsprozesse, die vor allem an den flachen östlichen Brandungsufern des Sees stattfinden dürften. D09
5	94		The capacity of its gut <i>supports this conclusion</i> . E01	
	95			
5	96			Niedrige Biomassekonzentrationen trotz vorhandener Nährstoffe im Mündungsbereich der Unterwarnow <i>sprechen für</i> eine unvollständige Umsetzung des Eintrags im Gewässer. D10
5	97			Folgende Aspekte <i>sprechen</i> darüber hinaus auch <i>gegen</i> einen nur kurzzeitigen Einfluß der Versauerung: D05
	98			
5	99	En este sentido, y asumiendo las limitaciones que conlleva este planteamiento determinista, pueden <i>ser inferidos</i> desde las significaciones estadísticas, comportamientos diferenciales de tipo ecológico (papel en el ecosistema). C08	However the magnitude of the biomass estimates of Cyclops <i>inferred</i> strongly that both secondary and primary productivity are very high in the lake. E09	
	100			

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (10/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
5	101		It seems unlikely, therefore, that this trend represents a decline in the mercury burden of the environment, but <i>rather</i> a change in diet with a corresponding decline in mercury concentrations. E02	Die berechnete Bestandsdichte von 61 bis 78 kg/ha (Fische > 10 cm) erscheint <i>eher</i> unter- als überschätzt... D08
	102			
6	103	La distribución temporal en la laguna de la Cruz <i>puede</i> categorizarse según los grupos de especies que se describen a continuación: C10	...so wind-introduced turbulence <i>can</i> only be responsible for for the major transfer of nutrients from the hypolimnion to the photic zone at overturn. E03	Also <i>kann</i> die Veränderung einer Biozönose infolge eines anthropogenen Eingriffs als direktes Maß für die dadurch bewirkten Effekte verwendet werden. D03
6	104		...although it is conceivable that the local inhabitants <i>may</i> have carried fish from the river. E09	Die herkömmliche Gewässerschutz-Strategie <i>mag</i> man daher als "end-of-pipe-strategy" charakterisieren. D03
6	105	Por otra parte, <i>cabe</i> pensar que, además de servir para dar una visión signótica (sic) de los resultados... C01		
6	106			Positiv wirkte sich auch das Baden auf die Heideweier aus. So <i>ist</i> es zu erklären, warum Lobelien- und andere Strandling-Gesellschaften verschwanden, wenn ein mäßiger Badebetrieb in deren Siedlungsgewässern ausblieb... D01
6	107			Dieser Einwand <i>läßt sich</i> jedoch durch die Tatsache entkräften, daß bei den jeweils ersten Probestimmen eines Probenzyklus [...] <i>Bythinella austriaca</i> Frauenfeld keineswegs weniger häufig auftritt als im Durchschnitt der gesamten Probenperiode. D06
6	108	Este hecho <i>no puede</i> ser explicado en base a un balance de materia que tenga en cuenta el aporte de este nutriente desde el exterior. C01	Since the area of the lake bottom below 40 m in Lac d'Irni is not a small proportion of the lake surface area, the focussing of organic matter from the epilimnion onto a restricted profundal zone <i>cannot</i> account for the high biomass of the benthos. E09	Die z. T. erheblich salzigeren Wassermassen in Grundnähe werden nur durch einzelne Indikatorarten widerspiegelt. Sie <i>können</i> daher <i>nicht</i> sehr umfangreich gewesen sein. D10
6	109			Weshalb die frei werdende Nische nicht durch andere Arten besetzt wurde, <i>ist</i> mit Hilfe des zur Verfügung stehenden Datenmaterials jedoch <i>nicht</i> zu beantworten. D10

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (11/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
6	110			Die frühere Verheidung mit ihren sauren Bodenbildungsprozessen (Podsolierung) <i>vermag</i> die Quellwasserversauerung <i>nicht</i> hinreichend zu erklären. D02
	111			
6	112	Una <i>posible</i> explicación está en que ambas fracciones están compuestas de partículas orgánicas de muy distinta naturaleza... C05	The inlet streams appear to flow directly into the lake only after rainstorms, although it is <i>possible</i> that surface drainage is more continuous through the winter. E09	<i>Möglicherweise</i> wird das Nitrat von der dichten Krautschicht und das Ammonium von den Bäumen aufgenommen. D02
6	113			Als Ursache der zu beobachtenden Faunenverarmung in den "verfichteten" Bachabschnitten <i>kommen</i> mehrere Faktoren <i>in Frage</i> ... D05
6	114			<i>Womöglich</i> sind ja die empfindlichen Charakterarten der Heideweier aus der Klasse der Stranding-Gesellschaften gar nicht so empfindlich gegen mechanische Störungen wie Baden, Bodenverletzung usw., sondern vielmehr gegen das "ungestörte" Altern... D01
6	115		Despite the <i>possibility</i> of an increase in the picoplankton chlorophyll a content due to contamination of this size-fraction by needle-shaped cells in May 1988 and April 1990, picophytoplankton was clearly a major (>50%) contributor to the phytoplankton... E10	Eine Erklärungsmöglichkeit für dieses Phänomen liegt im Fressverhalten der Tiere: D06
6	116		Such contamination has led to the subjective discarding of elevated results (Berg et al. 1966), an approach prone to error as it is difficult, if not <i>impossible</i> , to distinguish between high results due to contamination and those which truly reflect... E02	
	117			
6	118	<i>Quizás</i> , el uso de todos estos adjetivos, referidos a las especies o a las comunidades, debiera restringirse a los casos de organismos colonizadores procedentes de otros hábitats... C06	<i>Perhaps</i> growth of picoplanktonic algae mirrors the periodicity of larger planctonic algae... E10	<i>Vielleicht</i> war dieses Weihersediment besonders begehrt, weil es im allgemeinen etwas höhere Basen- und Nährstoffgehalte aufwies als die Heideplaggen. D01

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (12/16)

Cate- goría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
6	119	...no parecen ser estas variables las determinantes de posibles diferencias tróficas entre ellas, salvo quizá para B. comiza, que incluye peces en su alimentación. C08		
6	120	Tal vez en ello resida su atractivo. C05		
	121			
6	122	La segunda es más lenta (Callender y Hammond, 1982) y es la que <i>permite</i> explicar el retraso con que se producen los valores máximos de O.D. y pH en el fondo en relación al instante en que tienen lugar en la superficie. C01		Die Berechnung des Sulfat-Schwefel/Chlorid-Verhältnisses <i>läßt</i> eine Abschätzung der Versauerungsursache zu. D02
6	123			Das <i>läßt</i> die Frage entstehen, ob die oligotrophen Heideweiher in Naturschutzgebieten eventuell "totgeschützt" werden... D01
	124			
6	125		It is <i>conceivable</i> , given the positive relationship between water temperature and drift... E06	Ein ursächlicher Zusammenhang zum Kläranlagenablauf ist <i>denkbar</i> , aber schwer zu erklären. D10
	126			
6	127		The inaccessibility of the lake <i>suggests</i> that it is unlikely that it would have been stocked for sport fishing... E09	Entspricht dieses Verhältnis größenordnungsmäßig demjenigen aus der Deposition, <i>läßt</i> sich bei schwefelfreiem Gestein <i>schließen</i> , daß das Sulfat im Quellwasser depositionsbürtig, die Versauerung also immissionsbedingt ist. D02
6	128			Lediglich an den Außenstationen <i>wird</i> durch ein ungünstiges N:P-Verhältnis ein beginnender N-Mangel im Sommer <i>angedeutet</i> . D10
	129			
6	130		However because of possible lag and other effects such global comparisons are <i>not necessarily</i> informative. E01	
6	131		In the absence of confirmation of the existence of this anomalous layer there is <i>no necessity</i> to postulate phreatic supply and drainage to the lake... E09	

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (13/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
6	132			Filterierer sind in vier der sechs untersuchten Gewässer in den "verfichteten" Abschnitten häufiger als in den "Laubwaldabschnitten". Nahrungsmangel muß für sie kein Faktor sein, da sie... D05
6	133			Man braucht sich nicht auf die noch vorhandenen Heideweiher zu beschränken und sollte dies auch nicht tun... D01
	134			
6	135	Según esto el consumo de cantidades importantes de algas coloniales y filamentosas puede ser atribuible a la constitución del filtro branquial (Drenner et al., 1984). C08	During this 3-month period, the fraction of total biomass attributable to nanoplankton was greater than at any other prolonged period during the study... E10	
	136			
6	137		Whilst each of these indicators is subject to error and might not be regarded as conclusive if taken alone, all five are consistent with unusually high levels of productivity for a mountain lake. E09	
	138			
6	139	En primavera, con retrasos en torno a los 5-6 minutos, esta hipótesis es aceptable. C01		
	140			
6	141	Sin embargo, esto no parece ser generalizable a todos los casos (Cushing & Gaines, 1989) a juzgar por la variedad y densidad de las poblaciones de organismos bentónicos registrados en la Rambla del Moro. C06		
	142			
6	143			Zweifellos würden aber auch der Maränennachwuchs und die Kiemennetzfischerei [...] durch diese Maßnahme beeinträchtigt. Eine stärkere Befischung des Kleinmaränenbestandes über das gegenwärtige Maß von über 55 %/Jahr ist kaum praktikabel. D08
	144			

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (14/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
6	145			So wird <i>verständlich</i> , daß in "verfichteten" Bächen mit neutralem pH-Wert ähnliche Arten fehlen wie in versauerten Gewässern. D05
	146			
6	147			Die Hinderniswirkung auf Philopotamus-Männchen erscheint deshalb in erster Linie mit dem Mangel an geeigneten Schwarmhabitaten in Fichten-Monokulturen <i>erklärbar</i> . D05
	148			
6	149			Die Versauerungs-Hypothese <i>wird</i> durch die Quellwasser-Daten <i>nicht widerlegt</i> , sie läßt sich durch Anwendung eines weiteren Indikationsparameters für Gewässerversauerung noch quantifizieren: D02
	150			
7	151	Esto <i>estaría</i> justificado porque es en la superficie donde la concentración de oxígeno es más elevada y la de CO2 menor. C01	This <i>would</i> be a unique limnological feature, but it seems implausible on physical grounds. E09	Das <i>würde</i> weiterhin heißen, daß zu Beginn der Heidewirtschaft kaum mehr offene Gewässer vorhanden gewesen sein könnten. D01
7	152			Es wird aber kaum je möglich sein, solche Experimente für alle Arten der benthischen Biozönose durchzuführen. Dies <i>wäre</i> jedoch eine Voraussetzung für zuverlässige Prognosen über die Wirkung einer kurzfristigen Ammoniakbelastung... D03
7	153		If, however, the same total stock <i>was composed</i> of 15 Mg in the North and 60.3 Mg in the South the total recruitment would be... E07	Würde der Anteil der Cladoceren anfangs 100% betragen, so <i>stiege</i> die fraßbedingte Verlustrate auf 14,5%... D08
	154			
7	155	Quizás, el uso de todos estos adjetivos, referidos a las especies o a las comunidades, <i>debiera</i> restringirse a los casos de organismos colonizadores procedentes de otros hábitats... C06	Whilst some evaporation concentration might be expected, it is unlikely to account for more than a small part of the change observed, and <i>should</i> affect the majority of the elements to similar degrees. E09	Steinfliegen wurden sogar ausschließlich im Laubwald gefangen (107:0), obwohl die betreffenden Arten unterhalb des Fichtenbestandes häufig vorkommen, diesen beim Kompensationsflug daher eigentlich durchfliegen <i>müßten</i> . D05
	156			
7	157		If similar relationships hold in the streams studied, they <i>could</i> contribute to the observed relationship involving DOM. E04	

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (15/16)

Cate- goría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
7	158		In the plain to the north of the High Atlas, and along the southern flank of the western High Atlas, there are extensive areas of phosphate-rich, sedimentary rocks that are <i>potential</i> sources of such material. E09	
7	159		Their growth pattern involved rapid population fluctuations, <i>presumably</i> resulting from the balance between potentially rapid growth and grazing pressure... E10	
7	160			Wenn diese <i>Hypothese</i> stimmt - und alles deutet darauf hin -... D01
7	161			Ich möchte dazu eine Erklärungsmöglichkeit skizzieren, die allerdings zunächst nur <i>hypothetischen</i> Charakter hat. D01
7	162			Das ist insofern <i>plausibel</i> , als die Nährstoffkonzentration in diesem Bereich nicht durch gewässertypische biologische Rhythmen, sondern durch die anthropogene Belastung verändert werden... D10
7	163		This would be a unique limnological feature, but it seems <i>implausible</i> on physical grounds. E09	
	164			
7	165	Este crecimiento orientado de la capa de cianobacterias se <i>ha intentado</i> explicar en base al gradiente de factores físico-químicos del medio, fundamentalmente luz y oxigenación. C09		
7	166	En un <i>intento</i> por sintetizar las diferencias en algunos de los aspectos más importantes que caracterizan a distintos ríos que sufren riadas, se ha elaborado la Tabla 4... C06		
	167			
7	168			Der bachaufwärts gerichtete Austausch <i>wird</i> jedoch nur in Ausnahmefällen durch aktives Aufwärtswandern der Larven erfolgen können. D05
	169			

Tabla 3.3.14 Ejemplos de uso de las expresiones de posicionamiento, siguiendo la distribución de la Tabla 3.3.13 (16/16)

Categoría	Fila	Ejemplos en castellano	Ejemplos en inglés	Ejemplos en alemán
8	170	...al no existir ningún vertido puntual, podemos <i>suponer</i> que la carga orgánica de estas aguas procederá de la descomposición de la materia orgánica alóctona... C05	The populations are highly dynamic (see Fig. 1) and the <i>supposed</i> pre-fishery equilibrium has not been restored... E07	Der <i>vermutete</i> Ablauf sieht demnach so aus: D01
8	171			Dann gingen die Zahlen wieder stark zurück; <i>vermutlich</i> verteilten sich die Tiere im Laufe der Zeit auf größere Bachabschnitte. D03
8	172			Die <i>Vermutung</i> liegt nahe, daß neben der deutlichen Vorbelastung aus der Tschechischen Republik (HCB) man sich bei Aufräumarbeiten mancher stillgelegter Industriebetriebe in der ehemaligen DDR dieser Schadstoffe durch "Verklappen" entledigte. D04
8	173		To simplify the calculations, it was <i>assumed</i> that this loss of water was entirely from the hypolimnion... E09	Für Stephanodiscus hantzschii kann ein der Jahreszeit entsprechendes Ausklingen der Populationsentwicklung <i>angenommen</i> werden. D10
8	174		This <i>assumption</i> is valid in 0+ perch because R was estimated during darkness when no food was ingested... E08	
	175			
8	176	Este retraso <i>podría</i> , en primera instancia, explicarse en función de un proceso de difusión gaseosa a través de la lámina de agua... C01	However, even then the diurnal behaviour of the mysid and the possibility of its finding refuges in the plant beds <i>might</i> reduce this impact considerably. E01	Am Fehlen der Art im Bereich der Station 5 im Juni [...] <i>könnte</i> jedoch zusätzlich ein Nährstoffmangel ursächlich beteiligt gewesen sein. D10
8	177			...unterstützt die Vermutung auf ständige Sedimentumlagerungsprozesse, die vor allem an den flachen östlichen Brandungsufern des Sees stattfinden <i>dürften</i> . D09
8	178			Die Hangfußquelle wird <i>eventuell</i> aus tieferen Grundwasserhorizonten gespeist... D02
	179			
8	180		The largest mysids showed an apparent preference for larger prey but the shortage of large animals and consequent unavailability of replicates makes this only a <i>tentative conclusion</i> . E01	

Para obtener información más precisa sobre el comportamiento de las expresiones de posicionamiento, hemos reagrupado las expresiones de la Tabla 3.3.13 dentro de cada categoría, traduciéndose la frecuencia de distribución en un código de colores para distinguirla más fácilmente, y añadiéndose la indicación de la densidad de las expresiones (apariciones por mil caracteres) y la contribución de cada una de ellas al total de expresiones de posicionamiento por lengua. La Tabla 3.3.15 muestra las expresiones en orden decreciente de frecuencia, y dentro de cada grado de frecuencia, por orden alfabético.

Si miramos esta tabla en su conjunto, observamos que las primeras cuatro categorías (1-Imposición, 3-Convicción, 4-Apariencia y 5-Probabilidad) carecen de expresiones muy frecuentes, y que solamente una expresión del grupo alemán ("können"), dos del grupo castellano ("poder", "[verbo, condicional]") y cinco del grupo inglés ("can", "may", "possible/ly", "suggest", "might") aparecen en ocho o más textos, concentrándose primordialmente en la categoría 6-Posibilidad.

En la visión general de la Tabla 3.3.15 se hace patente, asimismo, una mayor variedad de expresiones en el grupo alemán (mayor número de entradas), especialmente frente al grupo castellano, que apenas alcanza la mitad. El grupo inglés, aún registrando menos expresiones diferentes, suma, con mucho, el mayor número total de las mismas, 499, lo cual se explica por las numerosas repeticiones. En este grupo se sitúan también las dos expresiones más repetidas: "may" (70 veces) y "suggest" (41 veces).

Si consideramos los tres grupos del corpus por categorías de posicionamiento, destaca en la categoría 1-Imposición el grupo alemán, que no sólo alcanza casi el doble de expresiones que el inglés y cuatro veces más que el castellano, sino que también exhibe una distribución porcentual cuyo valor representa más del doble tanto del grupo castellano como del inglés: entre las expresiones de posicionamiento del grupo alemán, las que expresan una imposición alcanzan un 16,91 %,

frente al 7,04 % en el grupo castellano y el 6,21 % en el grupo inglés. Las expresiones más repetidas de esta categoría también pertenecen al grupo alemán: "sein zu", registrada veintiocho veces, y "müssen", con catorce registros. Dentro del grupo alemán, la categoría 1-Imposición es la segunda en magnitud, solo superada por la categoría 6-Posibilidad.

En la categoría 3-Convicción, los valores no son tan dispares. Antes al contrario, la densidad es muy similar en los tres grupos (0,17 en castellano y alemán, y 0,20 en inglés), es decir, en sendos textos de una longitud de 20 000 caracteres aparecerían, en término medio, 3,4 expresiones de posicionamiento de la categoría 3-Convicción en castellano y en alemán, respectivamente, frente a 4,0 en inglés. En esta categoría, la expresión más repetida se da en el grupo castellano ("considerar"; diecisiete veces), lo que contribuye a una variabilidad notablemente menor de las expresiones en comparación con los otros dos grupos. En el conjunto de las expresiones de posicionamiento del grupo castellano, la categoría 3-Convicción ocupa el segundo lugar en importancia, detrás de la categoría 6-Posibilidad.

La siguiente categoría 4-Apariencia es la que revela un mayor equilibrio porcentual entre los tres grupos, alcanzando en todos ellos un valor de aproximadamente un 13 %. Ahora bien, en los textos del grupo castellano su densidad es más reducida que en los otros dos grupos (0,11 frente a 0,21 y 0,19 para el inglés y alemán, respectivamente), en concordancia también con la menor densidad total de las expresiones de posicionamiento de este grupo (0,86) frente al inglés (1,72) y al alemán (1,41), tal como hemos visto en el apartado 3.3.4.1, El grado de presencia de las expresiones de posicionamiento.

Tabla 3.3.15 Frecuencia, densidad y distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes categorías (1/4)

Cate- goría	Expresiones grupo castellano	Su- ma	por 1000 car.	% C	Expresiones grupo inglés	Su- ma	por 1000 car.	% E	Expresiones grupo alemán	Su- ma	por 1000 car.	% D
1 - Imposición	deber	14	0,06	7,04	require	31	0,11	6,21	sein zu	57	0,24	16,91
	debería/n	7	0,03	3,52	should	6	0,02	1,20	müssen	28	0,12	8,31
	[verbo, infinitivo]	2	0,01	1,01	must	9	0,03	1,80	sollte/n	14	0,06	4,15
	necesidad	1	0,00	0,50	[verbo, imperativo]	5	0,02	1,00	nicht dürfen	4	0,02	1,19
	no deber	1	0,00	0,50	necessary	3	0,01	0,60	auf jeden Fall	3	0,01	0,89
	no hay que	1	0,00	0,50	have to	3	0,01	0,60	bleiben zu	1	0,00	0,30
	requerir	1	0,00	0,50	inevitably	2	0,01	0,40	keinesfalls dürfen	1	0,00	0,30
		1	0,00	0,50	need for	1	0,00	0,20	nicht umhin kommen	1	0,00	0,30
									nicht zulässig	1	0,00	0,30
									notwendig	1	0,00	0,30
									unumgänglich	1	0,00	0,30
									zwingend	1	0,00	0,30
										41	0,17	12,17
	3 - Convicción	considerar	39	0,17	19,60	expect	58	0,20	11,62	ansehen als	8	0,03
deber		17	0,07	8,54	predict	9	0,03	1,80	erwarten	6	0,03	1,78
esperar		5	0,02	2,51	will	9	0,03	1,80	ausschließen	3	0,01	0,89
[verbo, futuro]		4	0,02	2,01	certain(y)	7	0,02	1,40	sein zu	3	0,01	0,89
interpretar		3	0,01	1,51	must	4	0,01	0,80	sicherlich	3	0,01	0,89
ser de		3	0,01	1,51	believe	3	0,01	0,60	sollen	3	0,01	0,89
deber de		1	0,00	0,50	consider	2	0,01	0,40	werten als	2	0,01	0,59
haber de		1	0,00	0,50	hope	2	0,01	0,40	interpretieren	2	0,01	0,59
interpretación		1	0,00	0,50	interpret	2	0,01	0,40	rechnen mit	2	0,01	0,59
predecible		1	0,00	0,50	take as	2	0,01	0,40	sicher	2	0,01	0,59
					undoubtedly	2	0,01	0,40	deuten	1	0,00	0,30
					regard as	2	0,01	0,40	Erachten	1	0,00	0,30
					anticipate	1	0,00	0,20	gelten als	1	0,00	0,30
					be to	1	0,00	0,20	müssen	1	0,00	0,30
				certainty	1	0,00	0,20	prognostizieren	1	0,00	0,30	
				discount	1	0,00	0,20	Überzeugung	1	0,00	0,30	
				persuasive	1	0,00	0,20	zweifeln	1	0,00	0,30	
				Frecuente	Ocasional				Esporádico			
Código de colores		Muy Frecuente			Frecuente							
La expresión aparece en:		8-10 textos			5-7 textos							
					2-4 textos							
					1 texto							

Tabla 3.3.15 Frecuencia, densidad y distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes categorías (2/4)

Categoría	Expresiones grupo castellano	Su- ma	por 1000 car.	% C	Expresiones grupo inglés	Su- ma	por 1000 car.	% E	Expresiones grupo alemán	Su- ma	por 1000 car.	% D
4 - Apariencia	parecer	26	0,11	13,07	appear	62	0,21	12,42	scheinen	46	0,19	13,65
	aparecer	23	0,10	11,56	evidence	23	0,08	4,61	offenbar	14	0,06	4,15
5 - Probabilidad	como si	1	0,00	0,50	apparent(ly)	16	0,06	3,21	erscheinen	8	0,03	2,37
	desprenderse de	1	0,00	0,50	seem	14	0,05	2,81	offensichtlich	10	0,04	2,97
		1	0,00	0,50	evident	5	0,02	1,00	anscheinend	9	0,04	2,67
		1	0,00	0,50		4	0,01	0,80	sollen	4	0,02	1,19
	indicar	19	0,08	9,55	probably/ly	66	0,23	13,23	wahrscheinlich	26	0,11	7,72
	probable(mente)	8	0,03	4,02	unlikely	17	0,06	3,41	hindeuten auf	9	0,04	2,67
	apoyar teoría	7	0,03	3,52	likely	11	0,04	2,20	eher	3	0,01	0,89
	concordante con teoría	1	0,00	0,50	indicate	23	0,08	4,61	unwahrscheinlich	2	0,01	0,59
	inferir	1	0,00	0,50	rather	7	0,02	1,40	wohl	2	0,01	0,59
	presumiblemente	1	0,00	0,50	support hypothesis	2	0,01	0,40	sprechen für	2	0,01	0,59
				indication	2	0,01	0,40	Hinweis	2	0,01	0,59	
				infer	1	0,00	0,20	hinweisen auf	1	0,00	0,30	
				little doubt	1	0,00	0,20	Hypothese stützen	1	0,00	0,30	
				support conclusion	1	0,00	0,20	sprechen gegen	1	0,00	0,30	
								Vermutung unterstützen	1	0,00	0,30	
								verweisen auf	1	0,00	0,30	
Código de colores		Muy Frecuente			Frecuente			Ocasional				
La expresión aparece en:		8-10 textos			5-7 textos			2-4 textos				

Tabla 3.3.15 Frecuencia, densidad y distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes categorías (3/4)

Categoría	Expresiones grupo castellano	Su- ma	por 1000 car.	% C	Expresiones grupo inglés	Su- ma	por 1000 car.	% E	Expresiones grupo alemán	Su- ma	por 1000 car.	% D
6 - Posibilidad	poder	58	0,25	29,15				38,28		84	0,35	24,93
	posible(mente)	33	0,14	16,58	may	70	0,24	14,03	können	28	0,12	8,31
	permitir	8	0,03	4,02	suggest	41	0,14	8,22	lassen	8	0,03	2,37
	cabe	5	0,02	2,51	can	32	0,11	6,41	möglich(erweise)	6	0,03	1,78
	no poder	3	0,01	1,51	possibly/ly	19	0,07	3,81	nicht können	6	0,03	1,78
	quizás	2	0,01	1,01	cannot	7	0,02	1,40	sein zu	4	0,02	1,19
	aceptable	2	0,01	1,01	perhaps	6	0,02	1,20	in Frage kommen	3	0,01	0,89
	atribuible	1	0,00	0,50	conceivable	5	0,02	1,00	schließen lassen	3	0,01	0,89
	generalizable	1	0,00	0,50	attributable to	4	0,01	0,80	sich lassen	3	0,01	0,89
	quizá	1	0,00	0,50	not necessarily	2	0,01	0,40	vielleicht	3	0,01	0,89
	tal vez	1	0,00	0,50	possibility	2	0,01	0,40	mögen	2	0,01	0,59
					impossible	1	0,00	0,20	Möglichkeit	2	0,01	0,59
					no necessity	1	0,00	0,20	nicht sein zu	4	0,02	1,19
					subject to	1	0,00	0,20	womöglich	2	0,01	0,59
									andeuken	1	0,00	0,30
									denkbar	1	0,00	0,30
									erklärbar	1	0,00	0,30
									nicht brauchen zu	1	0,00	0,30
									nicht müssen	1	0,00	0,30
									nicht vermögen	1	0,00	0,30
								nicht widerlegt werden	1	0,00	0,30	
								praktikabel	1	0,00	0,30	
								verständlich	1	0,00	0,30	
								zulassen	1	0,00	0,30	
Código de colores	Muy Frecuente				Frecuente				Esporádico			
La expresión aparece en:	8-10 textos				5-7 textos				1 texto			
					Ocasional							
					2-4 textos							

Tabla 3.3.15 Frecuencia, densidad y distribución de las expresiones de posicionamiento en las diferentes categorías (4/4)

Categoría	Expresiones grupo castellano	Suma	por 1000 car.	% C	Expresiones grupo inglés	Suma	por 1000 car.	% E	Expresiones grupo alemán	Suma	por 1000 car.	% D	
7 - Hipótesis	[verbo, condicional]	34	0,15	17,09	would	49	0,17	9,82	würde/h	34	0,14	10,09	
	debiera	31	0,13	15,58	could	27	0,09	5,41	wäre/n	12	0,05	3,56	
	intentar	1	0,00	0,50	potential(ly)	10	0,03	2,00	müßte/n	9	0,04	2,67	
	intento	1	0,00	0,50	[verbo, irreal]	5	0,02	1,00	[verbo, Konj. II]	5	0,02	1,48	
		1	0,00	0,50	implausible	4	0,01	0,80	plausibel	3	0,01	0,89	
					presumably	1	0,00	0,20	Hypothese	2	0,01	0,59	
					should	1	0,00	0,20	hypothetisch	1	0,00	0,30	
						1	0,00	0,20	werden	1	0,00	0,30	
8 - Suposición	podría/n/mos	9	0,04	4,52	might	42	0,14	8,42	könnte/n	49	0,20	14,54	
	suponer	7	0,03	3,52	assume	24	0,08	4,81	dürfte/n	15	0,06	4,45	
		2	0,01	1,01	assumption	13	0,04	2,61	vermuten	11	0,05	3,26	
					suppose	3	0,01	0,60	vermutlich	9	0,04	2,67	
					tentative conclusion	1	0,00	0,20	annehmen	7	0,03	2,08	
								eventuell	4	0,02	1,19		
								Vermutung	2	0,01	0,59		
Suma Car.	232.629	199	0,86	100	290.166	499	1,72	100	239.397	337	1,41	100	
La expresión aparece en:	Código de colores	Muy Frecuente			Frecuente				Esporádico				
		8-10 textos			5-7 textos				1 texto				
					Ocasional								
					2-4 textos								

La categoría 5-Probabilidad no ofrece diferencias destacadas (aunque sí más notables que en la categoría anterior), si exceptuamos la frecuente repetición de "likely" y "unlikely" (veintitrés y once veces, respectivamente), que no tiene correspondencia en los otros dos grupos. Esta categoría es la segunda en número de expresiones de posicionamiento del grupo inglés (aportando un 13,23 % del total), aunque a muy poca distancia de las dos anteriores, 4-Apariencia (12,42 %) y 3-Convicción (11,62 %).

En cuanto a la categoría 6-Posibilidad, es la que aglutina el mayor número de expresiones de posicionamiento en los tres grupos del corpus: un 24,93 % en alemán, un 29,15 % en castellano, y un 38,28 % en inglés. En el caso de este último grupo, el aporte al total de las expresiones de posicionamiento es casi tres veces superior al de la segunda categoría más frecuente, superando ampliamente los márgenes de diferencia registrados en los otros dos grupos. Tal como sucede en los otros dos grupos, las expresiones clasificadas como muy frecuentes también son las más recurrentemente repetidas en los textos del grupo inglés, hasta setenta veces, como hemos visto en el caso de "may". Sin embargo, a diferencia de los grupos castellano y alemán, el inglés cuenta nada menos que cuatro expresiones muy frecuentes. En suma, "may", "suggest", "can" y "possible/ly" imprimen a los textos de este grupo un carácter particular, apareciendo, por término medio, 16,2 veces por texto (162 veces en total) como expresiones de posicionamiento, solas o en combinación con otras, especialmente en el apartado Discusión. Por su parte, el grupo alemán utiliza en esta categoría la gama más amplia de expresiones diferentes, veintitrés, frente a solo trece en inglés y once en castellano.

Los valores para la categoría 7-Hipótesis se asemejan a los de la categoría 3-Convicción, siendo ligeramente inferiores a éstos en los tres grupos del corpus. Destaca en el grupo castellano el uso del modo condicional de los verbos como opción predominante (31 de las 34 expresiones de posicionamiento).

Finalmente, la categoría 8-Suposición vuelve a evidenciar notorias diferencias entre los tres grupos. La reducida presencia de expresiones en el grupo castellano (4,52 % del total de expresiones de posicionamiento en este grupo) contrasta especialmente con el alemán: éste alcanza un 14,54 % en la categoría 8, que resulta ser la tercera en importancia en este grupo. El grupo inglés se sitúa entre ambos con un 8,42 %.

En términos generales podemos deducir de la Tabla 3.3.15 que los autores y autoras de los textos en castellano de nuestro corpus se posicionan preferentemente (aparte de la categoría 6-Posibilidad) recurriendo a expresiones de las categorías 3-Convicción y 7-Hipótesis, y rehuyendo decididamente las de la categoría 8-Suposición. En el caso del grupo inglés, prima especialmente la categoría 6-Posibilidad, reduciéndose la participación en las restantes categorías hacia ambos extremos, con mínimos en 1-Imposición y 8-Suposición. Ello contrasta también con el posicionamiento de los autores y autoras del grupo alemán, que se realiza con notable incidencia mediante expresiones de las categorías 1-Imposición y 8-Suposición, en detrimento de la categoría 6-Posibilidad.

Respecto a la frecuencia y distribución de las expresiones de posicionamiento, la Tabla 3.3.16 resume numéricamente los datos de la Tabla 3.3.15.

El análisis de esta tabla también revela aspectos dignos de comentario. Así, en el grupo castellano, sólo dos expresiones muy frecuentes suman nada menos que un 32,16 % del total de expresiones de posicionamiento; las cinco expresiones frecuentes y muy frecuentes representan el 56,28 % del total.

Tabla 3.3.16 Número de apariciones y distribución porcentual de las expresiones de posicionamiento de la Tabla 3.3.15

Expresiones...	Grupo											
	castellano				inglés				alemán			
	...dis-	%			...dis-	%			...dis-	%		
	tintas		en	%	tintas		en	%	tintas		en	%
Aparición (veces)		suma				suma				suma		
Muy frecuente	2	4,55	64	32,16	5	7,69	186	37,27	1	1,18	28	8,31
Frecuente	3	6,82	48	24,12	10	15,38	140	28,06	13	15,29	148	43,92
Ocasional	12	27,27	56	28,64	29	44,62	149	29,86	28	32,94	109	32,34
Esporádico	27	61,36	31	15,08	21	32,31	24	4,81	43	50,59	52	15,43
Total	44	100	199	100	65	100	499	100	85	100	337	100

En el grupo inglés, como ya hemos dicho anteriormente, hallamos cinco expresiones muy frecuentes que, aunque mucho más numerosas, no superan el 37,27 %, situándose de este modo cerca de las castellanas en el grado frecuencia de distribución "muy frecuente". Por contra, si sumamos las veces que aparecen las quince expresiones frecuentes y muy frecuentes del grupo inglés, casi se alcanzan los dos tercios del total de este grupo, con un 65,33 %. El grupo alemán, que solo presenta una expresión muy frecuente, llega al 8,31 %, un valor sensiblemente inferior a los correspondientes a los otros dos grupos; si se suman también las trece expresiones frecuentes, las diferencias se reducen en gran parte, alcanzándose un 52,23 % del total de expresiones. Es decir, cinco, catorce y quince expresiones diferentes, respectivamente, bastan a los autores y autoras de los tres grupos del corpus para expresar entre más de la mitad y casi dos tercios de sus posicionamientos, aunque la incidencia en las distintas categorías varíe según el grupo.

En cuanto a las expresiones individuales concretas y su peso relativo en el conjunto de las expresiones de posicionamiento, la Tabla 3.3.17 las distribuye en segmentos según el porcentaje de su participación. A igualdad de valor porcentual, las expresiones están ordenadas por categorías y después por orden alfabético.

Tabla 3.3.17 Distribución porcentual de las expresiones de posicionamiento (2/3)

Participación	Categoría	Expresiones grupo castellano	Suma	por 1000 car.	% C	Categoría	Expresiones grupo inglés	Suma	por 1000 car.	% E	Categoría	Expresiones grupo alemán	Suma	por 1000 car.	% D
% 66,0 - 0,9%	1	[verbo, infinitivo]	1	0,00	0,50	3	must	4	0,01	0,80	1	nicht dürfen	3	0,01	0,89
	1	necesidad	1	0,00	0,50	4	evident	4	0,01	0,80	3	ausschließen	3	0,01	0,89
	1	no deber	1	0,00	0,50	6	attributable to	4	0,01	0,80	3	sein zu	3	0,01	0,89
	1	no hay que	1	0,00	0,50	7	[verbo, irreal]	4	0,01	0,80	3	sicherlich	3	0,01	0,89
	1	requerir	1	0,00	0,50	1	[verbo, imperativo]	3	0,01	0,60	3	sollen	3	0,01	0,89
	3	deber de	1	0,00	0,50	1	necessary	3	0,01	0,60	5	hindeuten auf	3	0,01	0,89
	3	haber de	1	0,00	0,50	3	believe	3	0,01	0,60	6	in Frage kommen	3	0,01	0,89
	3	interpretación	1	0,00	0,50	8	assumption	3	0,01	0,60	6	schließen lassen	3	0,01	0,89
	3	predecible	1	0,00	0,50						6	sich lassen	3	0,01	0,89
	4	aparecer	1	0,00	0,50						6	vielleicht	3	0,01	0,89
	4	como si	1	0,00	0,50						7	[verbo, Konj. II]	3	0,01	0,89
	4	desprenderse de	1	0,00	0,50						3	interpretieren	2	0,01	0,59
	5	apoyar teoría	1	0,00	0,50						3	rechnen mit	2	0,01	0,59
	5	concordante con teoría	1	0,00	0,50						3	sicher	2	0,01	0,59
	5	inferir	1	0,00	0,50						3	werten als	2	0,01	0,59
	5	presumiblemente	1	0,00	0,50						5	eher	2	0,01	0,59
	6	aceptable	1	0,00	0,50						5	sprechen für	2	0,01	0,59
	6	atribuible	1	0,00	0,50						5	unwahrscheinlich	2	0,01	0,59
	6	generalizable	1	0,00	0,50						5	wohl	2	0,01	0,59
	6	quizá	1	0,00	0,50						6	mögen	2	0,01	0,59
	6	tal vez	1	0,00	0,50						6	Möglichkeit	2	0,01	0,59
7	debiera	1	0,00	0,50						6	womöglich	2	0,01	0,59	
7	intentar	1	0,00	0,50						7	plausibel	2	0,01	0,59	
7	intento	1	0,00	0,50						8	eventuell	2	0,01	0,59	
Código de colores			Muy Frecuente	8-10 textos		Frecuente	5-7 textos		Ocasional	2-4 textos		Esporádico	1 texto		
La expresión aparece en:															

En general, podemos observar que en el segmento inferior (< 0,50 %) el grupo castellano carece de expresiones a causa de su menor número total. En el grupo inglés aún encontramos expresiones que aparecen en dos textos, mientras que en el grupo alemán todas son esporádicas, con una sola mención en el corpus. El siguiente segmento en orden ascendente, de 0,50 – 0,99 %, incluye todas las expresiones ocasionales del grupo castellano, algunas ocasionales del grupo inglés, y tanto ocasionales como esporádicas, pero en mayor número, en el caso del grupo alemán.

A partir del segmento 1,00 – 2,49 % empiezan a registrarse las expresiones con un patrón de distribución frecuente, con lo cual adquiere mayor interés para el presente estudio que los segmentos anteriores, aunque en el grupo castellano persistan algunas expresiones esporádicas.

Esta tabla muestra de un modo muy gráfico lo que recoge numéricamente la Tabla 3.3.16: el alto grado de repetición de unas pocas expresiones de posicionamiento en cada uno de los grupos del corpus, mayor en castellano y menor en alemán especialmente en los dos segmentos de porcentaje más elevado. Tres expresiones en castellano ("poder", "[verbo, condicional]", "parecer") y una en inglés ("may"), aunque ninguna en alemán, alcanzan una participación superior al 10 % de las expresiones de posicionamiento; y otra más en castellano ("considerar"), tres en inglés ("suggest", "can", "would") y dos en alemán ("sein zu", "können") se sitúan entre el 5 y el 10 %. Las dos restantes expresiones muy frecuentes del grupo inglés ("might", "possible/ly") se repiten con menos insistencia, ya dentro del segmento de 2,50 – 4,99 %.

Si volvemos ahora a la tabla de equivalencias (Tabla 3.3.13), y eliminamos todos los bloques (delimitados por filas en color) que no contengan ninguna expresión con una participación mínima del 1 %, trasladando después el porcentaje y el color indicativo de la frecuencia de distribución de las expresiones con un 1 % o más de la Tabla 3.3.17 al

lugar correspondiente en la tabla de equivalencias, obtendremos la Tabla 3.3.18.

En esta tabla se observa que, en algunos casos, la frecuencia de distribución no alcanza el grado de "frecuente" en ninguno de los tres grupos, por lo que procedemos a eliminar también estos bloques de equivalencias, para centrarnos solamente en las expresiones representativas [véase HOFFMANN, 1987: 262], o sea, las que aparecen en cinco o más textos.

Tabla 3.3.18 Equivalencias entre las expresiones de posicionamiento más utilizadas en los tres grupos del corpus (1/2)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	% C	Expresiones grupo inglés	Suma	% E	Expresiones grupo alemán	Suma	% D
1	1	deber	7	3,52	must	5	1,00	müssen	14	4,15
1	2				have to	2				
1	3							sein zu	28	8,31
1	4							bleiben zu	1	
1	5							auf jeden Fall	1	
1	6									
1	13	debería/n	2	1,01	should	9	1,80	sollte/n	4	1,19
1	14									
1	15	necesidad	1		need for	1				
1	16				necessary	3		notwendig	1	
1	17							zwingend	1	
1	18	requerir	1		require	6	1,20			
1	19				inevitably	2				
1	20							unumgänglich	1	
1	21							nicht umhin kommen	1	
3	24									
3	25	considerar	17	8,54	consider	2		ansehen als	8	2,37
3	26				regard as	2				
3	27				take as	2				
3	28							gelten als	1	
3	29							werten als	2	
3	30							Erachten	1	
3	31									
3	32	deber	5	2,51	must	4		müssen	1	
3	33	haber de	1							
3	34	deber de	1							
3	35									
3	36	ser de	3	1,51	be to	1		sein zu	3	
3	37							sollen	3	
3	38									
3	39	esperar	4	2,01	expect	9	1,80	erwarten	6	1,78
3	40				hope	2				
3	41									
3	42				certain(ly)	7	1,40	sicherlich	3	
3	43							sicher	2	
3	44				certainty	1				
3	45				undoubtedly	2		zweifellos	1	
3	46									
3	47				predict	9	1,80	prognostizieren	1	
3	48				anticipate	1				
3	49	predecible	1							
3	50							rechnen mit	2	
3	51									
3	52	[verbo, futuro]	3	1,51	will	9	1,80			
3	53									
3	58	interpretar	3	1,51	interpret	2		deuten	1	
3	59							interpretieren	2	
3	60	interpretación	1							
3	63									
4	64	parecer	23	11,56	seem	5	1,00	scheinen	14	4,15
4	65							anscheinend	4	1,19
4	66	como si	1							
4	67									
4	68	aparecer	1		appear	23	4,61	erscheinen	10	2,97
4	69				apparent(ly)	14	2,81			
4	70							offensichtlich	9	2,67
4	71				evident	4		offenbar	8	2,37
4	72				evidence	16	3,21			
4	77									

Código de colores: Muy Frecuente (8-10 textos) Frecuente (5-7 textos) Ocasional (2-4 textos) Esporádico (1 texto)

Tabla 3.3.18 Equivalencias entre las expresiones de posicionamiento más utilizadas en los tres grupos del corpus (2/2)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	% C	Expresiones grupo inglés	Suma	% E	Expresiones grupo alemán	Suma	% D
5	78	indicar	8	4,02	indicate	7	1,40			
5	79							hindeuten auf	3	
5	80							hinweisen auf	1	
5	81							verweisen auf	1	
5	82				indication	1		Hinweis	1	
5	83									
5	84	probable(mente)	7	3,52	probable/ly	17	3,41	wahrscheinlich	9	2,67
5	85				likely	23	4,61			
5	86	presumiblemente	1							
5	87							wohl	2	
5	88				little doubt	1				
5	89				unlikely	11	2,20	unwahrscheinlich	2	
6	102									
6	103	poder	33	16,58	can	32	6,41	können	28	8,31
6	104				may	70	14,03	mögen	2	
6	105	cabe	3	1,51						
6	106							sein zu	4	1,19
6	107							sich lassen	3	
6	108	no poder	2	1,01	cannot	7	1,40	nicht können	6	1,78
6	109							nicht sein zu	4	1,19
6	110							nicht vermögen	1	
6	111									
6	112	posible(mente)	8	4,02	possible/ly	19	3,81	möglich(erweise)	6	1,78
6	113							in Frage kommen	3	
6	114							womöglich	2	
6	115				possibility	2		Möglichkeit	2	
6	116				impossible	1				
6	117									
6	118	quizás	2	1,01	perhaps	6	1,20	vielleicht	3	
6	119	quizá	1							
6	120	tal vez	1							
6	121									
6	122	permitir	5	2,51				zulassen	1	
6	123							lassen	8	2,37
6	124									
6	125				conceivable	5	1,00	denkbar	1	
6	126									
6	127				suggest	41	8,22	schließen lassen	3	
6	128							andeuten	1	
7	150									
7	151	[verbo, condicional]	31	15,58	would	27	5,41	würde/n	12	3,56
7	152							wäre/n	9	2,67
7	153				[verbo, irreal]	4		[verbo, Konj. II]	3	
7	154									
7	155	debiera	1		should	1		müßte/n	5	1,48
7	156									
7	157				could	10	2,00			
7	158				potential(ly)	5	1,00			
7	159				presumably	1				
7	160							Hypothese	1	
7	161							hypothetisch	1	
7	162							plausibel	2	
7	163				implausible	1				
8	169									
8	170	suponer	2	1,01	suppose	1		vermuten	9	2,67
8	171							vermutlich	7	2,08
8	172							Vermutung	1	
8	173				assume	13	2,61	annehmen	4	1,19
8	174				assumption	3				
8	175									
8	176	podría/n/mos	7	3,52	might	24	4,81	könnte/n	15	4,45
8	177							dürfte/n	11	3,26
8	178							eventuell	2	

Código de colores: Muy Frecuente (8-10 textos) Frecuente (5-7 textos) Ocasional (2-4 textos) Esporádico (1 texto)

La Tabla 3.3.19 concreta el resultado de este proceso. Ninguna de las categorías de posicionamiento ha quedado vacía, aunque no en todas se encuentren expresiones frecuentes o muy frecuentes en los tres grupos del corpus.

Tabla 3.3.19 Equivalencias con las expresiones de posicionamiento frecuentes y muy frecuentes (1/2)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	% C	Expresiones grupo inglés	Suma	% E	Expresiones grupo alemán	Suma	% D
1	1	deber	7	3,52	must	5	1,00	müssen	14	4,15
1	2				have to	2				
1	3							sein zu	28	8,31
1	4							bleiben zu	1	
1	5							auf jeden Fall	1	
1	6									
1	15	necesidad	1		need for	1				
1	16				necessary	3		notwendig	1	
1	17							zwingend	1	
1	18	requerir	1		require	6	1,20			
1	19				inevitably	2				
1	20							unumgänglich	1	
1	21							nicht umhin kommen	1	
	22									
3	25	considerar	17	8,54	consider	2		ansehen als	8	2,37
3	26				regard as	2				
3	27				take as	2				
3	28							gelten als	1	
3	29							werten als	2	
3	30							Erachten	1	
3	31									
3	32	esperar	4	2,01	expect	9	1,80	erwarten	6	1,78
3	40				hope	2				
	63									
4	64	parecer	23	11,56	seem	5	1,00	scheinen	14	4,15
4	65							anscheinend	4	1,19
4	66	como si	1							
4	67									
4	68	aparecer	1		appear	23	4,61	erscheinen	10	2,97
4	69				apparent(ly)	14	2,81			
4	70							offensichtlich	9	2,67
4	71				evident	4		offenbar	8	2,37
4	72				evidence	16	3,21			
	77									
5	78	indicar	8	4,02	indicate	7	1,40			
5	79							hindeuten auf	3	
5	80							hinweisen auf	1	
5	81							verweisen auf	1	
5	82				indication	1		Hinweis	1	
5	83									
5	84	probable(mente)	7	3,52	probable/ly	17	3,41	wahrscheinlich	9	2,67
5	85				likely	23	4,61			
5	86	presumiblemente	1							
5	87							wohl	2	
5	88				little doubt	1				
5	89				unlikely	11	2,20	unwahrscheinlich	2	
	102									

Código de colores:

Muy Frecuente (8-10 textos)	Ocasional (2-4 textos)
Frecuente (5-7 textos)	Esporádico (1 texto)

Tabla 3.3.19 Equivalencias con las expresiones de posicionamiento frecuentes y muy frecuentes (2/2)

Categoría	Fila	Expresiones grupo castellano	Suma	% C	Expresiones grupo inglés	Suma	% E	Expresiones grupo alemán	Suma	% D
6	103	poder	33	16,58	can	32	6,41	können	28	8,31
6	104				may	70	14,03	mögen	2	
6	105	cabe	3	1,51						
6	106							sein zu	4	1,19
6	107							sich lassen	3	
6	108	no poder	2	1,01	cannot	7	1,40	nicht können	6	1,78
6	109							nicht sein zu	4	1,19
6	110							nicht vermögen	1	
6	111									
6	112	posible(mente)	8	4,02	possible/ly	19	3,81	möglich(erweise)	6	1,78
6	113							in Frage kommen	3	
6	114							womöglich	2	
6	115				possibility	2		Möglichkeit	2	
6	116				impossible	1				
6	117									
6	118	permitir	5	2,51				zulassen	1	
6	123							lassen	8	2,37
6	124									
6	127				suggest	41	8,22	schließen lassen	3	
6	128							andeuten	1	
7	151	[verbo, condicional]	31	15,58	would	27	5,41	würde/n	12	3,56
7	152							wäre/n	9	2,67
7	153				[verbo, irreal]	4		[verbo, Konj. II]	3	
7	154									
7	155				could	10	2,00			
7	158				potential(ly)	5	1,00			
7	159				presumably	1				
7	160							Hypothese	1	
7	161							hypothetisch	1	
7	162							plausibel	2	
7	163				implausible	1				
8	170	suponer	2	1,01	suppose	1		vermuten	9	2,67
8	171							vermutlich	7	2,08
8	172							Vermutung	1	
8	173				assume	13	2,61	annehmen	4	1,19
8	174				assumption	3				
8	175									
8	176	podría/n/mos	7	3,52	might	24	4,81	könnte/n	15	4,45
8	177							dürfte/n	11	3,26
8	178							eventuell	2	

Código de colores: Muy Frecuente (8-10 textos) Ocasional (2-4 textos)
Frecuente (5-7 textos) Esporádico (1 texto)

De esta tabla derivan algunas consecuencias prácticas para la traducción de artículos de investigación en el ámbito de la ecología, y probablemente de la biología en general. A la hora de traducir estos textos y, con ello, las expresiones de posicionamiento más frecuentes, se utilizarán preferentemente las expresiones en la lengua de destino que presenten un grado similar de frecuencia y/o distribución, lo que, en algunos casos, implicará modificar la sintaxis. Así, por ejemplo, en la categoría 1-Imposición, la expresión "require" del grupo inglés se traduciría preferentemente con "deber" en castellano y con "müssen" o "sein zu" en alemán.

En el caso del ejemplo de uso de esta expresión tomado de la fila 18 de la Tabla 3.3.14,

"Thus the data do not provide the information on the ascending side of the curve which *is required* to locate the maximum with precision" (E 07)

obtendríamos soluciones como ésta en castellano (las traducciones de este y el siguiente ejemplo son nuestras):

"Por tanto, los datos no proporcionan la información sobre el lado ascendente de la curva de la que *se debe disponer* para localizar el máximo con precisión",

y esta otra en alemán:

"Daher liefern die Daten zur ansteigenden Seite der Kurve die Information nicht in dem Maß, wie sie zur präzisen Festlegung des Maximums *heranzuziehen ist*".

Evidentemente, no se descartan otras soluciones, basadas en "requerir" o "notwendig" para este caso concreto.

Esta tabla también hace patente que, en castellano, "parecer" es la única expresión capaz de transmitir lo que en inglés son "appear" y "apparent/ly", pero también "evidence", mientras que en alemán podemos usar "scheinen" en el primer caso, y "offenbar" en el último. Veamos un ejemplo, a partir también del ya reseñado en el lugar correspondiente (fila 72) de la Tabla 3.3.14:

"There was also *evidence* of greater selectivity for the smaller copepodites for most mysid size-categories." (E 01)

"También *parecía* existir una mayor preferencia por los copepoditos más pequeños en la mayoría de las categorías de tallas de los mísidos."

"*Offenbar* kam es in den meisten Größenklassen der Mysiden auch zu einer stärkeren Bevorzugung kleinerer Copepoditen."

En la categoría 7-Hipótesis del grupo castellano observamos que únicamente el verbo en modo condicional queda como recurso muy frecuente, por lo que lo usaremos igualmente para traducir "would" y "could".

3.3.4.2.1. Relación con los datos de referencia

Como ya hemos dicho en el apartado 3.3.3, El grado de posicionamiento académico individual, no es fácil comparar trabajos que se han realizado con metodologías y criterios diferentes. Por ello, hemos buscado el máximo de similitudes, tanto en la temática de los corpus como en los criterios de selección de las expresiones estudiadas, para poner los resultados de nuestro análisis en relación con los datos procedentes de otras investigaciones. Con este fin, hemos elaborado una serie de tablas que comparan, en lo posible, nuestras expresiones de posicionamiento con una participación igual o superior al 1 % (Tabla 3.3.17) con los datos de referencia para cada lengua, incluyendo en el cómputo el oportuno agrupamiento de aquellas expresiones de todas las categorías que aparecen por separado a lo largo de la Tabla 3.3.17, como es el caso, por ejemplo, con "poder" (categoría 6), "podría/n/mos" (categoría 8) y "no poder" (categoría 6) para el castellano, que se suman para obtener los valores de una expresión comparable "(no) poder" para la Tabla 3.3.20.

En las siguientes tablas se compara, por una parte, la relación porcentual entre las expresiones recogidas, y, por otra, se realiza una comparación de las mismas en los términos de los estudios de referencia (por 100 palabras, por 10 000 palabras, y en valores absolutos, respectivamente), para poder comparar la frecuencia de su aparición.

La Tabla 3.3.20, bastante reducida a falta de más datos detallados disponibles, contrapone los datos de Carmen LÓPEZ FERRERO [2002] a los procedentes del grupo castellano de nuestro corpus. Estas expresiones representan, en conjunto, el 42,21 % de las expresiones de posicionamiento del grupo castellano (véase la Tabla 3.3.17).

Observamos que las proporciones son similares en la mayoría de los casos, aunque la densidad de expresiones por cien palabras es aproximadamente tres veces superior en el corpus analizado por LÓPEZ FERRERO (0,631 frente a 0,191).

Tabla 3.3.20 Comparación de expresiones de posicionamiento en castellano entre los datos de LÓPEZ FERRERO [2002] y datos propios

Expresiones	Proporciones		Valores por 100 palabras	
	López Ferrero, 2002	Resinger, grupo castellano	López Ferrero, 2002	Resinger, grupo castellano
(no) poder	48,49%	50,00%	0,306	0,095
deber (de)	23,30%	20,24%	0,147	0,039
considerar	14,10%	20,24%	0,089	0,039
posible(mente)	8,40%	9,52%	0,053	0,018
posibilidad	5,71%	0,00%	0,036	0,000
Total	100,00%	100,00%	0,631	0,191

Cabe destacar que en esta tabla no se han podido integrar para su comparación dos de las expresiones más frecuentes de nuestro corpus: "parecer" y los verbos en modo condicional, que suman otro 27,14 % de las expresiones de posicionamiento.

En la Tabla 3.3.21 se recogen aquellas expresiones de posicionamiento en inglés que tienen su equivalente en el análisis de Ken HYLAND [1998]. Representan el 69,74 % de las expresiones de posicionamiento del grupo inglés de nuestro corpus.

A pesar de que se registran densidades globales mucho más similares entre sí (75,4 y 64,0, respectivamente) que las de la tabla anterior, percibimos aquí mayores diferencias en las proporciones. Expresiones como "may" y "(un)likely" son notablemente más frecuentes en nuestros textos que en los de HYLAND, en detrimento especialmente de "indicate", "would" y "could".

Tabla 3.3.21 Comparación de expresiones de posicionamiento en inglés entre los datos de HYLAND [1998] y datos propios

Expresiones	Proporciones		Valores por 10.000 palabras	
	Hyland, 1998	Resinger, grupo inglés	Hyland, 1998	Resinger, grupo inglés
indicate	14,32%	2,01%	10,8	1,3
would	13,79%	7,76%	10,4	5,0
may	12,20%	20,11%	9,2	12,9
suggest	12,07%	11,78%	9,1	7,5
could	8,49%	2,87%	6,4	1,8
appear	5,31%	6,61%	4,0	4,2
might	4,77%	6,90%	3,6	4,4
(un)likely	4,11%	9,77%	3,1	6,3
possible(ly)	4,11%	5,46%	3,1	3,5
probable(ly)	3,71%	4,89%	2,8	3,1
apparent(ly)	3,71%	4,02%	2,8	2,6
seem	3,58%	1,44%	2,7	0,9
should	3,18%	2,87%	2,4	1,8
predict	1,99%	2,59%	1,5	1,7
assume	1,46%	3,74%	1,1	2,4
will	1,06%	2,59%	0,8	1,7
must	1,06%	2,59%	0,8	1,7
cannot	1,06%	2,01%	0,8	1,3
Total	100,00%	100,00%	75,4	64,0

Si nos centramos en la comparación de los verbos modales en inglés, para los cuales disponemos de más datos de referencia, obtendremos el cuadro de la Tabla 3.3.22, que concentra el 33,27 % de todas las expresiones de posicionamiento del grupo inglés de nuestro corpus. En esta tabla, al igual que en la anterior, no se encuentra representado "can", pese a ser una de las expresiones de posicionamiento más frecuentes en el grupo inglés de nuestro corpus, ya que nuestro autor de referencia [HYLAND, 1998: 109] considera que solamente en las negaciones y preguntas tiene valor epistémico, y, por ello, registra "cannot" , pero descarta "can".

Apreciamos en la Tabla 3.3.22 que tanto las proporciones como la frecuencia por 10 000 palabras de los verbos modales de posicionamiento de nuestros textos se ajustan en general más a los datos que HYLAND

[1998] ofrece a partir de Christopher S. BUTLER [1990] para verbos modales de uso epistémico que a los datos propios del autor, lo que se hace notar especialmente en los dos modales más frecuentes de la lista, "may" y "would".

Tabla 3.3.22 Comparación de verbos modales de posicionamiento en inglés entre los datos de HYLAND [1998], BUTLER [1990] y datos propios

Expresiones	Proporciones			Valores por 10.000 palabras		
	Hyland, 1998	Butler, 1990 en Hyland, 1998	Resinger, grupo inglés	Hyland, 1998	Butler, 1990 en Hyland, 1998	Resinger, grupo inglés
may	26,7%	40,3%	42,2%	9,2	11,6	12,9
would	30,2%	22,9%	16,3%	10,4	6,6	5,0
could	18,6%	16,3%	6,0%	6,4	4,7	1,8
might	10,5%	8,7%	14,5%	3,6	2,5	4,4
must	2,3%	5,6%	5,4%	0,8	1,6	1,7
should	7,0%	4,2%	6,0%	2,4	1,2	1,8
will	2,3%	1,0%	5,4%	0,8	0,3	1,7
cannot	2,3%	1,0%	4,2%	0,8	0,3	1,3
Total	100,0%	100,0%	100,0%	34,4	28,8	30,5

Para el alemán, el autor de referencia de la lista de comparaciones es Michael CLYNE [1991], quien considera especialmente los verbos modales, pero también otros recursos frecuentes de atenuación. Más de la mitad (un 51,34 %) de las expresiones de posicionamiento del grupo alemán de nuestro corpus están representados en la Tabla 3.3.23.

Tabla 3.3.23 Comparación de expresiones de posicionamiento en alemán entre los datos de CLYNE [1991] y datos propios

Expresiones	Proporciones		Valores absolutos	
	Clyne, 1991	Resinger, grupo alemán	Clyne, 1991	Resinger, grupo alemán
(nicht) sein/bleiben zu	24,71%	23,12%	21	40
(nicht) können	14,12%	19,65%	12	34
(schliessen) lassen	9,41%	6,36%	8	11
scheinen	7,06%	8,09%	6	14
dürfte/n	7,06%	6,36%	6	11
sollte/n	7,06%	2,31%	6	4
(nicht) müssen	5,88%	9,25%	5	16
sollen	5,88%	2,31%	5	4
könnte/n	3,53%	8,67%	3	15
erscheinen	3,53%	5,78%	3	10
(nicht/keinesfalls) dürfen	3,53%	2,31%	3	4
sich lassen	3,53%	1,73%	3	3
müßte/n	2,35%	2,89%	2	5
mögen	2,35%	1,16%	2	2
Total	100,00%	100,00%	85	173

En el caso del alemán, el total de los valores (absolutos) de expresiones de posicionamiento en nuestros textos alcanza más del doble que el del corpus de referencia, a diferencia de lo que hemos visto en el caso del castellano y del inglés. Creemos que esto se debe al hecho de que CLYNE utilizaba un corpus alemán más reducido en extensión (siete textos), pero nos falta información más detallada. Los valores bajos para las distintas expresiones nos obligan a extremar la cautela en la interpretación de la Tabla 3.3.23. Confirmamos, no obstante, que los dos recursos más frecuentes que cita CLYNE, "können" y el infinitivo pasivo formado con "ist zu..." –CLYNE no distingue la negación– son, en el conjunto de las variaciones que registramos, también los recursos más utilizados en el grupo alemán de nuestro corpus.

3.3.4.3. Conclusiones y pautas

Constatamos que el análisis confirma la expectativa en cuanto al uso de expresiones de posicionamiento en las diferentes secciones de los textos del corpus.

En nuestro corpus, los textos en castellano tienden a ser más descriptivos y menos discursivos que los textos en alemán e inglés, y estos últimos pueden ser especialmente propensos a contener una gran cantidad de expresiones de posicionamiento que relativizan las aseveraciones que se formulan en ellos.

Por el contrario, no podemos confirmar que en las conclusiones en castellano el uso de expresiones pertenecientes a la categoría 1-Imposición sea "común" o "habitual" [CESTERO, 2001], ya que solo nos aparecen ocasionalmente y con baja frecuencia. Nuestros datos corroboran, sin embargo, el uso frecuente en esta sección de verbos en modo condicional (categoría 7).

Concluimos que la presencia de los autores o autoras en los textos de los tres grupos del corpus sigue patrones diferentes en cuanto a su posicionamiento académico y personal. A la hora de traducir estos textos de comunicación científica, estas diferencias culturales deberán tenerse en cuenta en la medida en que las condiciones laborales o el encargo de traducción lo permitan, de cara a adecuar el estilo del texto traducido a las expectativas convencionales de quien lo lee sin conocer la lengua del texto original.

Así, en la traducción al castellano se tendería a reducir tanto el número como la diversidad léxica de las expresiones de posicionamiento presentes en los originales en inglés, especialmente aquellos con gran densidad de tales expresiones, y a reducir la diversidad léxica de los originales en alemán.

La traducción al alemán se guiaría en este mismo aspecto por una diversificación de las expresiones que se hallan en los originales en castellano, y por una eventual reducción del número de expresiones de posicionamiento de los originales en inglés.

Para la traducción al inglés, los procesos respectivos quedarían invertidos, sin tener que llegar, no obstante, a la elevada densidad de dichas expresiones que se observa en una parte de los textos del grupo inglés del corpus (véase la Figura 3.3.6).

3.4. Interrelaciones de tipo social

3.4.1. El sistema de comunicación: la importancia de la lengua en las publicaciones

3.4.1.1. Desarrollo histórico

Podemos decir con Heinz L. KRETZENBACHER que la ciencia moderna europea arranca con dos hechos que tienen su origen en los siglos XVII y XVIII: la transición del latín a las lenguas vernáculas en la comunicación científica, y el nacimiento de las ciencias experimentales y naturales. Éstas habían de defender sus paradigmas contra quienes "tenían la palabra", es decir, el poder y/o el prestigio: esto es, la Iglesia, la retórica escolástica y humanista, y también las ciencias herméticas como la alquimia [KRETZENBACHER, 2001: 443-444]. Se debatían la manera de hacer ciencia, pero también la lengua y el estilo en que se expresaban los resultados [KRETZENBACHER, 2001: 444; véase también SCHRÖDER, 1998a: 830]. El inglés, el francés y el alemán ascendieron al rango de lenguas de comunicación científica internacional con un peso específico variable a lo largo del tiempo, sin que el abandono del latín como *lingua franca* presentara mayores problemas: los miembros de la comunidad científica eran generalmente plurilingües [SCHRÖDER, 1998a: 830].¹⁶⁶

En aquel tiempo, se desarrolla un estilo científico particular en cada una de las tres lenguas, condicionado por su situación sociocultural y política [KRETZENBACHER, 2001: 444-452]: En Inglaterra, el ideal es la "verdad desnuda" ("naked truth"), un estilo lineal, claro y conciso, basado en el lenguaje de la gente corriente en contraposición al lenguaje erudito, y

¹⁶⁶ Hartmut SCHRÖDER apunta en este contexto que el intercambio científico internacional no requiere necesariamente una *lingua franca*, ya que el dominio de varias lenguas y/o las traducciones también pueden garantizarlo satisfactoriamente, aunque acto seguido vuelve a relativizar esta afirmación [SCHRÖDER, 1998a: 830].

que debe dar prioridad a los resultados de la investigación, dejando en un segundo plano a su autor. Es lo que, más tarde, Joseph GUSFIELD [1976: 446; citado en KRETZENBACHER, 2001] llamaría el "window pane style" ("estilo del vidrio").¹⁶⁷ En una orientación radicalmente opuesta, Francia se guía por la elegancia de los salones; su ideal es el "honnête homme" ("hombre de bien") con un estilo elegante y cortés, que prevalece incluso sobre el contenido. En Alemania se mantiene el latín como lengua de comunicación científica, junto con una importante influencia primero del francés y luego del inglés; el estilo académico alemán no se desarrolla hasta el siglo XVIII, tomando un camino medio entre los dos anteriores, con la "perspicuidad" o claridad como estandarte del buen estilo científico. Este estilo se impuso como modelo en todo el mundo durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, llegando el alemán a ser una de las lenguas más importantes en la comunicación científica internacional, hasta el punto de usarse libros de texto en alemán en los Estados Unidos hasta los años treinta del siglo XX, en disciplinas como, por ejemplo, la química. Finalmente, tanto el alemán como el francés fueron desplazados casi totalmente por el inglés en muchas disciplinas científicas [KRETZENBACHER, 2001: 451-452; AMMON, 1998: 811-814].

En este sentido, observamos con Minoru TSUNODA [1983; resumido en AMMON, 1998: 811-813] que la participación del alemán y francés en el conjunto de las publicaciones especializadas de matemáticas, biología, química, física y medicina se ha desplazado de una posición aproximadamente paritaria con el inglés durante las primeras décadas del siglo XX a una posición netamente inferior en 1980.¹⁶⁸ De acuerdo con Richard B. BALDAUF y Björn H. JERNUDD [1983: 99; citados en AMMON, 1998: 815], en 1981 el porcentaje de publicaciones no alcanza, para la biología, más que un 2,5 % de alemán y 2,1 % de francés, frente a un 85,7 % para las publicaciones en inglés, datos éstos que se aproximan a los que apunta TSUNODA [1983] de acuerdo con las fuentes de

¹⁶⁷ Kerstin STÖRL-STROYNY [2001: 5] dice sobre el estilo del vidrio que "es como si la lengua fuera un vidrio transparente, a través del cual la atención del lector u oyente accedería casi sin impedimento a un hecho científico extralingüístico" (trad.).

¹⁶⁸ El estudio se basa en los bancos de datos y bibliografías más relevantes de Alemania, Francia, Rusia y Estados Unidos, y abarca un periodo de cien años (1880-1980).

recopilación estadounidenses, a las que Ulrich AMMON [1998: 812] también da mayor crédito, pese a su observación añadida sobre una cierta predilección por las publicaciones en inglés en estas fuentes.

Para España, Reiner ARNTZ y Julio César ARRANZ [1999: 1514] apuntan un cierto retraso en el desarrollo técnico frente a los países más septentrionales, junto con un purismo por parte del clero que ha obstaculizado el desarrollo del lenguaje de las ciencias y la técnica, con excepción de las disciplinas tradicionales como derecho, humanidades, medicina, y entre las ciencias naturales la química con su terminología internacional. De ello deriva, según ARNTZ y ARRANZ, el alto grado de abstracción y la pobreza léxica del lenguaje de muchas disciplinas, así como un elevado número de préstamos lingüísticos, especialmente del inglés, con lo cual los esfuerzos puristas habrían conseguido lo contrario de su propósito [ARNTZ y ARRANZ, 1999: 1514].

La limitada participación del castellano en la comunicación científica internacional queda patente también en la distribución del uso de diferentes lenguas en congresos internacionales durante los años veinte del siglo pasado: aunque el castellano estuviera admitido en un número similar de congresos que el inglés y el alemán (veintitrés, veinticinco y veinticinco, respectivamente, para los congresos centrados en arte y ciencias), su uso sólo representa aproximadamente un 10 % de las otras dos lenguas, tanto como lengua oficial (dos frente a veintiuno y quince) como en calidad de lengua de publicación (totales: 23 castellano, 127 inglés, 131 alemán) [SHENTON, 1933; resumido en AMMON, 1998: 813].¹⁶⁹

¹⁶⁹ Para su estudio, Herbert SHENTON analizó 1088 congresos, organizados por 298 organizaciones, entre ellos congresos de "arte y ciencia", que mostraron resultados similares a los totales; en ello, la categoría de "arte y ciencia" equivale en cierta medida a un "cajón de sastre" [AMMON, 1998: 813].

3.4.1.2. La situación actual

En el contexto de su análisis del inglés como lengua internacional de la ciencia, Hartmut SCHRÖDER [1998a] resalta repetidas veces la insuficiencia, distorsión y falta de comparabilidad, respectivamente, que se ha constatado con relación a gran parte de los datos disponibles en la investigación sobre la distribución y relevancia de las lenguas, empezando por las divergencias encontradas en los datos sobre hablantes de inglés como lengua materna. Así, citando a David CRYSTAL [1987] y Steve BOUGEROLLE [1991], SCHRÖDER advierte valores que van de los 300 a los 1327 millones de personas [SCHRÖDER, 1998a: 830]. Del mismo modo, ejemplifica la distorsión de los datos con el caso del directorio internacional de revistas *Ulrich's* [*Ulrich's International Periodicals Directory*, 1992], que prioriza las revistas anglófonas de diversas maneras, por lo que no se lo puede considerar representativo [SCHRÖDER, 1998a: 833]. En lo referente a las dificultades para comparar diferentes estudios, éstas radican a menudo en el enfoque y la metodología¹⁷⁰ (p. 830). No obstante, no dejan lugar a duda sobre el hecho de que el inglés prevalece en la comunicación científica internacional.

A modo de ejemplo, SCHRÖDER cita datos recogidos en Karlfried KNAPP [1989: 46], según los cuales el inglés era, en 1980, la lengua de un 88 % de las publicaciones en biología, dato concordante con los que BALDAUF y JERNUDD [1983] indican para las revistas (citados más arriba). Estos autores detectan, además, un aumento de once puntos porcentuales desde 1965 para las publicaciones en inglés de esta misma especialidad.

Los motivos de este predominio son, en opinión de SCHRÖDER, no solamente el elevadísimo número de hablantes de inglés como lengua materna o lengua de comunicación, especialmente en los países desarrollados y occidentales –lo cual conlleva también un mayor número de investigadoras e investigadores que usan esta lengua–, sino también

¹⁷⁰ Fuentes, extensión, diferenciación por especialidades o por el grado de especialización, etc.

factores de índole económica, considerándose la ciencia y la difusión de sus resultados como una mercancía más en un mercado mundial que busca la rentabilidad inmediata. Sobre todo en las especialidades científicas y ámbitos de especialización que son de interés para una comunidad más amplia que la de la lengua y cultura propias se impone la publicación en inglés como lengua con el máximo número de posibles receptores, tanto para las casas editoriales como para quienes deseen publicar los resultados de su investigación [SCHRÖDER, 1998a: 834]. "Cuanto más especializado, más inglés, se podría decir," señala SCHRÖDER en este contexto, citando a Sabine SKUDLIK [1991: 393; trad.]. AMMON [1998: 815-816] resalta igualmente, para las ciencias naturales, el mayor peso específico del inglés dentro de la investigación teórica, que utiliza un lenguaje más formalizado, frente a las publicaciones de ciencia aplicada (que son también las que configuran nuestro corpus) y de las humanidades, que exhiben un lenguaje más cercano al uso común, y en las que el alemán aún es relevante –al menos dentro del ámbito de habla alemana y en Europa del Este, y según los datos disponibles.

No obstante, SCHRÖDER [1998a: 833] apunta, citando textualmente a KNAPP [1989: 46], que la cantidad de las publicaciones por sí sola no es indicativa del estatus de una lengua determinada en la comunicación científica, sino que habría que diferenciar entre los colectivos destinatarios a nivel nacional e internacional, así como verificar el grado de recepción efectiva por ellos, aspectos para los cuales aún no se dispone de datos fiables, como añade SCHRÖDER. A falta de información específica sobre el campo de las ciencias naturales, nos han de servir aquí como punto de partida los datos recientes que ofrece Kirsten ADAMZIK [2001] para la disciplina lingüística de investigación de los lenguajes de especialidad. ADAMZIK considera especialmente el ámbito europeo para el alemán, inglés, francés y las lenguas escandinavas (no menciona el castellano entre "otras lenguas", aunque sí varias lenguas eslavas). Como fuentes para su análisis de la recepción bibliográfica utiliza libros de presentación del estado de la cuestión, recopilaciones temáticas y monografías especializadas. Llega a la conclusión de que los

autores y autoras de habla inglesa citan casi exclusivamente bibliografía en inglés, y además, la gran mayoría de las personas citadas son anglófonas.¹⁷¹ Los trabajos de hablantes de otras lenguas priorizan claramente la lengua propia en la bibliografía, aunque incluyen también una proporción considerable de publicaciones en inglés, de autoría tanto anglófona como no anglófona [ADAMZIK, 2001: 30].

El desequilibrio a favor del inglés puede verse también en el uso de diferentes lenguas en congresos científicos internacionales, tal como se estima desde Alemania con relación a otros países a finales de los años ochenta: en los países de lenguas románicas (Francia, Italia, España, Portugal), el uso del inglés se sitúa en un 60 %; en los países anglófonos, llega incluso hasta un 93 %, situándose el porcentaje correspondiente al alemán en un 7 y 5 %, respectivamente [SKUDLIK, 1990: 296-298; citada en AMMON, 1998: 813].

Un ejemplo ilustrativo de la situación en España es el que presenta María Rosario BUENO LAJUSTICIA [2003: 25-32] en cuanto a las publicaciones sobre lenguajes de especialidad como subdisciplina de la lingüística aplicada entre 1985 y 2002: poco más de la mitad (un 52,3 %) de los artículos en las revistas y monografías están en castellano, frente a un 40,6 % de artículos en inglés, con tendencia creciente.¹⁷² La autora justifica en parte esta proporción por la importancia que ha tenido siempre la investigación de los lenguajes de especialidad en lengua inglesa.

Aunque pueda parecer deseable el uso del inglés como *lingua franca* de la comunicación científica internacional, no faltan voces que alertan de los peligros que esto conlleva para la ciencia, para las otras lenguas y para el inglés mismo (véase, por ejemplo, Peter MÜHLHÄUSLER y Harald WEINRICH

¹⁷¹ No en vano, ADAMZIK antepone a su artículo la cita "Most English speakers' information capacity is satisfied by publications in English" [SAGER, DUNGWORTH y McDONALD, 1980: xvi], o sea, la mayoría de angloparlantes se conforman con lo que se publica en esta lengua.

¹⁷² El estudio abarca tanto las publicaciones españolas como contribuciones españolas en publicaciones extranjeras.

en el apartado 2.3, La ecolingüística; SCHRÖDER [1998a], AMMON [1998], etc.):

- Amoldarse a los patrones de la lengua inglesa y los estándares de la práctica científica y cultura anglo-americanas compromete seriamente la posibilidad de expresar enfoques, perspectivas o modos de ver diferentes y conlleva el peligro de la uniformización del pensamiento [SCHRÖDER, 1998a: 835]. Esta maximización de la eficiencia de la comunicación en el sentido de uniformización representa, al igual que los monocultivos biológicos, una seria amenaza de empobrecimiento [BOSSONG, 1992: 108], y afecta a la biodiversidad lingüística.
- El uso habitual de una lengua dominante en la comunicación científica provoca situaciones de diglosia en detrimento de la lengua nacional,¹⁷³ así como la introducción de numerosos extranjerismos léxicos y estilísticos en ésta, los cuales dificultan aún más la comunicación del estamento científico con la ciudadanía general [AMMON, 1998: 817; SCHRÖDER, 1998a: 835-836].
- Los partícipes en la comunicación científica internacional tienen un dominio variable del inglés, incorporan así involuntariamente las convenciones de la lengua propia, y carecen a menudo también del contexto cultural comunicativo necesario. Todo ello dificulta una comunicación eficaz y con suficiente precisión y aleja la lengua usada en la comunicación científica del entorno cultural que necesita para los procesos de retroalimentación [SCHRÖDER, 1998a: 837-838; citando también a: FINKENSTAEDT y SCHRÖDER, 1990; KNAPP, 1984]

El hecho de tener que expresarse en una lengua extranjera en la comunicación científica también puede generar una situación de inferioridad comunicativa frente a quienes se expresan en su lengua materna [AMMON, 1998: 817], hasta el punto de renunciar parcialmente incluso a esta comunicación, extremo confirmado en una encuesta entre

¹⁷³ Diglosia: Bilingüismo, en especial cuando una de las lenguas goza de prestigio o privilegios sociales o políticos superiores [REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001].

investigadores/as que trabajan en el ámbito universitario e industrial: una de cada tres personas encuestadas incluso han renunciado a publicar trabajos, si la lengua exigida era el inglés [AMMON, 1991: 266-277]. Por otra parte, Wolfgang Pöckl [1995: 102-103] resalta que en el ámbito anglófono prevalece una postura que considera, expresa o implícitamente, los patrones angloamericanos como modelos universales, a los que todo el mundo debería adaptarse por su propio bien. Estas convenciones y criterios, culturalmente determinados, que existen también para la redacción y evaluación de los textos científicos [CLYNE, 1984; VÁZQUEZ, 2001], dificultan la publicación de trabajos de autores/as cuya lengua materna no es el inglés, ya que su estructura y estilo a menudo no concuerdan con las expectativas de quienes los revisan y/o publican [SCHRÖDER, 1998a; citando también a: SKUDLIK, 1991; SWALES, 1990].

Sin embargo, el intercambio de información fuera de la comunidad lingüística propia es imprescindible para las actuales ciencias naturales. De ahí la importancia continuada de las traducciones en la comunicación internacional, que requerirán traductoras y traductores con un alto grado de especialización y sensibilidad para los aspectos culturalmente determinados presentes en los textos, tanto en la lengua de origen como en la de destino [ARNTZ y BARCZAITIS, 1998]. WEINRICH incluso va más allá, exigiendo a los miembros de la comunidad científica (alemana en este caso) que asuman plena responsabilidad por sus publicaciones en inglés y se hagan cargo personalmente del traslado o traducción de sus trabajos –especialmente de los conceptos y términos utilizados– a un lenguaje científico esmerado en la lengua propia que llegue hasta el nivel de los libros de texto para la enseñanza secundaria, "ya que [estos/as autores/as] crean un problema en el entorno cultural";¹⁷⁴ y esta tarea "no deben encomendarla a intérpretes y personal auxiliar contratado" [WEINRICH, 1985: 58; citado en SCHRÖDER, 1998a: 836; trad.]. El objeto

¹⁷⁴ WEINRICH habla de "ein kulturelles Umweltproblem", en clara alusión a la concienciación ya existente en aquel tiempo sobre la problemática medioambiental.

de esta exhortación concuerda también con las observaciones de Karmele ROTAETXE AMUSATEGI [1990: 90-91]:

"no parece que los hablantes de la lengua receptora [de préstamos lingüísticos] tengan conciencia de una falta de lealtad hacia su propia lengua: el máximo interés no está sin duda ahí, sino en ser capaces de denominar de una manera *convencionalmente* aceptada las nociones que profesionalmente les interesan" (la cursiva es de la autora).

En el mismo sentido, SCHRÖDER [1998a: 837] afirma, en referencia a KNAPP [1989: 52], que:

"en muchos casos, la influencia anglo-americana (métodos de investigación, ideal estilístico, orientación de la concepción y del contenido) se puede constatar incluso cuando se escribe en la lengua materna" (trad.).

Es entonces cuando las convenciones de estilo ya no pasan desapercibidas, sino que se convierten en elementos destacados, capaces de desviar la atención del lector o lectora [GÖPFERICH, 1998b: 63]. Normalmente, no es éste el efecto que se persigue en un artículo de investigación, pero, como ya hemos dicho en el apartado 3.3.3.3, Implicaciones para la traducción, también entra en juego la personalidad de quien escribe o traduce el texto.

3.4.2. Las fuentes de información de nuestras autoras y autores

En el contexto que nos interesa, no podemos pasar por alto que los autores y autoras de los textos científicos también pueden desempeñar un papel de mediadores interculturales con respecto a su propia comunidad, transmitiendo a su público lector contenidos, estructuras o términos extranjeros que les aporten las fuentes bibliográficas utilizadas.

Para examinar el posible alcance de este papel, hemos revisado la bibliografía referida al final de cada texto, agrupándola según la (primera) lengua del título de cada cita. Con ello, estamos siguiendo también la sugerencia de KNAPP [1989] acerca de la necesidad de estudiar no solamente la cantidad de publicaciones en una lengua determinada, sino también la recepción de esos trabajos a nivel nacional e internacional. En este contexto, observamos que prácticamente todas las revistas utilizadas para confeccionar el listado inicial de 279 textos (véase la Tabla 3.1.2) exigen específicamente que los artículos entregados incluyan una sección de bibliografía al final. En el caso del castellano y el alemán, ya hemos apuntado la dificultad de encontrar un número suficiente de textos para el listado inicial a partir del cual seleccionar el corpus, por lo que el abanico de revistas utilizadas es más amplio que en el grupo inglés de nuestro corpus. El hecho de que el número total de citas bibliográficas sea generalmente mayor en el grupo inglés (47 en promedio) que en los otros dos (con un promedio de 35 y 32 citas en los grupos castellano y alemán, respectivamente), también podría estar relacionado con la política editorial de las revistas correspondientes, que admiten trabajos con mayor o menor grado de documentación de fondo.

Puesto que el corpus consta de textos paralelos en el sentido que se ha utilizado para la enseñanza de la traducción especializada [véase LVOVSKAIA, 1996], podemos suponer que existe también un conjunto o *pool* multilingüe de información bibliográfica que sería de utilidad para los

investigadores e investigadoras que firman la autoría de esos textos. No obstante, se observan diferencias considerables en la utilización de este conjunto, en función de la lengua y el entorno histórico-cultural de las autoras y autores [ADAMZIK, 2001], lo cual corrobora la necesidad de continuar y potenciar la traducción de textos científicos y la enseñanza de lenguas extranjeras en el ámbito académico (véase también Ernesto ZIERER [1974] para el caso de Latinoamérica).

3.4.2.1. Análisis bibliográfico del corpus

La Figura 3.4.1 muestra gráficamente las diferencias detectadas en nuestro corpus en cuanto a la lengua de la bibliografía citada en cada texto, y en promedio para cada grupo lingüístico del corpus. Observamos en general que el grupo inglés es el más homogéneo (entre 32 y 49 citas por artículo, con dos excepciones notables), mientras que en los grupos alemán y castellano se observa mayor variabilidad, incluso en los artículos procedentes de una misma revista, con el caso extremo de los textos D 04 y D 05, ambos extraídos de *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz*.

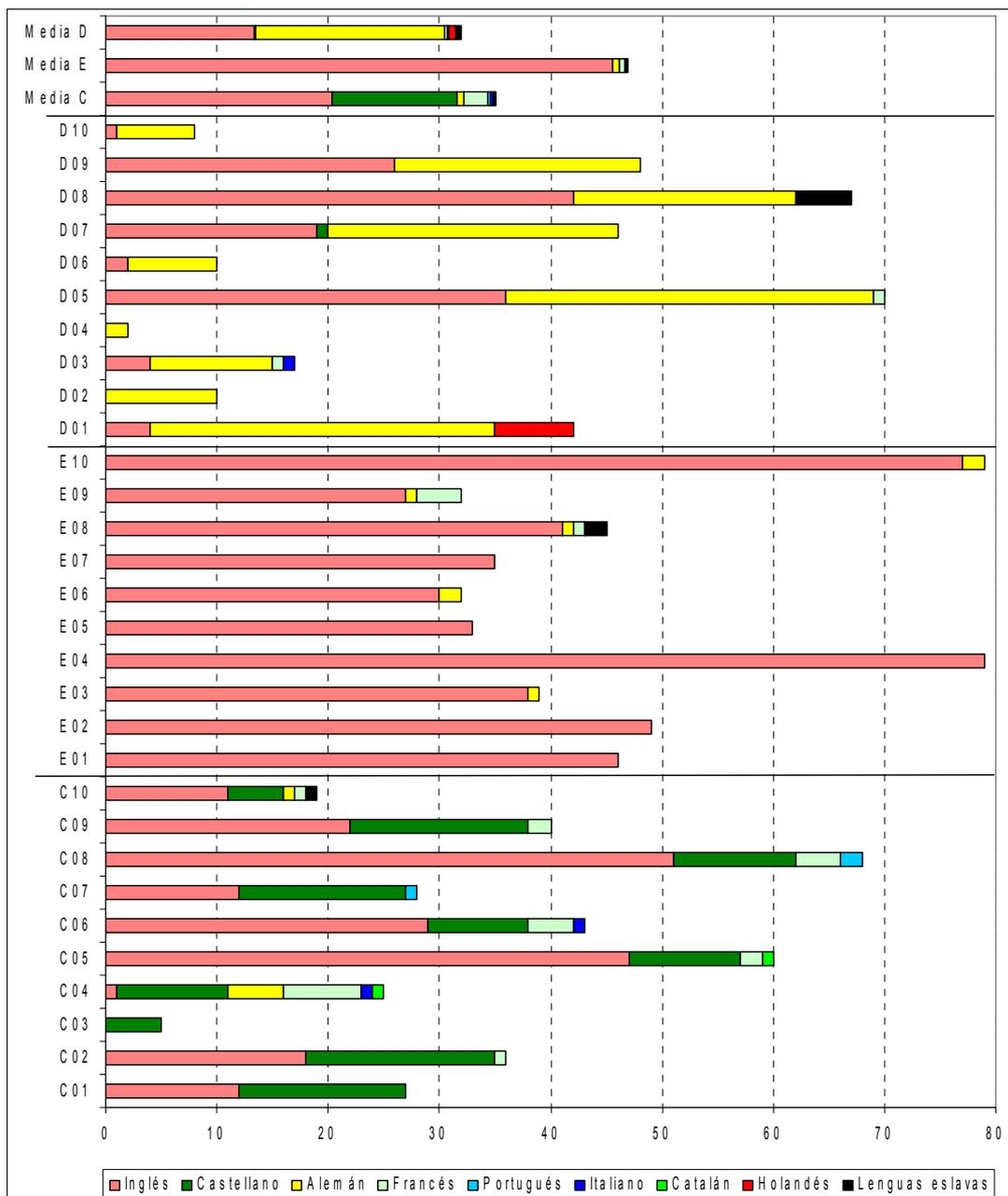


Figura 3.4.1 Diferencias en los recursos bibliográficos utilizados por los autores y autoras de los textos del corpus de estudio

En el grupo castellano, sólo hay un texto sin bibliografía en lengua extranjera. En cambio, los otros nueve incluyen bibliografía en inglés, y ocho de ellos acuden también a fuentes románicas no castellanas, mayoritariamente en francés (se cita en siete textos), pero también en catalán (en dos textos), en italiano (dos textos) y en portugués (dos textos). En la bibliografía de dos de los textos del grupo castellano se

encuentran también fuentes en alemán. Un solo texto incorpora una fuente en ruso. En la distribución proporcional, observamos que el inglés supera considerablemente el castellano en muchos casos, con un promedio del 58 % frente a sólo un 32 % para la lengua propia. La aportación de otras lenguas, mayoritariamente el francés, se sitúa en un 10 % como media.

En el grupo inglés destaca que la mitad de los textos solamente incluyen bibliografía en esta misma lengua. La otra mitad también cuenta con bibliografía en alemán y, en menor medida, también recurre a fuentes románicas (francés, en dos textos) y eslavas (ruso, en un texto). Cuantitativamente, la gran mayoría de las citas están en inglés, con un promedio del 97 %. El 3 % restante se distribuye a partes iguales entre el alemán y las otras lenguas.

En el grupo alemán hay dos textos sin bibliografía en otra lengua, todos los demás incluyen bibliografía en inglés. La presencia de terceras lenguas es menos marcada, con citas en lenguas románicas en tres textos (uno para el castellano, y dos para el italiano, uno de los cuales también incluye una cita en francés), así como un texto con citas en holandés y otro, en polaco y ruso. En la distribución proporcional, observamos que el alemán supera netamente al inglés en la mayoría de los casos, con un promedio del 53 % para la lengua propia frente a un 42 % para el inglés. La aportación de otras lenguas se sitúa en torno a un 5 % como promedio, repartido entre las tres grandes familias de lenguas europeas: eslava, románica y germánica.

3.4.2.2. *El estatus relativo de las lenguas*

Podemos deducir de nuestros datos que el inglés como lengua hegemónica se muestra bastante hermético en el caso que aquí nos ocupa. Aunque sea frecuente¹⁷⁵ que los autores y autoras demuestren su capacidad de acceder lingüísticamente a otras fuentes, tal como lo

¹⁷⁵ Para los grados de frecuencia utilizados en esta tesis doctoral, véase el apartado 1.4, Metodología.

evidencian las citas bibliográficas de nuestro corpus, en el grupo inglés se abren solo mínimamente a la información y a la posible influencia de la investigación publicada en otras lenguas.

Los investigadores e investigadoras que publican sus trabajos en alemán se nutren, con carácter muy frecuente, tanto de la tradición científica propia como de lo que les llega a través del inglés. Aunque aquí también percibimos que la posibilidad de acceder a información en otras lenguas es frecuente, estas aportaciones son sumamente reducidas cuantitativamente, de forma similar a lo que detectamos en el grupo inglés.

Los datos registrados en ambos grupos de nuestro corpus se corresponden con los resultados globales del análisis bibliográfico de ADAMZIK [2001] referido a la lingüística, y de Eva Cassandra TRUMPP [1998] para los artículos de investigación en las ciencias del deporte: el ámbito inglés se presenta como un campo monocultivado sin apenas variedad, y el alemán da prioridad a la investigación en la lengua propia.

En el caso del castellano, por el contrario, el recurso a otras lenguas románicas es muy frecuente, aunque cuantitativamente su impacto es reducido. Entre los tres grupos de nuestro corpus, el castellano es el que otorga la mayor consideración al francés en las fuentes bibliográficas, pero también se percibe un claro predominio del inglés por encima de la lengua propia, corroborándose así la observación de que las fuentes en castellano apenas se consultan para la investigación en ciencias naturales en España y Latinoamérica [SALAGER-MEYER, ALCARAZ ARIZA y ZAMBRANO, 2003: 238, nota 13]. Con ello, tenemos motivo para pensar en una mayor influencia anglo-americana sobre la investigación y el estilo académico en nuestro país [véase SCHRÖDER, 1998a].

Por otra parte, la relación entre los ámbitos alemán y castellano a través de la bibliografía solamente se da con carácter ocasional o esporádico en los dos sentidos. En los tres grupos del corpus, las obras en lenguas

eslavas solo se citan ocasionalmente; por tanto, la información que podrían transmitir los trabajos publicados en estas lenguas queda prácticamente inaccesible incluso en Europa, como resalta también Gerd WOTJAK [1977: 452] en su reseña de *El problema de la barrera lingüística en el desarrollo científico y tecnológico*, del lingüista peruano Ernesto ZIERER [1974].

3.4.2.3. Conclusión

Existen un cierto flujo de información interlingüístico y posibles influencias mutuas entre el ámbito inglés y alemán, mientras que el castellano recibe del inglés y francés, pero apenas irradia hacia el alemán y el inglés. El francés también tiene poca presencia en estos dos grupos, y la investigación publicada en lenguas eslavas muestra una repercusión escasa en los tres grupos. De ahí, la necesidad continuada de traducir, incluso entre las lenguas de mayor número de hablantes.

3.4.3. Las ayudas a la comprensión

En el caso de los artículos de investigación como vehículo de comunicación académica se parte de la premisa de que las dos partes participantes en esta comunicación (autor/a y lector/a) comparten esencialmente el mismo bagaje de conocimientos técnicos y científicos, incluyendo la terminología correspondiente [PEARSON, 1998: 36], por lo que las definiciones y explicaciones se limitan a aquellos casos en los que se introducen nuevos conceptos o términos [GLÄSER, 1998: 484], o cuando se da una nueva definición a un concepto ya existente [PEARSON, 1998: 36].

Esto quiere decir que, como miembros de la comunidad científica, las autoras y autores son conscientes del uso específico que hacen de ciertos elementos lingüísticos y de la necesidad de explicarlos o definirlos para hacerlos más accesibles a su público lector [CANDEL, 2000: 54]. Adoptan con ello una actitud de implicación personal en el uso de conceptos y términos en su disciplina [MORTUREUX, 1991: 71; citada en CANDEL, 2000: 54], a la vez que persiguen una comunicación más eficaz. Estas ayudas para una correcta comprensión pueden tener contenidos y formas muy diversas:

"Pueden ser de naturaleza metatextual, metalingüística, y a menudo extralingüística. Se trata de aclaraciones sinonímicas, antonímicas, paradigmáticas, datos de tipo frecuencial, indicaciones sobre el grado de especialización, datos de tipo diastrático, sociolingüístico, sociocultural, o incluso fonético." [CANDEL, 2000: 55; trad.]

No nos ha de sorprender, por tanto, que las maneras de expresar estas ayudas también sean sumamente variadas. En este sentido, y entendiendo el texto científico como vínculo en un encuentro intercultural entre la comunidad de especialistas en lexicografía y la comunidad de expertos/as en las especialidades científicas y técnicas que aquella tiene por objeto, Danielle CANDEL ha investigado "los contextos definitorios o

altamente ilustrativos del significado de los términos utilizados" [CANDEL, 2000: 54; trad.] en un corpus de libros de texto sobre física, química y biología (en francés). En su estudio, la autora constata una variedad extraordinaria de "esquemas definitorios" –unos 500 sobre un total de 2000 contextos definitorios estudiados–, que agrupa en seis grandes categorías (p. 56) que presentamos a continuación en una traducción ligeramente resumida:

- "marcadores explícitos" ("llamar", "definir", "denominar", etc.)
- "marcadores ambiguos" ("es", "o", "es decir", etc.)
- marcadores de "aportación definitoria débil" ("caracterizar", "constituir", "utilizarse para", etc.)
- signos de puntuación, signos diacríticos
- sin ningún marcador
- sinonimia

Dentro de estas categorías, CANDEL distingue además entre la posición anterior o posterior del término definido respecto a la definición; los marcadores de elementos de definición cumplen una función de enlace, vehiculando generalmente una reformulación. Las definiciones con marcador (categorías a, b y c) agrupan en total un 70 % de los contextos definitorios estudiados, distribuyéndose a partes iguales entre los contextos definitorios en que los elementos de definición se encuentran delante y detrás, respectivamente, del término definido, con preferencia por la posición posterior de dicho término en el caso de los marcadores explícitos, y anterior en el de los marcadores ambiguos (p. 56).

Los diferentes esquemas de definición, que aparecen con mucha frecuencia en los libros de texto, son muy escasos en los artículos de investigación, puesto que éstos cumplen otra función y se sitúan en otro contexto comunicativo, como ya hemos dicho más arriba (comunicación entre especialistas). En un libro dedicado al estudio de las definiciones en

su contexto real de textos académicos, Jennifer PEARSON también recoge testimonios de otras investigaciones que resaltan las diferencias al respecto entre los libros de texto y los artículos de investigación [por ejemplo SWALES, 1981: 107; citado en PEARSON, 1998: 93],¹⁷⁶ incluyendo la observación de que la información definitoria puede estar presente de forma implícita, "oculta" en la "información complementaria" de todo un párrafo [PEARSON, 1998: 96; citando a SELINKER, TODD TRIMBLE y TRIMBLE, 1976: 40], y puede, por ende, no ser identificable en términos de las fórmulas habituales utilizadas en los libros de texto.

Las definiciones según uno u otro procedimiento son, indudablemente, una ayuda de gran valor a la hora de traducir, porque pueden contribuir a encontrar una solución apropiada. Es el caso, para poner un ejemplo extraído de nuestro corpus de estudio, del alemán "Hasel", que se traduce generalmente como "avellano" y que citamos a continuación tal como aparece en el contexto del texto D 07.

"Seit 1989 kommt es zu einem Populationsrückgang. In den Jahren 1988 und 1989 kam es zu einem verstärkten Auftreten von Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*) aus der Forellenanlage Wilsen. In geringer Dichte kommen im Auwaldbereich auch die Hasel (*Leuciscus leuciscus*) und die Äsche (*Thymallus thymallus*) vor. Im Oberlauf des Gehlsbaches (Stationen I-III) dominieren Dreistachlige Stichlinge, Schmerlen und Bachneunaugen (Tab. 7 und 8)."

Ese contexto no excluiría la posibilidad de que se tratara del avellano,¹⁷⁷ ciertamente poco frecuente en una zona de bosque de ribera ("In geringer Dichte... im Auwaldbereich"), pero parece más probable que no fuera así, sino que se tratara de un pez. El nombre latín añadido permite confirmar inequívocamente esta hipótesis de trabajo y llegar a la traducción "leucisco común" [CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, 1996].

¹⁷⁶ PEARSON [1998: 93, 94, 101] no puede por menos que hacerse eco de esas importantes discrepancias y criticar el hecho de que los manuales didácticos que los mismos autores (John SWALES, Louis TRIMBLE, Henry George WIDDOWSON) escriben para estudiantes contengan fórmulas y ejercicios de definición que poco tienen que ver con la realidad de los textos científicos que su alumnado habrá de producir con mayor probabilidad: artículos e informes.

¹⁷⁷ Especialmente, si tenemos en cuenta las condiciones de estrés laboral generalizado en el ramo de la traducción, que no siempre permiten una reflexión detenida.

Por otra parte, Brenda LACA [2001a: 157] resalta la tradicional tendencia de los textos académicos en castellano a exhibir una profusión de reformulaciones parafrásticas o aclaraciones sin marcador explícito alguno, argumentando en su favor que favorecen la comprensión y la memorización de los contenidos, aunque esto vaya en detrimento de la concisión científica. Para detectar estas relaciones de equivalencia semántica –la repetición total o parcial de un mismo concepto–, "el conocimiento del mundo y de la materia tratada, así como la deducción, son indispensables" (p. 157).

Estas reformulaciones pueden presentarse, o bien aumentando la extensión y complejidad (expansión o aclaración), o bien de forma más breve y simple (condensación o síntesis) respecto al pasaje que reformulan [LACA, 2001a: 154, 157].¹⁷⁸ Los marcadores de reformulación parafrástica ejemplificados son del tipo "en otras palabras", "esto es", "o sea" y "concretamente" (p. 151).

Mención aparte merecen en este contexto las comillas. Pueden utilizarse como elemento que aísla e identifica un término recientemente creado [PEARSON, 1998: 134] o un término del que se da una explicación o definición [véase GLÄSER, 1998: 484], pero también se encuentran ejemplos donde las comillas no forman parte de un contexto definitorio, sino que encierran expresiones frente a las que toma postura el autor o autora. Son, por una parte, las citas textuales, donde las comillas funcionan como elementos convencionales, pero también expresiones en las que se percibe un cambio semántico, una tensión, una contradicción o un malestar en el sentido que apunta MÜHLHÄUSLER [2001a: 32], como es el caso de "unerlaubtes Baden, 'ordnungsgemäße' Landwirtschaft" ("baño no autorizado, explotación agrícola 'conforme a las normas'") en el texto D 01 de nuestro corpus. Aquí, sin medir más palabras, los autores del artículo ponen en cuestión la bondad de las prácticas agrícolas habituales y autorizadas, cuando se trata de proteger un paraje determinado, responsabilizando implícitamente a la Administración de su deterioro.

¹⁷⁸ Evidentemente, complejidad o simplicidad, respectivamente, han de entenderse aquí referidas a la estructura sintáctica y no a la materia.

3.4.4. El uso de las definiciones en nuestro corpus de textos

3.4.4.1. Las definiciones: constelaciones, categorías y marcadores

Consideramos con Marie-Françoise MORTUREUX [1991] y CANDEL [2000] que uno de los rasgos de implicación personal de los autores/as en sus publicaciones es la predisposición (o no) a facilitar una comprensión plena e inequívoca del texto a su público lector, mediante aclaraciones sobre ciertos conceptos o términos que utilizan. En el marco del presente trabajo, nos interesa especialmente la relación entre los elementos de definición y los términos definidos o explicados, comparándose el uso de este recurso entre los tres grupos de textos del corpus. Siguiendo a CANDEL [2000: 54], utilizaremos el concepto de "definición" en un sentido amplio para los contextos definitorios o explicativos y adoptaremos su procedimiento de "lectura manual" para la identificación de los casos en los que el término definido y su definición aparecen muy próximos en el espacio, analizando a continuación estos contextos.

En la práctica totalidad de los casos, el contexto definitorio no sobrepasa los límites de una sola frase (contada desde el inicio hasta el punto final), por lo que podemos decir que aquí se trata de "definiciones simples" en el sentido de la clasificación de Louis TRIMBLE [1985; citado en PEARSON, 1998: 98].

Con el fin de obtener más información acerca de las definiciones registradas, hemos modificado el esquema de CANDEL [2000: 56], que se basa en los vínculos entre término, definición y marcador de definición (véase el apartado 3.4.3, Las ayudas a la comprensión), adaptándolo a nuestras necesidades, que no son lexicográficas sino de índole comunicativa. En nuestro análisis, distribuimos los contextos definitorios según las constelaciones "a", "b" y "c" de la Figura 3.4.2. Dentro de cada una de estas tres constelaciones, se realizan agrupamientos por afinidad, representados por los elementos 1-4: monolingüe en la lengua del texto

-LT- (elemento 1), traducción a o de la lengua del texto, respectivamente (elemento 2), siglas y acrónimos (elemento 3), y ejemplos (elemento 4). Entre las lenguas extranjeras implicadas en la traducción (elemento 2), se distingue entre inglés (subelemento E), latín (subelemento L) y otras lenguas (subelemento X).

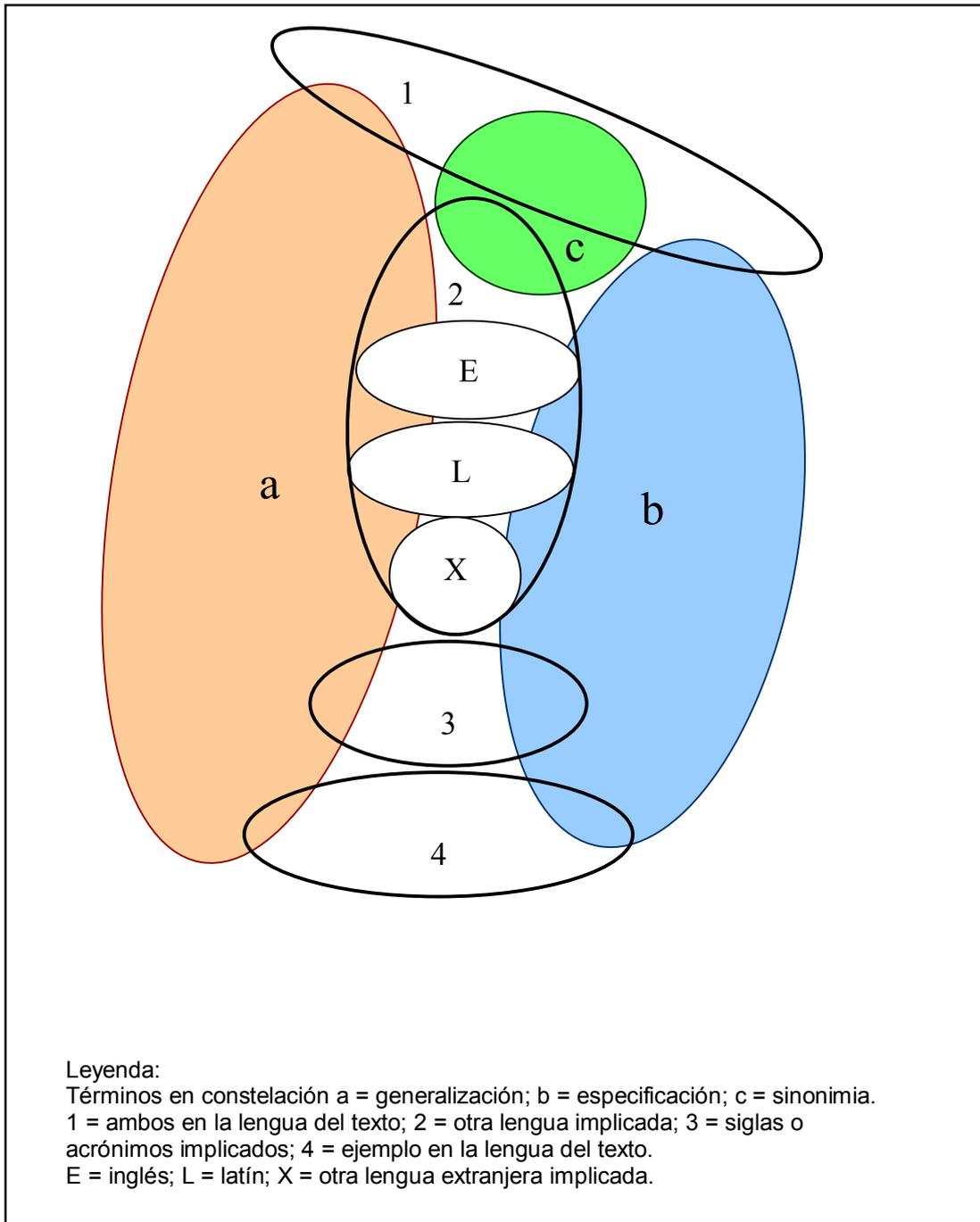


Figura 3.4.2 Constelaciones de los contextos definatorios

- *Constelación a:* Se trata de una generalización, esto es, el paso de una expresión más específica a otra de ámbito más general o más explícito, en definitiva, más fácil de comprender por una persona no familiarizada con la materia. En ella pueden participar todos los elementos y subelementos citados.

- *Constelación b:* Se trata de una especificación, es decir, el paso de una expresión más general a otra más específica o de uso más restringido. En esta constelación también pueden participar todos los elementos y subelementos.

- *Constelación c:* Se trata de una relación de sinonimia o de explicación que mantiene el nivel de especificidad. En esta constelación solo participan los elementos 1 y 2 y los subelementos de este último.

Con ello, obtenemos el cuadro de categorías de las definiciones expuesto en la Tabla 3.4.1, que utilizaremos para llevar a cabo el análisis.

*Tabla 3.4.1 Las categorías de definiciones
utilizadas en el presente trabajo*

<i>Contexto definitorio</i>	<i>Código</i>
Generalización	a
Generalización monolingüe (LT)	a 1
Traducción directa inglés-LT	a 2 (E)
Traducción directa latín-LT	a 2 (L)
Traducción directa otra lengua-LT	a 2 (X)
Explicación de siglas/acrónimos	a 3
Ejemplificación	a 4
Especificación	b
Especificación monolingüe (LT)	b 1
Traducción inversa LT-inglés	b 2 (E)
Traducción inversa LT-latín	b 2 (L)
Traducción inversa LT-otra lengua	b 2 (X)
Introducción de siglas/acrónimos	b 3
Ejemplos	b 4
Sinonimia	c
Sinonimia monolingüe (LT)	c 1
Variaciones denominativas en lengua extranjera	c 2

En cuanto a los elementos marcadores de las definiciones, las características de nuestro análisis nos han llevado a introducir algunos cambios en la clasificación de CANDEL [2000] (Tabla 3.4.2). Por una parte, hemos sustituido "marcadores ambiguos" por "marcadores de equivalencia" por entender que estos elementos, "marcadores de reformulación" según LACA [2001a], caracterizan las relaciones de equivalencia que se dan en nuestro corpus. Los "marcadores de aportación definitoria débil" no hallan una correspondencia directa en nuestro análisis, siendo la ejemplificación el contexto más cercano, aunque no se encuentre recogido en la clasificación de CANDEL. La categoría "signos de puntuación, signos diacríticos" ha recibido una nueva denominación, que integra los signos de puntuación y los ortotipográficos [véase RIGO y GENESCA, 2000: 133].

Por último, no hemos considerado la sinonimia como una categoría aparte en cuanto a marcadores, ya que esta distinción con finalidad lexicográfica (CANDEL misma la adjetiva como "simple" en su cuadro, es decir, la separa de los contextos que incluyen elementos definitorios propiamente dichos) no se corresponde con la situación comunicativa de facilitar la comprensión del texto –y la traducción.

Tabla 3.4.2 Los marcadores de definición según CANDEL [2000] y nuestra adaptación

<i>Candel, 2000</i>	<i>Nuestra clasificación</i>
marcadores explícitos	marcadores explícitos
marcadores ambiguos	marcadores de equivalencia
marcadores de aportación definitoria débil	-
-	marcadores de ejemplificación
signos de puntuación, signos diacríticos	signos gráficos
sin marcador	sin marcador
sinonimia	-

Los marcadores de definición se analizarán tanto de acuerdo con esta clasificación como en su relación con las constelaciones de contextos definitorios.

3.4.4.2. Análisis de las definiciones

En el corpus objeto de nuestro estudio registramos un total de 228 definiciones,¹⁷⁹ que se distribuyen de la siguiente manera: 70 en el grupo castellano (entre 0 y 26 por texto), 96 en el grupo inglés (entre 4 y 19 por texto), y 122 en el grupo alemán (entre 1 y 33 por texto). Las Figuras 3.4.3 y 3.4.4 muestran gráficamente la distribución de las definiciones en los tres grupos del corpus, en valores absolutos y por mil caracteres, respectivamente.

¹⁷⁹ Los contextos definitorios anidados uno dentro de otro se han contado como definiciones independientes.

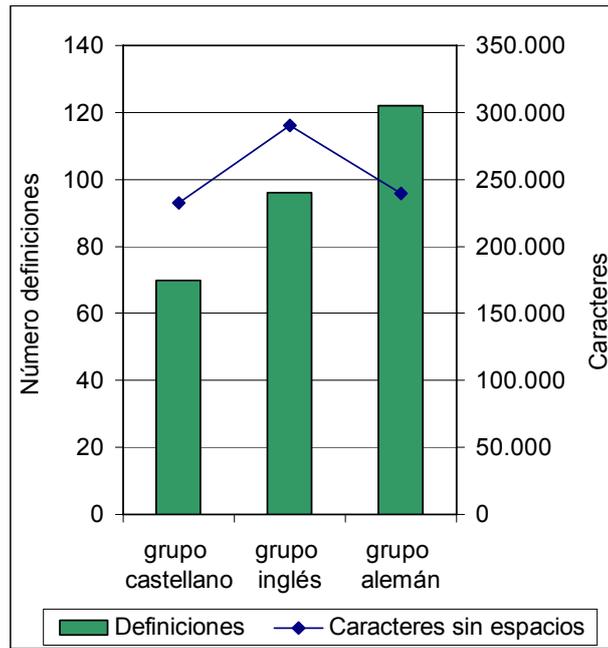


Figura 3.4.3 Número de definiciones en los tres grupos del corpus

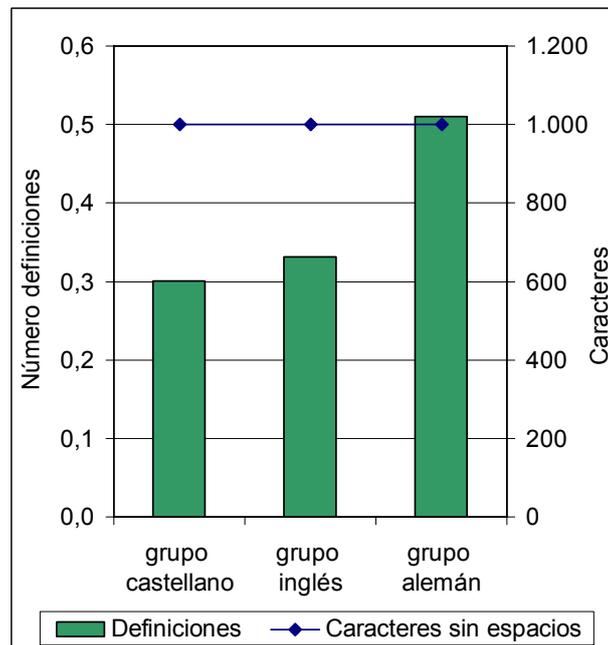


Figura 3.4.4 Definiciones por mil caracteres en los tres grupos del corpus

Constatamos que las diferencias que se pueden observar entre el grupo castellano y el inglés en la Figura 3.4.3, se reducen notablemente cuando calculamos la media para una longitud de texto uniforme de mil

caracteres (Figura 3.4.4). En el grupo alemán, por el contrario, se detecta en ambos casos una divergencia significativa respecto a los otros dos grupos del corpus. En otras palabras: en un texto con una longitud media, es decir, de unos 20 000 caracteres sin espacios (que equivale a 3788 palabras en castellano, 3745 en inglés, y 3021 en alemán, de acuerdo con los datos expuestos en el apartado 3.1.2.3, Informatización de los textos), podemos esperar unas seis o siete definiciones en castellano e inglés, respectivamente, frente a diez en alemán. Cabe mencionar en este punto que la distribución de las definiciones dentro de cada grupo del corpus (Figura 3.4.5) muestra curvas razonablemente regulares, aunque con una excepción destacada tanto en el grupo castellano como en el alemán, con un valor muy por encima del resto de los textos del mismo grupo. La longitud de los textos no parece guardar relación con la frecuencia de las definiciones.

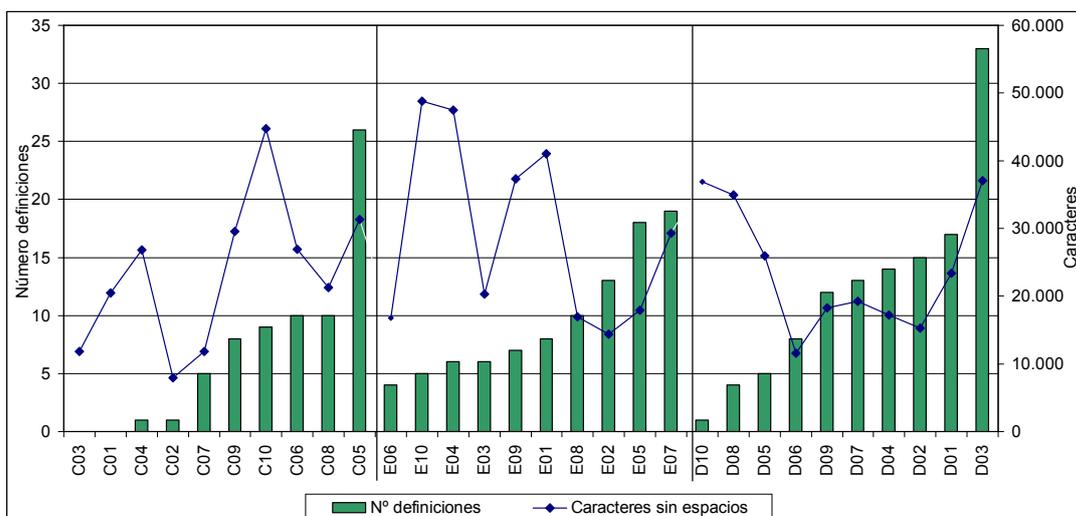


Figura 3.4.5 Distribución de las definiciones entre los textos del corpus

En cuanto a la distribución de las definiciones de cada grupo del corpus entre las tres constelaciones, y, dentro de éstas, según las diferentes categorías establecidas más arriba (véase la Tabla 3.4.1), observamos a través de las Figuras 3.4.6 y 3.4.7 que existen diferencias claras en el comportamiento de los tres grupos del corpus.

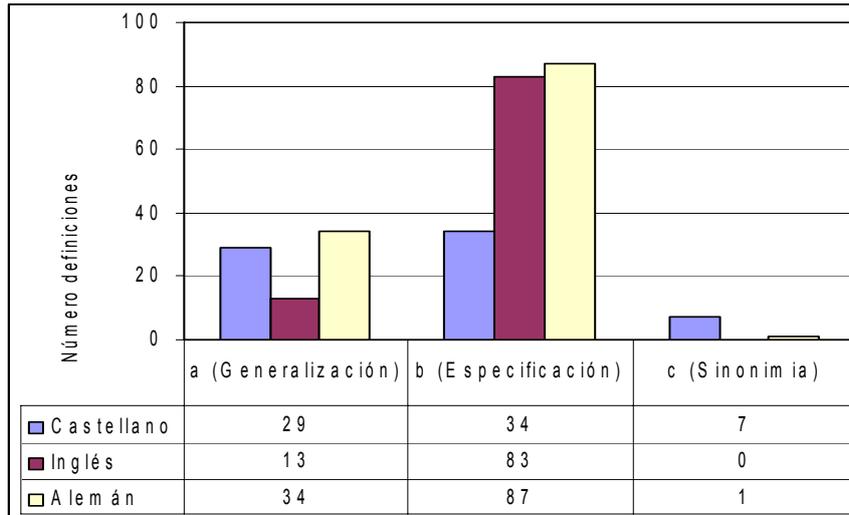


Figura 3.4.6 Distribución de las definiciones registradas en el corpus, por grupos de lengua y constelaciones

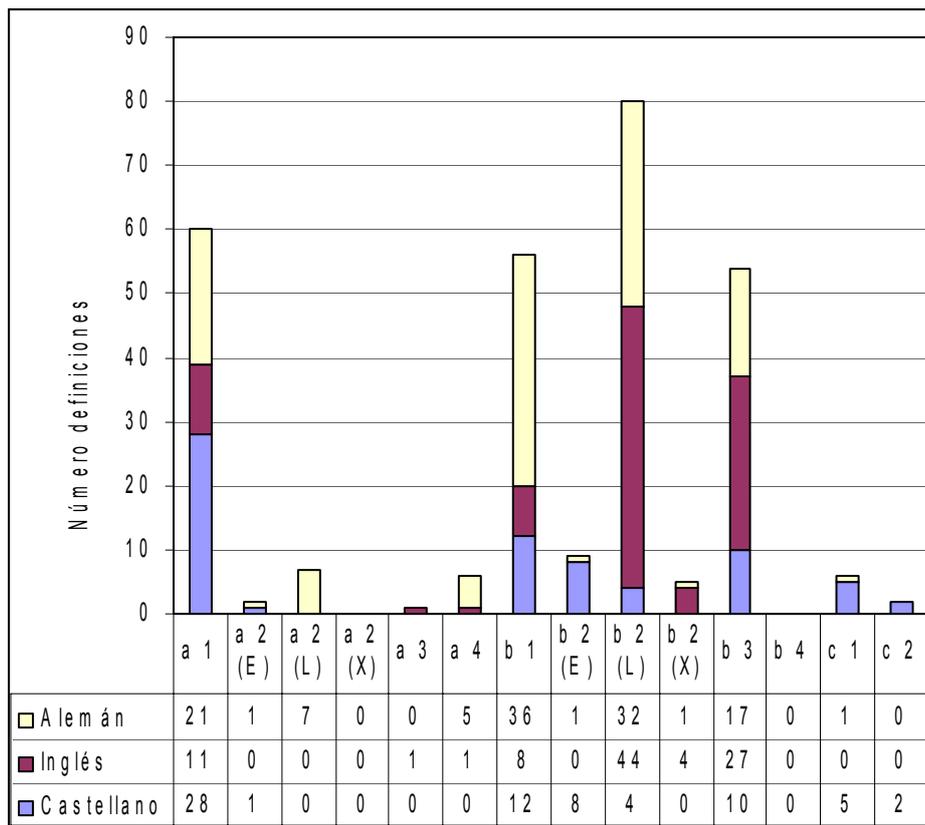


Figura 3.4.7 Distribución de las definiciones registradas en el corpus, por grupos de lengua y categorías dentro de cada constelación

Las definiciones del grupo castellano se reparten, casi a partes iguales, entre generalizaciones y especificaciones, mientras que en los otros dos grupos predominan claramente las especificaciones (Figura 3.4.6). Dentro de éstas, y pasando a la Figura 3.4.7, los textos en alemán muestran una preferencia por la especificación monolingüe (b 1, con 36 casos) y la traducción inversa LT-latín (b 2 (L), con 32 casos), mientras que en los textos en inglés se percibe un predominio de esta última categoría (44 casos), por delante de la introducción de siglas o acrónimos (b 3, con 27 casos). Los textos en castellano, en cambio, acumulan el grueso de las definiciones en las generalizaciones monolingües (a 1, con veintiocho casos); las especificaciones se reparten sin claro predominio entre las especificaciones monolingües (b 1, con doce casos), la introducción de siglas o acrónimos (b 3, con diez casos) y la traducción inversa LT-inglés (b 2 (E), con ocho casos).

En el grupo castellano del corpus nos llama especialmente la atención la baja representación de las categorías que ponen en relación el nombre común y la denominación científica de plantas y animales (b 2 (L) y a 2 (L)): En sólo cuatro ocasiones se menciona el nombre común de los organismos junto al científico. No obstante, el registro de palabras en latín arroja valores similares en los tres grupos del corpus, por lo que vemos en ello el reflejo de un rasgo particular del castellano,

"que ya tiene incorporado, en el lenguaje común, un número considerable de palabras cultas con raíz griega o greco-latina, sin que su falta de transparencia plantee mayores problemas. Incluso las personas con un nivel educativo bajo llevan a sus hijos/as al 'pediatra' cuando están enfermos/as, van al 'otorrino' cuando tienen mal de oído (aunque no sepan decir 'otorrinolaringólogo') y compran 'dentífrico' (o 'dentrífico') en la droguería. Las palabras equivalentes para el mismo contexto en alemán, 'Kinderarzt', 'Ohrenarzt' (o 'Hals-, Nasen-, Ohrenarzt') y 'Zahnpaste', respectivamente, son más explícitas y descriptivas." [RESINGER, 1999]

Con ello, se aplica también al castellano lo que Bernd SPILLNER [1996: 117] constata para el francés en el ámbito de las ciencias de la salud: en los aspectos léxicos, prácticamente no existe distancia alguna entre el lenguaje común y los lenguajes de especialidad, al haberse realizado ya

el esfuerzo de la abstracción conceptual en el lenguaje común, a diferencia de lo que sucede en otras lenguas, como es el caso del alemán. Sin embargo, también es cierto que para un gran número de nombres científicos de organismos no se conoce ningún nombre vernáculo en castellano, ya que nadie debe haber tenido un interés especial en referirse específicamente a tales organismos en la vida cotidiana [SAPIR, 1985: 16].

3.4.4.3. Análisis de los marcadores de definición

En cuanto a los elementos marcadores de las definiciones, destaca especialmente la elevada participación de los signos gráficos, frente a una participación moderada de los marcadores léxicos (marcadores explícitos, de equivalencia y de ejemplificación). Así, los paréntesis participan en la definición o reformulación en dos de cada tres casos en los grupos castellano e inglés, y en casi nueve de cada diez en el grupo alemán. Junto con los signos de puntuación, normalmente la coma, suman un 70 % en el grupo castellano, un 83 % en el grupo inglés, y un 87 % en el grupo alemán.

Los marcadores explícitos, de equivalencia y de ejemplificación suman en su conjunto un 27 % (diecinueve casos) en castellano y un 16 % (veinte casos) en alemán, frente a sólo un 7 % (siete casos) en inglés. La distribución entre las tres categorías, así como la de los otros marcadores, se plasma en la Tabla 3.4.3. En ella, la suma de marcadores de cada grupo es ligeramente superior al total indicado más arriba, ya que, en algunos casos, se combina el paréntesis con un marcador léxico.

Tabla 3.4.3 Tipos y distribución de los marcadores de definición en el corpus

Marcadores	Castellano		Grupo Inglés		Alemán	
		Nº		Nº		Nº
explícitos		6		0		3
	conocido/a como	3			sogenannt	2
	entendido/a como	1			verstehen unter	1
	llamar	1				
	representar	1				
de equivalencia		13		6		12
	es decir	3	i. e.	4	also	4
	o	10	or	1	anders gesagt	1
			that is	1	d. h.	3
					das heisst	4
de ejemplificación		0		1		5
			e. g.	1	wie	1
					wie beispielsweise	1
					z. B.	2
					zum Beispiel	1
signos gráficos		49		80		106
	(...)	45	(...)	65	(...)	106
	—	1				
	,	3	,	14		
			;	1		
sin marcador		3		12		1
Total		71		99		127

Esta tabla nos ofrece una orientación cuando se trata de de traducir las definiciones y sus marcadores correspondientes. Por una parte, en ella se recogen las equivalencias detectadas en las tres lenguas, y, por otra parte, se evidencia la escasez de definiciones con marcador léxico en el grupo inglés del corpus. También cabe destacar que, en los tres grupos del corpus, los marcadores léxicos se utilizan tanto en la generalización como en la especificación y en la sinonimia. Su reducido número hace aconsejable, sin embargo, no entrar en más detalle sobre este aspecto.

En cuanto a los signos gráficos y las definiciones sin marcador, observamos en nuestro análisis una especificidad propia del grupo inglés, que se manifiesta en el hecho de que en este grupo las categorías con traducción de o a la lengua del texto respectivo (a 2 / b 2) se materializan, casi a partes iguales, mediante el uso de paréntesis, coma, o sin marcador alguno. No ocurre así en los otros dos grupos del corpus, que utilizan para ello casi exclusivamente los paréntesis, tal y como se puede comprobar en las Tablas 3.4.4, 3.4.5 y 3.4.6.

Tabla 3.4.4 Las definiciones en la constelación a (generalización), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (1/4)

Marca- dores	Castellano <i>Texto</i>	Inglés <i>Texto</i>	Alemán <i>Texto</i>
a 1			
Marcadores explícitos	pequeñas borrascas locales de tipo convectivo más conocidas como tormentas de verano C04		Aktivitätsdichte und versteht darunter die Zahl der in einer stationären Falle gefangenen Angehörigen einer Art, bezogen auf eine bestimmte Zeitspanne und Fallenzahl. D06
	la fracción cambiante, que representa aquella fracción que fácilmente puede pasar a la cadena trófica del ecosistema C02		
Marcadores de equivalencia	estratificada térmicamente (Moore, 1981); es decir , su crecimiento coincide con los momentos en que las aguas son más pobres en nutrientes C10	"shade" organisms (Sournia, 1982); that is , often preferentially or even exclusively located in the deeper regions of the euphotic zone E10	Aktivitätsmaße von 1, also einander entsprechende relative Häufigkeiten D06
	el porcentaje de diatomeas en junio de 1988 fue de 32,67, y sólo el de C. glomerata ya fue de 32,39, es decir , prácticamente el 100 % del número total de diatomeas correspondió a esta especie C10		Neu-Darchau (Strom-km 536,4), d. h. annähernd 100 km oberhalb von Hamburg D04
	estacional entre ambas, es decir , sus máximos nunca coinciden en el mismo período sino que se suceden de forma que cuando una alcanza grandes cantidades de individuos, la otra disminuye C10		partikulär, d. h. an den Schwebstoffen gebunden D04
	gradiente o eje C05		"versteckte", das heißt im Bodenprofil nicht sichtbare D02
			"meistens", das heißt während etwa 95 Prozent der Zeit D03
			"deprotoniert", das heißt liegen als giftiges Ammoniak (NH ₃) D03

Tabla 3.4.4 Las definiciones en la constelación a (generalización), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (2/4)

Signos gráficos	materia seca libre de cenizas (peso seco menos peso en cenizas...) C05	predation (feeding) rates, E01	Pflege (im Sinne von Nutzung, nicht Kosmetik!) D01
	biomasa (peso seco) C05	clearance rates (litres per mysid and day) E01	Säurepufferung (H ⁺ -Aufnahme) D02
	cocientes de dominancia (densidad o biomasa de un grupo funcional/densidad o biomasa total de invertebrados) C05	Contemporary (post-1980) E02	"Benthos" (Tier- und Pflanzenbesiedlung der Gewässersohle) D03
	colectores (recolectores-filtradores) C05		benthische Biozönose (Lebensgemeinschaft der Gewässersohle) D03
	especies fundamentales (frecuencia > 50 % y dominancia > 10 %) C06	ambient laboratory temperature (c. 22 °C) E02	Somit wird die Versorgung der Tiere mit Sauerstoff ausgerechnet in einer Situation kritisch, wo sie ihn besonders nötig hätten (zur biochemischen Entgiftung von Ammoniak wird sehr viel Sauerstoff benötigt) D03
	especies ... constantes (frecuencia > 50 % y dominancia < 10 %) C06	morpho-families (from now on referred to as families) E05	Charakteristik des Oberwasserabflusses (Höhe und Dauer) D04
	especies ... acompañantes (frecuencia 25-50 %) C06	daily drift rate (numbers drifting past the sampling location per 24 h) E06	am unteren Fallenstandort (im Laubwald) D05
	especies ... accesorias (frecuencia 13-25 %) C06	drift densities (numbers per unit volume of water per unit time) E06	oberen Standort (im Fichtenbestand) D05
	especies ... esporádicas (frecuencia < 13 %) C06	arithmetic (constant) E08	Bewegungsaktivität (Weg/Zeit-Leistung) D06
ejemplares maduros y de tallas homogéneas (todos los especímenes pertenecen a las clases de edad 4+ y 5+ en el caso de B. bocagei y B. steindachneri; y a las clases de edad 5+ y 6+ los de B. comiza) C08	between different contaminated sites (i.e. both within and between streams) E04	räumlichen Kompartimenten (Straten, Tiefen) D06	

Tabla 3.4.4 Las definiciones en la constelación a (generalización), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (3/4)

	valores de frecuencia (proporción de estómagos con una determinada componente de la dieta respecto al total de estómagos) C08	widespread families (i.e. those found at more than 60 % of sites) E05	ermittelten Ziele (Fische) D08
	«alimento principal» (IIA, mayor del 25 %) C08		engmaschiger Netze (unter 10 mm Maschenweite) D08
	«alimento adicional» (IIA, entre el 15 y el 25 %) C08		Einheitsfängen (Einheit der Netzfläche und Nacht) D08
	«alimento esporádico» (IIA, menor del 15 %) C08		in den kritischen 5 Prozent der Zeit (das heißt während Regenereignissen) D03
	región preorbital (morro) C08		
	las lagunas salinas españolas (valores mínimos de salinidad superiores a 10 ‰...) C09		
	muestreador de capa fina (un doble cono de metacrilato cuyas mitades estaban separadas por 1 cm) C10		
	diversidad media (media de las diversidades de las distintas profundidades) C10		
	Materia orgánica gruesa (CPOM), superior a 1 mm C05		
	materia orgánica fina (FPOM), de 1 mm a 50 µm C05		
Sin marcador	materia orgánica ultrafina (UFPM) entre 50 µm y 0,45 µm C05		
	materia orgánica disuelta (DOM) inferior a 0,45 µm C05		
a 2 (E)			
M. de equivalencia	«bloom» o crecimiento explosivo C10		
Signos gráficos			Kick-Sampling (Aufwühlen des Substrates durch Fußstöße vor dem Fangnetz) D05

Tabla 3.4.4 Las definiciones en la constelación a (generalización), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (4/4)

a 2 (L)			
Signos gráficos			Asellus aquaticus (Wasserassel) D03
			Leuctra fusca (eine Steinfliege) D03
			Tabanus sp. (Bremsenlarve) D03
			Ceratopogonidae (Gnitzen) D03
			Limnius sp. (ein Käfer) D03
			Odontocerum albicorne (eine Köcherfliege) D03
			Gammariden (Bachflohkrebse) D03
a 3			
Signos gráficos		IBP (International Biological Program) lakes E09	
a 4			
Marcadores de ejemplificación			mechanische Störungen wie Baden, Bodenverletzung usw. D01
			niedrige Vegetation, wie beispielsweise Heiden, Moorheiden, Borstgras- rasen, Magerweiden und Magerwiesen D01
			stationären Fallen, z.B. Sonden D06
Signos gráficos		a more fragmented substratum (e.g. cobbles, pebbles, gravel and sand...) E05	Nicht-Einhaltung der NSG- Verordnung zu suchen ist (z.B. unerlaubtes Baden, "ordnungsgemäße" Landwirtschaft) D01
			Störungen (zum Beispiel Hochwasser) D03

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (1/8)

Marca- dores	Castellano <i>Texto</i>	Inglés <i>Texto</i>	Alemán <i>Texto</i>
b 1			
Marcadores explícitos	comunidades conocidas como tapetes microbianos C09		
	comunidades bénticas multilaminadas conocidas como tapetes microbianos C09		
	En algunos casos se ha comprobado que, cuando varias especies similares aparecen juntas, se manifiesta una tendencia hacia el desarrollo de ciertos caracteres y estructuras estrechamente relacionadas con la utilización de los recursos disponibles. A este fenómeno se le ha llamado divergencia de caracteres (Margalef, 1974). C08		
Marcadores de equivalencia	materia orgánica transportada o del seston C05	with a high proportion of bedrock and boulders, i.e. with a more eroded substratum E05	der Verlandung entgingen, also "jung" bleiben konnten D01
	materia orgánica ... del lecho o béntica C05	Specific rates of population increase in the lake, i.e. net growth E10	Bei einem Wert < 1 gilt, daß die Fähigkeit der Sickerwasserbahnen, Säureeinträge über den Austausch basischer Kationen, also ökophysiologisch unschädlich abzupuffern, weitgehend erschöpft ist D02
	torca o dolina C10	shallow lakes, or Broads E01	Aktivitätsdichte und versteht darunter die Zahl der in einer stationären Falle gefangenen Angehörigen einer Art, bezogen auf eine bestimmte Zeitspanne und Fallenzahl. Die Aktivitätsdichte ist also das Ergebnis aus Abundanz * Aktivität. D06

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (2/8)

			Bei einem Wert < 1 gilt, daß die Fähigkeit der Sickerwasserbahnen, Säureeinträge über den Austausch basischer Kationen, also ökophysiologisch unschädlich abzupuffern, weitgehend erschöpft ist, anders gesagt : Werte < 1 = Verlust des HCO ₃ -Puffersystems D02
			niedrige, d.h. anthropogene Umgebungsvegetation D01
Signos gráficos	Este método (muestreo estratificado) C05	organic (methyl) mercury E02	Luftverschmutzung (saurer Regen) D01
	interacción depredador-presa (coevolución) C08	Changes in position ("movements") E04	Sandsteinkamm (Osning-Sandstein, Unterkreide...) D02
	interacción competitiva (coexistencia) C08	increase in mean particle diameter up the vertical axis (accumulating percentage) E08	Kalksteinkamm (Cenomanpläner, Oberkreide) D02
	fuerte viento de componente NW (cierzo), frío y seco C09	oxidation of organic matter settling out of the euphotic zone over a known period (areal hypolimnetic oxygen deficit) E09	Bleicherden (Podsole) D02
	zonas superficiales (mixolimnion) C10	smallest celled autotrophic plankton, picophytoplankton E10	Klingelerden (Rendzinen) D02
	resistencia a una perturbación (entendida como el cambio que ésta induce sobre el sistema) C06		sauren Bodenbildungsprozessen (Podsolierung) D02
			ungereinigtes, aber durch Regenwasser stark verdünntes Abwasser ("Mischwasser") D03
			Sedimentbewegungen bei Hochwasser ("G geschiebetrieb") D03
			seinem Lückenraum ("Interstitial") D03
			verlassen das Wasser (Emergenz) D03

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (3/8)

		kurz darauf zu sterben (daher der Name "Eintagsfliege") D03
		Pionierformen (r- Strategen) D03
		Klimaxformen (k- Strategen) D03
		andere Faktoren mit im Spiel, welche sich zum Teil gegenseitig beeinflussen oder sogar verstärken (Synergie-Effekte) D03
		Pflanzenproduktion stark erhöht werden (Eutrophierung) D03
		Porenräume des Interstitials verstopfen (Kolmation) D03
		Die wenigen Arten, welche sich trotzdem im Gewässer halten können ("Rumpfbiozönose") D03
		hohen Regenerations- und Abbauleistung ("Selbstreinigung") D03
		Nordseewasser mit erhöhtem Salzgehalt (Dichteeffekte) D04
		bakteriellen Abbau (Nitrifikation) D04
		kommunalen Kläranlagen (Punktquellen) D04
		Zersetzung nach dem Absterben (Sekundär- verschmutzung) D04
		stickstoffhaltiger Pestizide (Simazin und Atrazin) D04
		Blattzerkleinerer (Schredderer) D05
		Zeiträume (Unter- suchungsperioden) D06
		Korpulenzwerte (K-Faktor) D07

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (4/8)

			daß eine bestimmte Struktur der Nahrungskette (Dominanz großer Filtrierer, Daphnia, Eudiaptomus) verbessernd auf die Wasserqualität wirken kann ("Biomaniplulation",...) D09
			eine bestimmte Struktur der Nahrungskette (Dominanz großer Filtrierer, Daphnia, Eudiaptomus) D09
			Abfischen der Wassersäule (Vertikalhol) D10
			aus dem Bach ausgeschwemmt werden (sogenannte "hydraulische Belastung") D03
			Im freien Wasser (der sogenannten "fließenden Welle") D03
b 2 (E)			
M. de quivalencia	muestras o «cores» C05		
Signos gráficos	Desmenuzadores («shredders») C05		Wanderungen (movements) D07
	Raspadores («scrapers») C05		
	Recolectores («collectors-gatherers») C05		
	Filtradores («filterers») C05		
	Depredadores («predators») C05		
	una estructura en forma de conos (pinnacle mat) C09		
	conos (pinnacle mat) C09		
b 2 (L)			
Signos gráficos	crustáceos decápodos - Brachyura C07	black-headed gulls (Larus ridibundus L.) E01	Wasser-Lobelie (Lobelia dortmanna) D01
	crustáceos decápodos (Brachyura) C07	black-headed (Larus ridibundus L.) ... gulls E03	Strandling (Littorella uniflora) D01

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (5/8)

carrizos (<i>Phragmites australis</i> [Cav.] Trin.) C09	common (<i>L. canus</i> L.) gulls E03	Schmalblättriger Igelkolben (<i>Sparganium angustifolium</i>) D01
tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>) C09	oak (<i>Quercus</i>) E05	Sumpf-Johanniskraut (<i>Hypericum elodes</i>) D01
	fir (<i>Abies spectabilis</i> and <i>A. pindrow</i>) E05	Sumpf-Johanniskraut (<i>Hypericum elodes</i>) D01
	blue pine (<i>Pinus wallichiana</i>) E05	Torfmoosen (<i>Sphagnum auriculatum</i>) D01
	Himalayan hemlock (<i>Tsuga dumosa</i>) E05	Zwiebel-Binsen (<i>Juncus bulbosus</i>) D01
	spruce (<i>Picea smithiana</i>) E05	Schwimmbblattvegetation (mit <i>Luronium natans</i> u.a.) D01
	bamboos (<i>Bambusa</i> sp. and <i>Arundinaria</i> sp.) E05	Brachsenkräutern (<i>Isoetes lacustris</i> , <i>Isoetes echinospora</i>) D01
	Himalayan silver fir (<i>Abies spectabilis</i>) E05	Wümer (<i>Oligochaeta</i>) D03
	birch (<i>Betula utilis</i>) E05	Kriebelmücken (<i>Simuliidae</i>) D05
	juniper (<i>Juniperus</i> spp.) E05	Westgroppe (<i>Cottus gobio</i>) D07
	Sal forest (<i>Shorea robusta</i> ; Gaertn.) E06	Neunstachelige Stichlinge (<i>Pungitius pungitius</i>) D07
	perch (<i>Perca fluviatilis</i>) E07	Bachforellen (<i>Salmo trutta f. fario</i>) D07
	pike (<i>Esox lucius</i>) E07	Bachneunaugen (<i>Lampetra planeri</i>) D07
	Arctic charr (<i>Salvelinus alpinus</i>) E07	Barsche (<i>Perca fluviatilis</i>) D07
	mergansers (<i>Mergus serrator</i> L.) E07	Elritzen (<i>Phoxinus phoxinus</i>) D07
	trout (<i>Salmo trutta</i> L.) E09	Schmerle (<i>Noemacheilus barbatulus</i>) D07
	prokaryotic blue-green algae (<i>Cyanobacteria</i>) E10	Regenbogenforellen (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) D07
	charr, <i>Salvelinus alpinus</i> (L.) E07	Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>) D07
	perch, <i>Perca fluviatilis</i> L. E07	Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>) D07

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (6/8)

	pike, <i>Esox lucius</i> L. E07	Aal (<i>Anguilla anguilla</i>) D09
	trout, <i>Salmo trutta</i> L. E07	Flußbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>) D09
	minnows, <i>Phoxinus phoxinus</i> (L.) E07	Hecht (<i>Esox lucius</i>) D09
	eels, <i>Anguilla anguilla</i> (L.) E07	Zander (<i>Stizostedion lucioperca</i>) D09
	perch, <i>Perca fluviatilis</i> L. E08	Plötze (<i>Rutilus rutilus</i>) D09
	Eurasian perch, <i>Perca fluviatilis</i> L. E08	Ukelei (<i>Alburnu salburnus</i>) D09
	yellow perch, <i>P. flavescens</i> Mitchill E08	Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) D09
	pike, <i>Esox lucius</i> L. E08	Blei (<i>Abramis brama</i>) D09
	eel, <i>Anguilla anguilla</i> (L.) E08	Güster (<i>Blicca bjoerkna</i>) D09
	brown trout, <i>Salmo trutta</i> L. E08	amerikanischen Flußkreb- sen (<i>Orconectes limosus</i>) D09
	roach, <i>Rutilus rutilus heckeli</i> Nord. E08	
Sin marcador	roach <i>Rutilus rutilus</i> L., E01	Westgroppe <i>Cottus gobio</i> D07
	bream <i>Abramis brama</i> L., E01	
	polar bears <i>Ursus maritimus</i> E02	
	harbour porpoises <i>Phocoena phocoena</i> (L.) E02	
	northern fulmar <i>Fulmarus glacialis</i> (L.) E02	
	Manx shearwater <i>Puffinus puffinus</i> (Brünnich) E02	
	north Atlantic gannet <i>Sula bassana</i> (L.) E02	
	great skua <i>Catharacta skua</i> Brünnich E02	
	Atlantic puffin <i>Fratercula arctica</i> (L.) E02	
	sandeels <i>Ammodytes marinus</i> Raitt E02	

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (7/8)

		common guillemots <i>Uria aalge</i> (Pontoppidan)	
		black guillemots <i>Cephus grylle</i> (L.)	
b 2 (X)			
Signos gráficos		irrigated, level terrace (khet land)	Elbe (Labe) D04
		rain-fed sloping terrace (bari land)	
		foothills (Mahabarat)	
		rough track (piste)	
b 3			
Signos gráficos	materia orgánica transportada o del seston (MOS)	Clearance rate (K)	Ammonium (NH ₄)-
	materia orgánica ... del lecho o béntica (MOB)	National Rivers Authority (NRA)	Ammoniak (NH ₃)-
	Materia orgánica gruesa (CPOM)	sewage treatment works (STWs)	Wasserstoff (H ⁺)-
	materia orgánica fina (FPOM)	Soluble reactive phosphorus (SRP)	Sulfat (SO ₄ ²⁻)
	materia orgánica ultrafina (UFPM)	total phosphorus (TP)	Aluminium (Al ³⁺)-
	materia orgánica disuelta (DOM)	dissolved inorganic nitrogen (DIN)	Hydrogenkarbonat (HCO ₃ ⁻)
	diversidad (H',...)	detrended correspondence analysis (DCA)	Ammonium (NH ₄ ⁺)
	equitabilidad (E = H'/H max)	canonical correspondence analysis (CCA)	Ammoniak (NH ₃)
	«índice de importancia en la alimentación» (IIA)	dissolved organic matter (DOM...)	ersten Mischwasserüberlauf (im folgenden abgekürzt mit MÜ 1 bezeichnet)
		Multiple discriminant analysis (MDA)	fein-partikularem organischem Material (FPOM)
	principal components analysis (PCA)	Tschechischen Republik (ČR)	

Tabla 3.4.5 Las definiciones en la constelación b (especificación), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición (8/8)

		principal components (PCs) E05	"internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)" D04
		General Linear Model (GLM) E06	"Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel" (PBSM) D04
		Freshwater Biological Association's (FBA) E07	Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE ELBE) D04
		Catch per unit effort (CPUE) E07	Nitilotriessigsäure- und Ethylendiamintetraessigsäure (NTA- und EDTA)-Belastungssituation D04
		annual instantaneous mortality rate (Z) E07	Freezingcore-Technik mit Elektrostationierung (EFC) D06
		catch per unit effort (CPUE) E07	Maschenweiten (Mw.) D08
		logarithm of the perch year-class strength (ln R) E07	
		temperature (T) E07	
		ratio of perch to pike year-class strengths (D) E07	
		perch biomass (S) E07	
		logarithm of the pike year-class strength alone (ln Y) E07	
		Daily food consumption (C _t) E08	
		internal standard (ln) E09	
		Areal hypolimnetic oxygen deficit (AHOD) E09	
		Coefficients of variance (CV) E10	
		(areal hypolimnetic oxygen deficit; AHOD). E09	
Sin marcador	(peso seco menos peso en cenizas ps-pc) C05		

Tabla 3.4.6 Las definiciones en la constelación c (sinonimia), clasificadas por categorías, marcadores y orden de aparición

Marca- dores	Castellano <i>Texto</i>	Inglés <i>Texto</i>	Alemán <i>Texto</i>
c 1			
Marcadores de equivalencia	riadas o avenidas de agua C06		
	abundancia relativa o dominancia C06		
	diversidad específica (Shannon & Weaver, 1949), máxima o teórica C06		
	dominancia o abundancia relativa C06		
Signos gráficos	diversidad (H', índice de Shannon en log ₂) C07		Keienvenn (Kain-Venn) D01
c 2			
Signos gráficos	River Continuum Concept (R.C.C.) C05		
	Single linkage (Nearest Neighbor) C10		

Ocasionalmente (es decir, afectando entre dos y cuatro textos de cada grupo del corpus) se encuentran como marcador adicional las comillas, que delimitan aquellas expresiones que, o bien podrían haber recibido en su contexto concreto un significado específico mediante la definición (p. ej.: "'meistens', das heißt während etwa 95 Prozent der Zeit";¹⁸⁰ texto D 03), o bien constituyen unidades terminológicas utilizadas en el lenguaje de la especialidad, tanto si están en la lengua del texto (p. ej.: "der Verlandung entgingen, also 'jung' bleiben konnten";¹⁸¹ texto D 01) como si se recurre a palabras extranjeras utilizadas en la bibliografía sobre la materia en cuestión (p. ej.: "'bloom' o crecimiento explosivo"; texto C 10).

¹⁸⁰ Traducido al castellano, dice: "'casi siempre', es decir, durante aproximadamente un 95 por ciento del tiempo".

¹⁸¹ Se puede traducir por: "evitaron la colmatación, o sea, pudieron permanecer 'jóvenes'".

Tanto en la lectura del texto original como en el proceso de traducción, estos marcadores adicionales funcionan como señales que advierten sobre una particularidad en el uso de la lengua que requiere atención. Las comillas aparecen como marcadores adicionales en un 14,3 % de los contextos definitorios en el grupo castellano y en un 11,5 % en el grupo alemán, frente a tan solo un 2,1 % en el grupo inglés.

De la Tabla 3.4.7 inferimos que las unidades terminológicas provistas de comillas adicionales en los contextos definitorios monolingües están presentes en los tres grupos del corpus. Su proliferación en un único texto en alemán (D 03) se puede explicar por la política editorial seguida por la revista donde se publicó el artículo en cuestión, que prioriza la facilidad de comprensión interdisciplinaria.

Los términos extranjeros introducidos entre comillas y explicados en la lengua del artículo sólo se encuentran en el grupo castellano, con lo cual vemos confirmada la influencia ejercida por la bibliografía en inglés sobre la investigación en España.

Tabla 3.4.7 El uso de comillas para marcar unidades terminológicas, ordenadas alfabéticamente por grupos del corpus dentro de cada bloque

Texto	Cate - goría	Definiciones que utilizan comillas
<i>Unidades terminológicas en la lengua del texto</i>		
C08	a 1	"alimento adicional" (IIA, entre el 15 y el 25 %)
C08	a 1	"alimento esporádico" (IIA, menor del 15 %)
C08	a 1	"alimento principal" (IIA, mayor del 25 %),
E04	b 1	Changes in position ("movements")
E10	a 1	"shade" organisms (Soumia, 1982); that is, often preferentially or even exclusively located in the deeper regions of the euphotic zone
D03	a 1	"Benthos" (Tier- und Pflanzenbesiedlung der Gewässersohle)
D09	b 1	daß eine bestimmte Struktur der Nahrungskette (Dominanz großer Filtrierer, Daphnia, Eudiaptomus) verbessernd auf die Wasserqualität wirken kann ("Biomanipulation",...
D03	a 1	"deprotoniert", das heißt liegen als giftiges Ammoniak (NH ₃)
D03	b 1	kurz darauf zu sterben (daher der Name "Eintagsfliege").
D03	b 1	Im freien Wasser (der sogenannten "fließenden Welle")
D03	b 1	Sedimentbewegungen bei Hochwasser ("Geschiebetrieb")
D03	b 1	aus dem Bach ausgeschwemmt werden (sogenannte "hydraulische Belastung")
D03	b 1	seinem Lückenraum ("Interstitial")
D01	b 1	der Verlandung entgingen, also "jung" bleiben konnten
D03	a 1	"meistens", das heißt während etwa 95 Prozent der Zeit
D03	b 1	ungereinigtes, aber durch Regenwasser stark verdünntes Abwasser ("Mischwasser")
D03	b 1	Die wenigen Arten, welche sich trotzdem im Gewässer halten können ("Rumpfbiozönose"),
D03	b 1	hohen Regenerations- und Abbauleistung ("Selbstreinigung")
D02	a 1	"versteckte", das heißt im Bodenprofil nicht sichtbare
<i>Unidades terminológicas extranjeras</i>		
C10	a 2 (E)	"bloom" o crecimiento explosivo
C05	b 2 (E)	Recolectores ("collectors-gatherers");
C05	b 2 (E)	muestras o "cores"
C05	b 2 (E)	Filtradores ("filterers");
C05	b 2 (E)	Depredadores ("predators");
C05	b 2 (E)	Raspadores ("scrapers");
C05	b 2 (E)	Desmenuzadores ("shredders");

3.4.4.4. Relación con los datos de referencia

Partiendo de un concepto de "definición" en sentido amplio [CANDEL, 2000: 54], que permite identificar los contextos definitorios que han de facilitar la comprensión en los artículos de investigación que estudiamos, hemos llegado a resultados que difieren muy notablemente de los que CANDEL obtuvo para el francés en un corpus de libros de texto de ciencias naturales.

En ambos corpus, la proporción entre el número de palabras y el número de contextos definitorios analizados es similar (hemos calculado un 0,23 % para el corpus de CANDEL [2000: 54]; frente al 0,16, 0,18 y 0,34 %, respectivamente, para los grupos castellano, inglés y alemán de nuestro corpus)¹⁸² aunque CANDEL solo utiliza para su análisis una selección de una cuarta parte del total de contextos definitorios inicialmente registrados. En otras palabras, el corpus de artículos de investigación contiene cuatro veces menos definiciones que los libros de texto, lo que confirmaría la observación de Rosemarie GLÄSER [1998] acerca del uso limitado que aquéllos hacen de las definiciones y aclaraciones.

Nuestros textos no alcanzan, ni de lejos, el 70 % de marcadores léxicos de CANDEL [2000], sino todo lo contrario: los contextos definitorios se marcan entre un 70 % (castellano) y casi un 90 % (alemán) mediante signos gráficos, especialmente el paréntesis.

Esta diferencia se debe seguramente en gran parte a la selección de los textos del corpus –artículos de investigación frente a libros de texto–, ya que éstos tienen una finalidad didáctica que obliga a una explicación más explícitamente marcada [véase PEARSON, 1998: 89-104], mientras que en los primeros prima la economía de expresión. Otros posibles factores de influencia son los criterios de selección de los contextos definitorios y las

¹⁸² Si realizamos el cálculo por longitud unitaria de mil caracteres, las diferencias entre los tres grupos se reducen, alcanzando el grupo castellano un 0,30 %, el inglés un 0,33 %, y el alemán un 0,51 %.

diferencias en los hábitos lingüísticos entre el francés y las lenguas objeto de estudio en el presente trabajo. Sería, en todo caso, en el marco de un nuevo trabajo comparativo donde se podrían abarcar estas cuestiones.

3.4.4.5. Conclusiones y pautas

Los autores y autoras de los artículos científicos de nuestro corpus trilingüe ofrecen en un grado similar (algo más en el grupo alemán que en los demás) elementos de información aclaratoria y definitoria en sus textos, a fin de garantizar la adecuada comprensión de los mismos. El contexto comunicativo y la economía de espacio determinan que el recurso más frecuente a la hora de marcar esos contextos definitorios sean los signos de paréntesis.

Las principales diferencias entre los tres grupos del corpus se encuentran en la ausencia de marcadores explícitos y, en general, en la escasez de marcadores léxicos dentro del grupo inglés; en la especificación monolingüe, en la que destaca el alemán; y en la relación entre los nombres comunes y científicos de los organismos. En este último aspecto, y a diferencia de lo que sucede en los grupos alemán e inglés de nuestro corpus, en los textos del grupo castellano se prescinde mayoritariamente de la indicación del nombre vernáculo de los organismos estudiados, haciendo referencia a ellos solamente por su nombre científico.

Para redactar o traducir adecuadamente estos artículos, debemos tener en cuenta especialmente las diferencias léxicas en el sentido de prescindir mayoritariamente de los marcadores léxicos en inglés, atender simultáneamente las necesidades de comprensión y especificidad en alemán, y añadir, en ambas lenguas, los nombres vernáculos de los organismos en la medida de lo posible; habremos de actuar con procedimientos inversos, cuando la lengua de destino sea el castellano.

4. Conclusiones y resumen

4.1. Conclusiones

El análisis de los treinta artículos de investigación que constituyen nuestro corpus de ecología confirma que estos textos, considerados habitualmente como formales y altamente despersonalizados, no solamente transmiten información científica concisa y objetiva (que es su finalidad principal), sino que también reflejan un "yo como autor/a", es decir, a la persona humana inmersa en su cultura y comunidad lingüística y académica.

En cuanto a la organización del contenido y la segmentación del texto, los artículos en las tres lenguas muestran un comportamiento similar que facilita la comunicación interlingüística, ya que generalmente se respeta la secuencia Introducción – Material y Métodos – Resultados – Discusión (IMRD), aunque no siempre se mantengan estos términos como títulos de las secciones correspondientes.

En general, nuestro análisis corrobora la baja incidencia del uso de la primera persona como marca de presencia directa del autor o autora, en parcial coincidencia con los valores que se habían obtenido en otros estudios similares. En cuanto a las expresiones de posicionamiento académico, se da igualmente una correspondencia parcial con los datos de referencia, los cuales tampoco muestran un panorama uniforme, sino que difieren entre ellos en varios aspectos.

Entre los textos de las tres lenguas estudiadas existen importantes diferencias en torno a la presencia y posición de los autores o autoras. Así, entre un 20 % (alemán, castellano) y más de un 50 % (inglés) de este colectivo se identifican como mujeres, aunque en el caso del castellano predominan las iniciales en lugar del nombre.

4.1.1. Los artículos en castellano

En cuanto a los demás elementos analizados, los/as autores/as de los textos en castellano no solamente se muestran reticentes a desvelar su nombre, sino también su personalidad y opinión: más que en los otros dos grupos de textos, tienden a evitar el posicionamiento, ciñéndose más a lo descriptivo, mensurable y documentado de los procesos, entornos y situaciones que estudian. En correspondencia con ello, la sección de Resultados es la más extensa, mientras que la sección donde éstos se discuten es notablemente más breve, especialmente en comparación con los textos en inglés. Los autores y autoras del grupo de textos en castellano son quienes más retroceden detrás de su trabajo.

Respecto al intercambio científico, los textos del grupo castellano de nuestro corpus se apoyan principalmente en la bibliografía en lengua inglesa, más incluso que en las fuentes en castellano y otras lenguas romances. Por otra parte, el castellano tiene una posición solamente marginal entre las lenguas de recepción bibliográfica de los textos en inglés y alemán.

Finalmente, en lo que concierne a las ayudas a la comprensión ofrecidas en estos textos, cabe destacar que, aunque sean similares en número a las de los textos en inglés y alemán, en los textos en castellano se prescinde mayoritariamente de añadir los nombres populares de los organismos biológicos estudiados, limitándose a su denominación científica, con lo que estos textos adquieren un matiz de mayor distanciamiento académico.

Muy a pesar nuestro, vemos motivo para calificar globalmente estos textos en castellano más como informes técnicos sobre ensayos y pruebas que como verdaderos artículos de investigación. Como tales, constituyen posiblemente el estrato inferior de las publicaciones en esta materia, reservándose las más relevantes para su publicación en inglés, hecho que

ya ha sido reseñado para el ámbito médico. Ello también explicaría, al menos en parte, el bajo nivel de recepción de la bibliografía en castellano en otros países europeos.

4.1.2. Los artículos en inglés

En el grupo de textos en inglés de nuestro corpus llama la atención sobre todo la abundante matización y relativización del posicionamiento propio, que tiende a evitar las afirmaciones categóricas, dejando al autor o autora en todo momento la puerta abierta para una eventual rectificación, aunque parece ser que en otros ámbitos distintos a la ecología las expresiones de posicionamiento son aún más frecuentes. En consonancia con esos datos, en estos textos la sección (o secciones) en la(s) que se discuten los resultados obtenidos ocupa casi la mitad de la extensión total (43 %), una proporción notablemente mayor que en los textos en alemán (37 %), y castellano (28 %).

Los textos en inglés se nutren casi exclusivamente de bibliografía en esta misma lengua, aunque hemos podido constatar que, al menos en la mitad de los casos, existe la capacidad de asimilar el contenido de fuentes bibliográficas en otras lenguas, especialmente en alemán.

En cuanto a las ayudas a la comprensión, en los textos en inglés escasean (más que en los otros dos grupos) los elementos léxicos que actúen como marcadores de una definición o explicación, vehiculándose estas funciones principalmente mediante signos gráficos (de forma similar a las otras dos lenguas) o incluso sin marcador alguno, en aras de una mayor concisión.

El hecho de que algunos de estos textos estén redactados en un lenguaje que dificulta la interpretación porque parece excesivamente cauteloso puede estar relacionado con la obligación de publicar contenidos nuevos y la primicia de su publicación. En publicaciones posteriores, su autor o autora, así como otras personas, los podrán retomar, completar, modificar, confirmar... o descartar mediante el silencio, sin citarlos más.

4.1.3. Los artículos en alemán

En comparación con los artículos redactados en inglés y castellano, el análisis de los textos en alemán revela generalmente de forma más nítida la personalidad individual de quien escribe: no solamente se da en este grupo una mayoría de artículos firmados por una sola persona (en marcado contraste especialmente con el grupo castellano), sino que la presentación de ésta se realiza con nombre y apellido en todos los casos. También es en este grupo donde se observan más divergencias respecto de una macroestructura que parece comunmente aceptada en las tres lenguas (IMRD), así como la mayor incidencia de las expresiones de posicionamiento impositivas y especulativas. En promedio, estos textos distribuyen la información casi a partes iguales entre las secciones de Introducción más Material/Métodos, Resultados, y Discusión (más Conclusiones).

Respecto a la bibliografía utilizada, las autoras y autores de los artículos en alemán dan una clara preferencia a su propia lengua sobre el inglés. Además, en la mitad de los casos demuestran también su capacidad de entender fuentes en otras lenguas, tanto germánicas como romances y eslavas.

Las ayudas a la comprensión son más abundantes que en los otros dos grupos de textos, especialmente las especificaciones monolingües en la lengua del texto (alemán en este caso).

La acción conjunta de distintos rasgos lingüísticos confiere a los textos en alemán un cierto carácter de autoridad (o incluso autoritarismo), especialmente si los leemos en comparación con los artículos en inglés o castellano. De este modo reúnen, de entrada, buenas condiciones para transmitir con firmeza su compromiso con la ecología y la sociedad, junto con los resultados de su investigación, evidentemente.

4.1.4. Recomendaciones

Basándonos en los resultados de nuestro análisis empírico, creemos que debería potenciarse el uso del castellano en la comunicación científica sobre temas de ecología, ya que, por una parte, se trata de una de las lenguas con más hablantes del mundo, y por otra, el uso de una lengua extranjera como medio de comunicación científica aleja al mundo académico de la realidad lingüística y social del país y de la concienciación sobre nuestras necesidades ecológicas. Las investigadoras e investigadores deberían mostrar mayor implicación respecto a su trabajo y las publicaciones que de él se derivan, haciendo sentir su voz como especialistas en un tema que nos afecta a todos/as. Para ello, sería necesario que pudieran contar con guías y manuales de redacción científica actualizados.

En cuanto a la traducción de los artículos de investigación, las diferencias culturales que hemos hallado en los textos de nuestro corpus son considerables, aunque no irreconciliables. Incluso una traducción que se mantenga cercana al original no imposibilitaría la plena comprensión del contenido en la lengua de destino. Es decir, si los artículos científicos solamente transmitieran contenidos académicos, tal traducción sería suficiente. Sin embargo, conocemos la extrañeza y hasta el rechazo que puede causar un estilo que no se ajuste a las pautas a las que estamos acostumbradas o acostumbrados, aunque sea correcto gramaticalmente. Por ello, debe decidirse en cada caso hasta qué punto han de conservarse o no los rasgos particulares del original. Esta tarea incumbe por igual a quien redacta y a quien traduce un artículo de investigación. Consideramos que precisamente en el campo de la ecología, que tan positivamente valora la diversidad biológica, no habría de resultar demasiado difícil llegar a apreciar también la variedad en el modo de expresarse en las publicaciones, ya que ésta puede facilitar, entre otras

cosas, la percepción de perspectivas diferentes que estimulen la investigación.

Paralelamente a estas consideraciones, también habría que plantearse conscientemente un uso respetuoso de la lengua dentro del artículo de investigación –tanto si es un original como si se trata de una traducción–, no solamente en lo que concierne a las relaciones con otras personas (cortesía, lenguaje no sexista, etc.), sino también en lo referido al objeto de estudio, que no es otra cosa que nuestro contexto vital: la naturaleza y los organismos vivos que la sustentan.

4.2. Desiderata para la investigación

Es evidente que un corpus trilingüe de textos especializados como el nuestro se presta a toda una serie de investigaciones que no se han podido incorporar en la presente tesis doctoral porque habrían superado con creces las dimensiones de un trabajo de estas características. Así, hemos tenido que renunciar –de momento– al análisis contrastivo de la terminología específica, que formaba parte del planteamiento inicial.

También creemos que sería de gran interés investigar la actitud de las autoras y autores frente a sus propias actividades, como son muestrear, clasificar, calcular, etc., tal como se describen especialmente en la sección dedicada a la metodología: ¿Tienen estos procesos un agente, un sujeto que los realiza, o, por el contrario, se presentan como ítems desvinculados de la persona, como una especie de "objetos autoejecutables"? ¿Se perciben diferencias entre las tres lenguas?

La eventual expresión de un compromiso personal, académico y/o social de las autoras y autores respecto a la conservación o al restablecimiento de condiciones ecológicamente favorables constituye otro tema de estudio que espera ser abordado, especialmente desde una perspectiva ecolingüística que también guiaría el análisis de las actividades propias que acabamos de mencionar.

El siguiente paso en esta línea consistiría en un análisis eco-crítico del discurso de la ecología, con propuestas para mejorar, si conviniera, la coherencia entre la temática socialmente sensible de esta disciplina y el lenguaje utilizado en los textos científicos (no solamente de ecología). Con ello, se podría proporcionar material de consulta y referencia tanto a las personas que se dedican a la investigación como a quienes trabajan en el ámbito de la traducción, así como en la enseñanza de lengua general y lenguajes especializados.

¿Y por qué no plantearse una ecología de la traducción, un estudio integral de la relación entre el tiempo invertido, la remuneración y la calidad de las traducciones y viceversa, así como de los efectos psicológicos, sociales y económicos que tiene la creciente automatización de la traducción sobre la calidad lingüística y sobre la viabilidad de esta actividad como profesión, o de la influencia de las traducciones sobre los textos originales, del grado de compromiso social que se transmite con la traducción (lenguaje no sexista por ejemplo), o de las relaciones entre autores/as, textos, traductores/as y público lector...?

4.3. Resumen

La ecología, como disciplina que estudia las complejas interrelaciones y procesos que determinan las condiciones de vida en nuestro planeta, es una ciencia de implantación relativamente reciente. En su concepción es transdisciplinar, y su temática abarca aspectos de relevancia global. Por ello, un factor importante para su avance es la lengua o lenguas que se utilizan para difundir los nuevos conocimientos en la materia, así como el uso de un lenguaje que permita una comunicación eficaz entre los miembros de la comunidad científica, pero que también facilite la recepción de la información por parte de otras disciplinas y colectivos.

A su vez, la lingüística textual contrastiva, otra rama científica con una trayectoria histórica de tan sólo unas décadas –más joven aún que la ecología–, incluye entre sus prioridades la investigación de los lenguajes de especialidad en las diferentes lenguas, comparándolos entre ellos y estudiando las implicaciones que de ello se derivan para la didáctica y la traducción de dichos lenguajes de especialidad.

Esta tesis doctoral se propone establecer una integración temática y conceptual de ambas disciplinas en torno a la responsabilidad que se atribuye la persona sobre los textos que produce, ya que en ellos se plasma su labor científica, aunque se hallen sujetos a las convenciones de un estilo científico más orientado a los hechos que a los procesos y a la intervención personal.

Con este fin, se han analizado individualmente y de modo contrastivo treinta artículos científicos procedentes del campo de la ecología acuática y redactados a partes iguales en castellano, inglés y alemán, respectivamente.

La exposición del marco teórico resume el desarrollo de conceptos esenciales de la lingüística textual contrastiva y de la ecología. Se centra

especialmente en aquellas facetas que ponen de relieve el "factor humano" y su relación con la práctica de la ciencia, así como las interrelaciones entre la ecología y la lingüística. En este contexto se incluye también un apartado sobre ecolingüística en sus dos vertientes de ecología lingüística y lingüística ecológica.

El análisis de los textos seleccionados comienza con un estudio de su extensión y segmentación como aspectos externos, de carácter formal, propios de los artículos en cuanto que medio físico en el que se despliegan las características internas de los textos. A continuación, se rastrean las huellas personales, es decir, el grado de identificación de las autoras y autores y su grado de presencia en el texto mediante el uso de la primera persona y otros recursos lingüísticos.

La parte cardinal del análisis de las huellas personales está dedicada al estudio cualitativo y cuantitativo de aquellas expresiones en las que se manifiesta una opinión o un posicionamiento (académico o personal) de quien firma el artículo. Es en este aspecto en el que se hace patente el compromiso de la persona con su trabajo, en una graduación que va desde la simple exposición de los resultados de pruebas y mediciones, dejando que los datos "hablen por sí solos" y que otras personas los interpreten y valoren, hasta el despliegue de teorías, hipótesis e incluso imperativos que se derivan del estudio realizado.

Completamos el análisis con dos aspectos de índole social referidos a los autores y autoras de nuestros textos: su capacidad para el intercambio de contenidos científicos expresados en distintas lenguas, y el uso de determinados elementos (signos y/o palabras) destinados a garantizar la comprensión del contenido de su artículo sin ambigüedades y con mayor facilidad.

Concluimos que, en los aspectos analizados, el género de artículos científicos presenta diferencias significativas relacionadas con el entorno lingüístico-cultural y de tradición académica. Sin embargo, y

contrariamente a lo que se podría esperar, la ecología no se revela como una disciplina de mayor implicación personal que otras ciencias naturales. Sería deseable que se estudiase a fondo la relación lingüística que existe entre la ecología y quienes investigan sobre ella.

5. Bibliografía

- AAVV (2004) *Informes sobre el PHN (Ley 10/2001)*. Ministerio de Medio Ambiente.
<<http://www.mma.es/secciones/agua/informes.htm>> (07/07/2006).
- Acot, Pascal (1990) "Cómo nació la ecología". En: *Mundo Científico*, 10, 98 (enero), p. 70-77.
- Adam, Jean Michel (1985) "Quels types de textes?" En: *Le français dans le monde*, 192, p. 39-43.
- Adamzik, Kirsten (1998) "Methodische Probleme kontrastiver Textsortenstudien". En: Danneberg, Lutz; Niederhauser, Jörg (ed.), *Darstellungsformen der Wissenschaften im Kontrast: Aspekte der Methodik, Theorie und Empirie*. Tübinga: Gunter Narr, p. 103-130. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 39).
- Adamzik, Kirsten (2001) "Ist die Linguistik eine 'anglophon geprägte' Disziplin? Eine Analyse am Beispiel der Fachsprachenforschung". En: Mayer, Felix (ed.), *Language for Special Purposes: Perspectives for the New Millennium*. Tübinga: Gunter Narr, vol. 1, p. 3-35.
- Alcalá Cortijo, Paloma (1996) "Españolas en el C.S.I.C. Presencia y status de las mujeres en la investigación científica española, 1940-1993". En: Ortiz Gómez, Teresa; Becerra Conde, Gloria (ed.), *Mujeres de ciencias. Mujer, feminismo y ciencias naturales, experimentales y tecnológicas*. Granada: Universidad de Granada, p. 61-76. (Feminae).
- Alcaraz Varó, Enrique; Martínez Linares, María Antonia (1997) *Diccionario de lingüística moderna*. Barcelona: Ariel.
- Alford, Dan Moonhawk (2002) *Manifesting Worldviews in Language*. Social and Cultural Anthropology Program, California Institute of Integral Studies.
<<http://www.enformy.com/dma-wv.htm#ret56>> (30/07/2005).
- Alonso Sánchez, María José; Andino García, Susana; García de León Álvarez, María Antonia et al. (1999) *Homo academicus/Mulier academica: Sociología de la carrera académica por género*. Ponencia presentada en la VII Conferencia de sociología de la educación, 23-25 sept. 1999, La Manga.
<<http://www.um.es/sociopol/programa.htm>> (25/10/2005).
- Ammon, Ulrich (1991) *Die internationale Stellung der deutschen Sprache*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter.
- Ammon, Ulrich (1998) "Heutige Fachsprachen im interkulturellen Austausch I: die Stellung der deutschen Wissenschaftssprachen außerhalb des deutschen Sprachgebiets". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 809-819. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Arnaudet, Martin L.; Barrett, Mary Ellen (1984) *Approaches to Academic Reading and Writing*. Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice Hall.
- Arntz, Reiner; Arranz, Julio César (1999) "Die spanischen Fachsprachen im 20. Jahrhundert und ihre Erforschung: eine Übersicht". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International*

- Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 1514-1521. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.2).
- Arntz, Reiner; Barczaitis, Rainer (1998) "Die Rolle von Fachsprachen im Kontakt von Einzelsprachen IV: Fachübersetzung in den Naturwissenschaften und der Technik". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 792-800. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Artigas, Rosa; Bellès, Joan; Grau, Maria (2003) *Tipotext. Una tipologia de textos de no ficció*. Direcció General de Política Lingüística. Vic: Eumo.
- Atkins, Sue; Clear, Jeremy; Ostler, Nicholas (1992) "Corpus Design Criteria". En: *Literary and Linguistic Computing*, 7, 1, p. 1-16.
- Baker, Mona (1995) "Corpora in Translation Studies: An Overview and Some Suggestions for Future Research". En: *Target*, 7, 2, p. 223-243.
- Baldauf, Richard B.; Jernudd, Björn H. (1983) "Language of Publications as a Variable in Scientific Communication". En: *Australian Review of Applied Linguistics*, 6, 1, p. 97-108.
- Bastardas i Boada, Albert (2000) *Ecologia de les llengües. Medi, contacte i dinàmica sociolingüística*. 2ª ed. Barcelona: Proa. (La Mirada).
- Bateson, Gregory (1991) *Pasos hacia una ecología de la mente: (una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre)*. Traducción de Ramón Alcalde. Buenos Aires: Planeta; Carlos Lohlé. [Orig. 1972. *Steps to an ecology of mind*. Nueva York: Ballantine Books].
- Beck, Guido; Bethe, Hans A.; Riezler, Werner (1931) "Bemerkung zur Quantentheorie der Nullpunktstemperatur". En: *Die Naturwissenschaften*, 19, p. 39.
- Begon, Michael; Harper, John L.; Townsend, Colin R. (1988) *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. Civil, Traducción de Miquel Riba Rovira y Raymond Salvador. Barcelona: Omega. [Orig. 1986. *Ecology. Individuals, populations and communities*. Oxford: Blackwell Scientific Publications].
- Berger, Peter L.; Berger, Brigitte; Kellner, Hansfried (1975) *Das Unbehagen in der Modernität*. Frankfurt: Campus.
- Berman, Tzaporah (2001) "The Rape of Mother Nature? Women in the Language of Environmental Discourse". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 258-269. [Orig. 1994. En: *Trumpeter*, 11/4. p. 173-178].
- Berschin, Helmut (1989) "Wie beschreibt man eine Fachsprache? Am Beispiel des Wirtschaftsfranzösischen". En: Dahmen, Wolfgang; Holtus, Günter; Kramer, Johannes et al. (ed.), *Technische Sprache und Technolekte in der Romania. Romanistisches Kolloquium II*. Tübinga: Gunter Narr, p. 52-64.
- Biber, Douglas (1993) "Representativeness in corpus design". En: *Literary and Linguistic Computing*, 8, 4, p. 243-257.
- Bick, Hartmut (1989) *Ökologie. Grundlagen, terrestrische und aquatische Ökosysteme, angewandte Aspekte*. Stuttgart; Nueva York: Fischer.

- Biological abstracts*. (1926-) Philadelphia: BioSciences Information Service of Biological Abstracts.
- Bosselmann, Klaus (1992) *Im Namen der Natur. Der Weg zum ökologischen Rechtsstaat*. Berna, Munich; Viena: Scherz.
- Bossong, Georg (1992) "Form und Inhalt in der Europäisierung nicht-europäischer Kultursprachen". En: Albrecht, Jörn; Baum, Richard (ed.), *Fachsprache und Terminologie in Geschichte und Gegenwart*. Tübinga: Gunter Narr, p. 79-114. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 14).
- Bougerolle, Steve (1991) "Number of English Speakers/World Language/Importance of English". En: *sci.lang*, art. 4175 (21/01/1991).
- Bourdieu, Pierre (1984) *Homo Academicus*. París: Editions de Minuit.
- Braidotti, Rosi (1991) "Teorías de los estudios sobre la mujer". En: *Historia y Fuente Oral*, 6, p. 3-17.
- Brewer, Richard (1988) *The Science of Ecology*. Philadelphia: Saunders College.
- Brodkey, Linda (1987) *Academic writing as social practice*. Philadelphia: Temple University Press.
- Bueno Lajusticia, María Rosario (2003) *Lenguas para Fines Específicos en España a través de sus publicaciones (1985-2002)*. Madrid: Proyecto Córdon.
- Bühler, Karl (1985) *Teoría del lenguaje*. Traducción de Julián Marías. 2ª ed. Madrid: Alianza Universidad. [Orig. 1934. Sprachtheorie: die Darstellungsfunktion der Sprache. Jena: Fischer].
- Butler, Christopher S. (1990) "Qualifications in Science: Modal Meanings in Scientific Texts". En: Nash, Walter (ed.), *The Writing Scholar. Studies in Academic Discourse*. Newbury Park (CA); Londres; Nueva Delhi: Sage, p. 137-170. (Written Communication Annual. An International Survey of Research and Theory, 3).
- Calsamiglia, Helena (1998) "L'entrellat de veus en la comunicació de la ciència". En: *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, 14 (enero), p. 33-46.
- Cambridge Advanced Learner's Dictionary*. (2006): Cambridge University Press. <<http://dictionary.cambridge.org/>> (17/09/2006).
- Campos i González, Àngels (2004) *La inscripció de la persona en el discurs acadèmic*. Valencia: Universitat de València. Departament de Teoria dels Llenguatges. Tesis doctoral. [consultable en TDX].
- Candel, Danielle (2000) "La définition chez les scientifiques". En: *Terminologies nouvelles*, 21 (junio), p. 52-57.
- Cassany, Daniel (coord.) (2005) "Literacidad crítica: instrumentos, materiales y experiencias de aula". *IV Jornadas de Desarrollo Humano y Educación, 6-9 sept. 2005*. Alcalá de Henares: Fundación Infancia y Aprendizaje/Universidad de Alcalá. <<http://www.upf.edu/dtf/recerca/grups/grael/LC/alcala.pdf>> (07/09/2006).
- Castellà, Josep M. (1994) "Les tipologies textuals". En: Cuenca, M. Josep (ed.), *Lingüística i ensenyament de llengües*. Valencia: Universitat de València, p. 109-124. (Educació, 8).
- Castellà, Josep M. (1995) "Diversitat discursiva i gramàtica. Avantatges i mites de la tipologia textual". En: *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, 4 (abril), p. 73-82.

- Catford, John C. (1970) *Una teoría lingüística de la traducción: ensayo de lingüística aplicada*. Traducción de Francisco Rivera. Caracas: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. (Avance, 27). [Orig. 1965. *A Linguistic Theory of Translation*. Oxford: Oxford University Press].
- Center for Sustainable Innovation (2005) *Re-casting the Triple Bottom Line. Calculating Social and Ecological Footprints. Draft 6.4*.
<<http://www.sustainableinnovation.org/Recasting-TBL.pdf>> (28/06/2005).
- Cerrillo, Antonio (2001) "Los expertos dicen que trasvasar el Ebro a Murcia y Almería es más caro que desalar ". En: *La Vanguardia* (27/02/2001), p. 31.
- Cestero, Ana María (2001) "Organización del texto". En: Vázquez, Graciela (coord.), *Guía didáctica del discurso académico escrito. ¿Cómo se escribe una monografía?* Madrid: Edinumen, p. 17-39.
- Chargaff, Erwin (1986) "How scientific papers are written". En: *Fachsprache*, 8, 3-4, p. 106-110.
- Chomsky, Noam (1979) *Language and responsibility. Based on conversations with Mitsou Ronat*. Traducción de John Viertel. Nueva York: Pantheon. [Orig. 1977. *Dialogues avec Mitsou Ronat*. París: Flammarion].
- Ciapuscio, Guiomar E. (1994) *Tipos textuales*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Instituto de Lingüística. (Enciclopedia semiológica).
- Clemen, Gudrun (1997) "The Concept of Hedging: Origins, Approaches and Definitions". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 235-248. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Clemen, Gudrun (2000) *'Hedging' als neue Kategorie? Ein Beitrag zur Diskussion von Gabriele Graefen, München. Eine Replik von Gudrun Clemen*.
<<http://www.sw2.euw-frankfurt-o.de/Forschung/Hedging/replik.clemen.html>> (02/11/2005).
- Clyne, Michael (1984) "Wissenschaftliche Texte Englisch- und Deutschsprachiger: Textstrukturelle Vergleiche". En: *Studium Linguistik*, 15, p. 93-97.
- Clyne, Michael (1987) "Cultural Differences in the Organization of Academic Texts". En: *Journal of Pragmatics*, 11, p. 211-247.
- Clyne, Michael (1991) "The Sociocultural Dimension: The Dilemma of the German-Speaking Scholar". En: Schröder, Hartmut (ed.), *Subject-oriented Texts. Languages for Special Purposes and Text Theory*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 49-67. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 16).
- Clyne, Michael (1993) "Pragmatik, Textstruktur und kulturelle Werte. Eine interkulturelle Perspektive". En: Schröder, Hartmut (ed.), *Fachtextpragmatik*. Tübingen: Gunter Narr, p. 3-18. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 19).
- Clyne, Michael (ed.) (1997) *Undoing and redoing corpus planning*. Berlín; Nueva York: Mouton de Gruyter.
- Collin, Françoise (1992) *Le sexe des sciences. Les femmes en plus*. París: Autrement. (Science et Société, 6).
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Información y Documentación Científica (1996) *Glosario de términos en acuicultura*.

- <http://pci204.cindoc.csic.es/tesauros/AcuiTerm/html/ACU_L1.htm>
(13/04/2005).
- Coseriu, Eugenio (1986) *Lecciones de lingüística general*. Traducción de José M^a Azáceta y García de Albéniz. 1^a ed., 1^a reimpr. Madrid: Gredos. (Biblioteca románica hispánica, III. Manuales, 51). [Orig. 1973. *Lezioni di linguistica generale*. Torino: Boringhieri].
- Couzin, Jennifer; Unger, Katherine (2006) "Scientific Misconduct: Cleaning Up the Paper Trail ". En: *Science*, 312 (07/04/2006), p. 38-43.
- Cózar Escalante, José Manuel de (1992) "El lenguaje de la ecología. Algunos aspectos semánticos implicados en el uso de los términos". En: Martín Vide, Carlos (ed.), *Lenguajes naturales y lenguajes formales. Actas del VIII congreso de lenguajes naturales y lenguajes formales (Girona, 21-25 de septiembre de 1992)*. Barcelona: PPU, p. 259-264.
- Cózar Escalante, José Manuel de (1993) "Lenguaje y ecología". En: *Contextos*, XI, 21-22, p. 133-144.
- Crismore, Avon; Farnsworth, Rodney (1990) "Metadiscourse in Popular and Professional Science Discourse". En: Nash, Walter (ed.), *The Writing Scholar. Studies in Academic Discourse*. Newbury Park (CA); Londres; Nueva Delhi: Sage, p. 137-170. (Written Communication Annual. An International Survey of Research and Theory, 3).
- Crismore, Avon; Vande Kopple, William J. (1997) "Hedges and Readers: Effects on Attitudes and Learning". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 83-114. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Crompton, Peter (1997) "Hedging in Academic Writing: Some Theoretical Problems". En: *English for Specific Purposes*, 16, 4, p. 271-287.
- Crystal, David (1987) *The Cambridge Encyclopedia of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dahmen, Wolfgang; Holtus, Günter; Kramer, Johannes et al. (1989) *Technische Sprache und Technolekte in der Romania. Romanistisches Kolloquium II*. Tübinga: Gunter Narr.
- Davidse, Kristin (1992) "Transitivity/ergativity: The Janus-headed grammar of actions and events ". En: Davies, Martin; Ravelli, Louise (ed.), *Advances in Systemic Linguistics: Recent Theory and Practice*. Londres: Pinter, p. 105-166.
- De Benito, Emilio (2006) "El 'Al Capone' de la ciencia". En: *El País* (07/02/2006), p. 64.
- De Gruyter, Walter (2004) *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch - eine 110-jährige Erfolgsgeschichte*. <http://pschyrembel.com/p/20_DEU_HTML.htm>
(03/01/2006).
- Delàs, Teresa (1995) "Dones, educació i ciència". *Dona i ciència*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Observatori de la Comunicació Científica, p. 27-29. (Quaderns. Observatori de la Comunicació Científica,1).
- Delbrück, Max (1972) "Out of this world". En: Reines, Frederick (ed.), *Cosmology, Fusion and Other Matters: George Gamov Memorial Volume*. Londres: Hilger, p. 280-288.

- Denison, Norman (2001) "A Linguistic Ecology for Europe?" En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 75-83. [Orig. 1982. En: *Folia Linguistica*, 16:1-4. p. 5-16].
- Dewatripont, Mathias; Ginsburgh, Victor; Legros, Patrick et al. (2006) *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. Final report*. Bruselas: European Commission. (Science and Society).
- Dona i ciència*. (1995) Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Observatori de la Comunicació Científica. (Quaderns. Observatori de la Comunicació Científica,1).
- Donath, Matthias; Mettler-von Meibom, Barbara (1998) *Kommunikationsökologie: Systematische und historische Aspekte*. Munster: Lit Verlag.
- Drettas, Georges (1981) "Les théoriciens allemands du champ. Éléments pour une évaluation critique de leur apport". En: *La Linguistique*, 17, 2, p. 3-22.
- Ecology abstracts*. (1980-) Londres: Information Retrieval.
- Ehlich, Konrad (1998) "Kritik der Wissenschaftssprachen". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 856-866. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Einstein, Albert (1990) *Mis ideas y opiniones*. Traducción de José M^a Álvarez Flórez y Ana Goldar. 6^a impr. Barcelona: Antoni Bosch. (Conjeturas, 9). [Orig. 1954. *Ideas and opinions*. Nueva York: Crown].
- Enders, Jürgen; Kaulisch, Marc (2005) "Vom Homo Academicus zum Homo Oeconomicus? Die doppelte Kontextualisierung der Forschung und ihre (möglichen) Folgen für die Wissenschaft als Beruf". En: Pfadenhauer, Michaela (ed.), *Professionelles Handeln*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, p. 207-220.
- Engberg, Jan (1997) *Konventionen von Fachtextsorten. Kontrastive Analysen zu deutschen und dänischen Gerichtsurteilen*. Tubinga: Gunter Narr. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 36).
- Esteban, Mariluz (1996) "Relaciones entre feminismo y sistema médico-científico". En: Ortiz Gómez, Teresa; Becerra Conde, Gloria (ed.), *Mujeres de ciencias. Mujer, feminismo y ciencias naturales, experimentales y tecnológicas*. Granada: Universidad de Granada, p. 143-184. (Feminae).
- Fernández-Villanueva i Jané, Marta (1991) "Tipologies textuales". En: Artigas, Rosa (ed.), *A l'entorn de la gramàtica textual*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Gabinet de Didàctica, p. 26-31. (Com ensenyar català als adults, supl. 8).
- Fernández Sánchez, Francesc (2005) *El Folleto de cursos de idiomas para extranjeros: análisis contrastivo (alemán-español) por tipos de emisor y subtextos*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Departament de Traducció i Filologia. Tesis doctoral. [consultable en TDX].
- Ferrari, Laura (2002) *Marcadores de modalidad epistémica en artículos de investigación*. <<http://www.fu-berlin.de/adieu/vazquez/ponencias.htm>> (23/06/2005).
- Fijas, Liane (1998) "Das Postulat der Ökonomie für den Fachsprachengebrauch". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.),

- Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research.* Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 390-397. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Fill, Alwin (1993) *Ökologlinguistik: Eine Einführung*. Tübinga: Gunter Narr.
- Fill, Alwin (2001a) "Language and ecology: ecolinguistic perspectives for 2000 and beyond". En: *AILA review: Applied linguistics for the 21st century*, 14, p. 60-75.
- Fill, Alwin (2001b) "Ecolinguistics: State of the Art 1998". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 43-53. [Orig. 1998. En: *Arbeiten aus Anglistik und Amerikanistik*, 32:1. p. 3-16].
- Fill, Alwin (ed.) (1996) *Sprachökologie und Ökologlinguistik. Referate des Symposiums 'Sprachökologie und Ökologlinguistik' an der Universität Klagenfurt, 27-28 Oktober 1995*. Tübinga: Stauffenburg.
- Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.) (2001) *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum.
- Fill, Alwin; Penz, Hermine; Trampe, Wilhelm (ed.) (2002) *Colourful Green Ideas. Papers from the conference '30 years of language and ecology' (Graz, 2000) and the symposium 'Sprache und Ökologie' (Passau, 2001) / Vorträge der Tagung '30 Jahre Ökologlinguistik' (Graz 2000) und des Symposiums 'Sprache und Ökologie' (Passau 2001)*. Berna; Berlín; Bruselas, etc.: Peter Lang.
- Finke, Peter (1983) "Politizität. Zum Verhältnis von theoretischer Härte und praktischer Relevanz in der Sprachwissenschaft". En: Finke, Peter (ed.), *Sprache im politischen Kontext*. Tübinga: Niemeyer, p. 15-75.
- Finke, Peter (2001) "Identity and Manifoldness: New Perspectives in Science, Language and Politics". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 84-90. [Orig. 1998. En: Brinkhuis, Frank; Talmor, Sascha (ed.). *Memory, History and Critique: European Identity at the Millennium. Proceedings of the fifth conference of the International for the Study of European Ideas, 19-24/8/1996*. Utrecht; Cambridge: ISSEI/University for Humanist Studies; MIT Press [CD-ROM]].
- Finkenstaedt, Thomas; Schröder, Konrad (1990) *Sprachenschränken statt Zollschranken? Grundlegung einer Fremdsprachenpolitik für das Europa von morgen*. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. (Materialien zur Bildungspolitik, 11).
- Fischer, Ludwig (2002) "The Conservation of Conversation beyond English". En: Fill, Alwin; Penz, Hermine; Trampe, Wilhelm (ed.), *Colourful Green Ideas. Papers from the conference '30 years of language and ecology' (Graz, 2000) and the symposium 'Sprache und Ökologie' (Passau, 2001) / Vorträge der Tagung '30 Jahre Ökologlinguistik' (Graz 2000) und des Symposiums 'Sprache und Ökologie' (Passau 2001)*. Berna; Berlín; Bruselas, etc.: Peter Lang, p. 59-76.
- Fluck, Hans-Rüdiger (1985) *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie*. 3ª ed. Tübinga: Francke. [Orig. 1976. Munich].
- Fluck, Hans-Rüdiger (1988) "Zur Analyse und Vermittlung der Textsorte 'Abstract'". En: Gnutzmann, Claus (ed.), *Fachbezogener Fremdsprachenunterricht*. Tübinga: Gunter Narr, p. 67-90. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 13).

- Fluck, Hans-Rüdiger (1998) "Fachsprachenforschung". En: Snell-Hornby, Mary; Höning, Hans G.; Kussmaul, Paul et al. (ed.), *Handbuch Translation*. Tübinga: Stauffenburg, p. 72-77.
- Flydal, Leiv (1951) "Remarques sur certains rapports entre le style et l'état de langue". En: *Norsk Tidsskrift for Sprogvidenskap*, 16, p. 240-257.
- Fortanet Gómez, Inmaculada; Piqué-Angordans, Jordi (2002) "El artículo de investigación en inglés". En: Fortanet Gómez, Inmaculada (coord.), *Cómo escribir un artículo de investigación en inglés*. Madrid: Alianza, p. 16-31.
- Gaia - Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft / Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics*. (1991-) Munich: Oekom.
- Galtung, Johan (1983) "Struktur, Kultur und intellektueller Stil". En: *Leviathan*, 3, p. 303-398.
- Gammie, Fiona (1994) "Report confirms obstacles to women scientists". En: *Nature*, 367, 6465 (24/02/1994), p. 675.
- Garrido Rodrigues, Carlos (2002) "Exigências da tradução comunicativa no âmbito científico, evidenciadas na tradução de um manual alemão de Biologia". En: Chabás, José; Gaser, Rolf; Rey, Joëlle (ed.), *Translating Science. Proceedings 2nd International Conference on Specialized Translation*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, p. 225-237.
- Gärtner, Edgar Ludwig (2003) "Wieweit sind aktuelle Nachhaltigkeitskonzepte mit Selbstorganisation und Marktwirtschaft vereinbar? Ökologie und Markt - ein schönes Missverständnis". En: Linne, Gudrun; Schwarz, Michael (ed.), *Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?* Opladen: Leske & Budrich. <<http://www.gaertner-online.de/aktuell/Markt/index.html>> (18/07/2006).
- Gauger, Hans-Martin (1988) "Babel in den Geisteswissenschaften oder der ungeträumte Traum". En: Oksaar, Els; Skudlik, Sabine; Stackelberg, Jürgen von, *Gerechtfertigte Vielfalt. Zur Sprache in den Geisteswissenschaften*. Darmstadt: Luchterhand, p. 203-231.
- Gerzymisch-Arbogast, Heidrun (1993) "Contrastive Scientific and Technical Register as a Translation Problem". En: Wright, Sue Ellen; Wright, Leland D., Jr. (ed.), *Scientific and technical translation*. Amsterdam: John Benjamins, p. 21-51.
- Gilbert Odell, Lisa (2002) *Com creuen els professors de traducció especialitzada que es forma un traductor?* Barcelona: Universitat de Barcelona. Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura. Trabajo de investigación para la obtención del DEA.
- Gläser, Rosemarie (1990) "Der wissenschaftliche Zeitschriftenartikel". En: Gläser, Rosemarie, *Fachtextsorten im Englischen*. Tübinga: Gunter Narr, p. 66-73. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 13).
- Gläser, Rosemarie (1991) "The LSP genre abstract - revisited". En: *Unesco ALSSED LSP Newsletter*, 13, 4 (32) (junio), p. 3-10.
- Gläser, Rosemarie (1998) "Fachtextsorten der Wissenschaftssprachen I: der wissenschaftliche Zeitschriftenaufsatz". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 482-488. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).

- Goatly, Andrew (1996) "Green Grammar and Grammatical Metaphor, or Language and Myth of Power, or Metaphors We Die By". En: *Journal of Pragmatics*, 25, p. 537-560.
- Goethals, Patrick; Delbecque, Nicole (2001) "Personas del discurso y 'despersonalización'". En: Vázquez, Graciela (coord.), *Guía didáctica del discurso académico escrito. ¿Cómo se escribe una monografía?* Madrid: Edinumen, p. 67-80.
- Gondar Oubiña, María Teresa; Müller, Anke (ed.) (2002) *Diccionario Cambridge Klett compact español-inglés, English-Spanish*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gong, Gwendolyn; Dragga, Sam (1995) *A Writer's Repertoire*. Nueva York: Longman.
- González García, Marta I.; Pérez Sedeño, Eulalia (2002) "Ciencia, Tecnología y Género". En: *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2 (enero-abril). <<http://wwwcampus-oei.org/revistactsi/numero2/varios2.htm>> (07/02/2006).
- González, Oriana (2002) '*Hedging*' en el discurso científico. <<http://www.uc.cl/iletras/html/congreso/sonaples/acta11.html>> (23/06/2005).
- Göpferich, Susanne (1995) *Textsorten in Naturwissenschaft und Technik. Pragmatische Typologie, Kontrastierung, Translation*. Tübinga: Gunter Narr. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 27).
- Göpferich, Susanne (1998a) "Paralleltex-te". En: Snell-Hornby, Mary; Hö-nig, Hans G.; Kussmaul, Paul et al. (ed.), *Handbuch Translation*. Tübinga: Stauffenburg, p. 184-186.
- Göpferich, Susanne (1998b) "Text, Textsorte, Texttyp". En: Snell-Hornby, Mary; Hö-nig, Hans G.; Kussmaul, Paul et al. (ed.), *Handbuch Translation*. Tübinga: Stauffenburg, p. 61-64.
- Götze, Lutz; Hess-Lüttich, Ernest W. B. (1989) *Knaurs Grammatik der deutschen Sprache. Sprachsystem und Sprachgebrauch*. Munich: Knaur.
- Grabe, William; Kaplan, Robert B. (1997) "On the Writing of Science and the Science of Writing: Hedging in Science Text and Elsewhere". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 151-167. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Graefen, Gabriele (1997) *Der wissenschaftliche Artikel: Textart und Textorganisation*. Frankfurt, etc.: Peter Lang. (Arbeiten zur Sprachanalyse, 27).
- Graefen, Gabriele (2000) '*Hedging*' als neue Kategorie? Ein Beitrag zur Diskussion. <<http://www.daf.uni-muenchen.de/DAF/PERSONEN/GRAEFEN/HEDGE.PDF>> (02/11/2005).
- Grau Tarruell, Maria (2003) *La modalització: manifestacions de la subjectivitat lingüística en els discursos acadèmics orals i escrits*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Filologia Catalana. Tesis doctoral. [consultable en TDX].
- Gregory, Michael; Carroll, Susanne (1986) *Lenguaje y situación: variedades del lenguaje y sus contextos sociales*. Traducción de Leonardo A. Rodríguez. México: Fondo de Cultura Económica. (Breviarios del Fondo de Cultura Económica, 425). [Orig.

1978. *Language and situation. Language Varieties and their Social Context*. Londres: Routledge & Kegan Paul].
- Gumperz, John J.; Levinson, Stephen C. (1996) *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge; Nueva York; Melbourne: Cambridge University Press. (Studies in the Social and Cultural Foundations of Language, 17).
- Gusfield, Joseph (1976) "The literary rhetoric of science: Comedy and pathos in drinking driver research". En: *American Sociological Review*, 41, p. 16-34.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha (1998) *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Península. (Historia, Ciencia, Sociedad, 275).
- Haeckel, Ernst (1887) *Morfología general de los organismos*. Traducción de Salvador Sanpere y Miquel y Gaspar Sentiñón. Barcelona: Blas Barrera. [Orig. 1866. *Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*. Berlín: Georg Reimer].
- Hagège, Claude (1985) *L'homme des paroles. Contribution linguistique aux sciences humaines*. París: Arthème Fayard.
- Haig, Edward (2003) "How Green Was My Textbook? Towards an Ecological Critical Language Awareness Pedagogy". En: *Studies in Language and Culture*, 24, 2, p. 189-222. <<http://www.lang.nagoya-u.ac.jp/proj/genbunronshu/24-2/haig.pdf>>.
- Halliday, Michael A. K. (1991) *An Introduction to Functional Grammar*. 8ª reimpr. Londres; Nueva York; Melbourne; Auckland: Edward Arnold. [Orig. 1985].
- Halliday, Michael A. K. (2001) "New Ways of Meaning: the Challenge to Applied Linguistics". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 175-202. [Orig. 1990. En: *Journal of Applied Linguistics*, 6. p. 7-36].
- Halliday, Michael A. K.; Hasan, Ruqaiya (1989) *Language, context and text: aspects of language in a social-semiotic perspective*. Oxford: Oxford University Press. (Language Education).
- Halliday, Michael A. K.; Martin, James R. (1993) *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. Londres; Washington: Falmer Press.
- Halliday, Michael A. K.; McIntosh, Angus; Strevens, Peter (1964) *The linguistic Sciences and Language Teaching*. Londres: Longman.
- Harmon, David (2001) "On the meaning and moral imperative of diversity". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 53-70.
- Hartmann, Reinhard R. K. (1980) *Contrastive Textology: Comparative Discourse Analysis in Applied Linguistics*. Heidelberg: Julius Groos.
- Hass-Zumkehr, Ulrike (1998) "Die Fachsprache der Ökologie im 20. Jahrhundert". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 1363-1369. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Haugen, Einar (1972) *The Ecology of Language. Essays by Einar Haugen, selected by Anwar S. Dil*. Stanford: Stanford University Press.

- Havránek, Bohuslav (1964) "The functional differentiation of the standard language". Traducción de Paul L. Garvin. En: Garvin, Paul L. (ed.), *A Prague School reader on esthetics, literary structure and style*. Washington: Georgetown University Press, p. 3-16. [Orig. 1932. "Ukoly spisovného jazyka a jeho kultura". En: Havránek, Bohuslav, Weingart, Miloš (ed.). *Spisovna cestina a jazykova kultura*. Praga: Melantrich. p. 32-84].
- Heisenberg, Werner (1986) *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Traducción de Gabriel Ferraté. Barcelona: Orbis. [Orig. 1955. *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohlt.].
- Hervás, Mercedes (2005) "EEUU manipuló informes para minimizar el cambio climático". En: *El Periódico* (06/09/2005), p. 39.
- Hildebrandt, Helmut (dir.) (2004) *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. 260ª ed. Berlín: Walter de Gruyter. [Orig. 1894. Otto Dornblüth (fundador); Willibald Pschyrembel (autor y editor 1931-1982). *Wörterbuch der Klinischen Kunstausrücke / Klinisches Wörterbuch. Die Kunstausrücke der Medizin*].
- Hoffmann, Lothar (1982) "Probleme und Methoden der Fachsprachenforschung". En: Rodríguez Richart, José; Thome, Gisela; Wilss, Wolfram (ed.), *Fachsprachenforschung und -lehre. Schwerpunkt Spanisch*. Tübinga: Gunter Narr, p. 1-13.
- Hoffmann, Lothar (1987) *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. 3ª ed. revisada. Berlín: Akademie-Verlag.
- Hoffmann, Lothar (1998a) *Llenguatges d'especialitat. Selecció de textos. Edició a cura de Jenny Brumme*. Traducción de Mercè Herrerias. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut de Lingüística Aplicada.
- Hoffmann, Lothar (1998b) "Comparacions intraserials i interserials de textos especialitzats. Una contribució a la diferenciació dels tipus textuals". Traducción de Mercè Herrerias. En: Hoffmann, Lothar, *Llenguatges d'especialitat. Selecció de textos. Edició a cura de Jenny Brumme*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut de Lingüística Aplicada, p. 183-194. [Orig. 1995. "Intraserielle und interserielle Vergleiche von Fachtexten. Ein Beitrag zur Unterscheidung von Textsorten". En: Popp, H. (ed.). *Deutsch als Fachsprache. An den Quellen eines Faches. Festschrift für Gerhard Helbig zum 65. Geburtstag*. Munich: Iudicium. p. 563-574.].
- Huddleston, Rodney D. (1971) *The sentence in written English: A syntactic study based on an analysis of scientific texts*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Humboldt, Wilhelm von (1990) *Sobre la diversidad de la estructura del lenguaje humano y su influencia sobre el desarrollo espiritual de la humanidad*. Traducción de Ana Agud. Barcelona; Madrid: Anthropos/Ministerio de Educación y Ciencia. [Orig. 1836. *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*. Berlín: Königliche Akademie der Wissenschaften].
- Hunn, Eugene S. (2001) "Prospects for the persistence of 'endemic' cultural systems of traditional environmental knowledge: A Zapotec example". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 118-132.
- Hurtado Albir, Amparo (2001) *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.
- Hutton, Jon M. (1996) "Program Sustainability: The Need for Regulated Trade and Markets". En: Hirschhoff, Paula; Metcalfe, Simon; Rihoy, Liz (ed.), *Rural*

- Development and Conservation in Africa. Studies in Community Resource Management. Proceedings of a Seminar Tour, June 15-29, 1996.* Harare: Africa Resources Trust, p. 14-16.
<http://www.resourceafrica.org/documents/1996/1996_rural_dev_conservation.pdf> (21/07/2006).
- Hyland, Ken (1998) *Hedging in scientific research articles*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins.
- Hyland, Ken (2000) "Hedges, Boosters and Lexical Invisibility: Noticing Modifiers in Academic Texts". En: *Language Awareness*, 9, 4, p. 179-197.
- Hyland, Ken (2001) "Humble servants of the discipline? Self-mention in research articles". En: *English for Specific Purposes*, 20, 3, p. 207-226.
- Hyland, Ken (2002a) "Authority and invisibility: authorial identity in academic writing". En: *Journal of Pragmatics*, 34, 8, p. 1091-1112.
- Hyland, Ken (2002b) "Directives: Argument and engagement in academic writing". En: *Applied Linguistics*, 23, 2, p. 215-239.
- Hyland, Ken (2002c) "Options of identity in academic writing". En: *ELT Journal*, 56, 4, p. 351-358.
- Hyperdictionary*. (2000) <<http://www.hyperdictionary.com/index.html>> (17/09/2006).
- Ickler, Theodor (1993) "Zur Textgattung 'Abstract'". En: *Fachsprache*, 15, p. 44-53.
- Ickler, Theodor (1997) *Die Disziplinierung der Sprache: Fachsprachen in unserer Zeit*. Tübinga: Gunter Narr. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 33).
- International Commission on Zoological Nomenclature (1999) *International code of zoological nomenclature: adopted by the International Union of Biological Sciences*. 4ª ed. Londres: International Trust for Zoological Nomenclature.
- Isaak, Mark (2005) *Curiosities of Biological Nomenclature*.
<<http://home.earthlink.net/~misaak/taxonomy.html>> (05/09/2005).
- Ivanič, Roz (1998) *Writing and identity: the discursive construction of identity in academic writing*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins. (Studies in written language and literacy, 5).
- Johansson, Stig (1994) "Continuity and change in the encoding of computer corpora". En: Oostdijk, Nelleke; Haan, Pieter de (ed.), *Corpus-Based Research into Language: In Honour of Jan Aarts*. Amsterdam: Rodopi, p. 13-31. (Language and computers, 12).
- Johnson, Allan G. (2000) *The Blackwell Dictionary of Sociology: A User's Guide to Sociological Language*. 2ª ed. Oxford; Malden: Blackwell.
- Jumpelt, Rudolf Walter (1961) *Die Übersetzung naturwissenschaftlicher und technischer Literatur. Sprachliche Maßstäbe und Methoden zur Bestimmung ihrer Wesenszüge und Probleme*. Berlín: Langenscheidt.
- Jung, Matthias (2001) "Ecological Criticism of Language". Traducción de Alwin Fill. En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 270-285. [Orig. 1996. "Ökologische Sprachkritik". En: Fill, Alwin (ed.). *Sprachökologie und Ökologiestik*. Tübinga: Stauffenburg. p. 149-173 (versión reducida 2001)].
- Junyent, M. Carme (1989) *Les Llengües del món. Ecolingüística*. Barcelona: Empúries.

- Junyent, M. Carme (1998) *Contra la planificació. Una proposta ecolingüística*. Barcelona: Empúries.
- Kahn, Mary (2001) "The Passive Voice of Science: Language Abuse in the Wildlife Profession". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 241-244. [Orig. 1992. En: *Trumpeter*, 9/4. p. 152-154].
- Keller, Evelyn Fox (1991) *Reflexiones sobre género y ciencia*. Traducción de Ana Sánchez. Valencia: IVEI, Edicions Alfons el Magnànim. (Política y Sociedad, 4). [Orig. 1985. *Reflections on Gender and Science*. Yale: Yale University Press].
- Kennedy, Graeme D. (1998) *An introduction to corpus linguistics*. Londres; Nueva York: Longman.
- Knapp, Karlfried (1984) "Zum allgemeinlinguistischen Interesse an der Weltsprache Englisch". En: *Studium Linguistik*, 15, p. 1-9.
- Knapp, Karlfried (1989) "Why just English? - Warum nicht Deutsch?" En: *Bulletin der Gesellschaft für Angewandte Linguistik*, 10, p. 44-55.
- Koerner, E. F. Konrad (1980) "Pilot and Parasite Disciplines in the Development of Linguistic Science". En: *Folia Linguistica Historica*, 1, 1, p. 213-224.
- Koller, Werner (1979) *Einführung in die Übersetzungswissenschaft*. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Kretzenbacher, Heinz L. (1994) "Wie durchsichtig ist die Sprache der Wissenschaften?" En: Kretzenbacher, Heinz L.; Weinrich, Harald (ed.), *Linguistik der Wissenschaftssprache*. Berlín: Walter de Gruyter, p. 15-40.
- Kretzenbacher, Heinz L. (2001) "Looking backward - Looking forward - Still looking good? On style in Academic Communication". En: Mayer, Felix (ed.), *Language for Special Purposes: Perspectives for the New Millennium*. Tubinga: Gunter Narr, vol. 2, p. 443-458.
- Kreutz, Heinz; Harres, Annette (1997) "Some observations on the distribution and function of hedging in German and English academic writing". En: Duszak, Anna (ed.), *Culture and Styles in Academic Discourse*. Berlín: Mouton de Gruyter, p. 181-201. (Trends in Linguistics. Studies and Monographs, 104).
- Kusmaul, Paul (1997) "Text-Type Conventions and Translating: Some Methodological Issues". En: Trosborg, Anna (ed.), *Text typology and translation*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, p. 67-83.
- Laca, Brenda (2001a) "Las reformulaciones". En: Vázquez, Graciela (coord.), *Guía didáctica del discurso académico escrito. ¿Cómo se escribe una monografía?* Madrid: Edinumen, p. 149-163.
- Laca, Brenda (2001b) "Matizaciones, modalizaciones, comentarios". En: Vázquez, Graciela (coord.), *Guía didáctica del discurso académico escrito. ¿Cómo se escribe una monografía?* Madrid: Edinumen, p. 95-105.
- LaFollette, Marcel C. (1992) *Stealing into print: fraud, plagiarism, and misconduct in scientific publishing*. Berkeley; Los Angeles; Oxford: University of California Press.
- Lakoff, George (1972) "Hedges: A Study in Meaning Criteria and the Logic of Fuzzy Concepts". *Papers from the Eighth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Chicago: Chicago Linguistic Society, p. 183-228.

- Lakoff, George; Johnson, Mark (1995) *Metáforas de la vida cotidiana*. Traducción de Carmen González Marín. 3ª ed. Madrid: Cátedra. (Teorema). [Orig. 1980. *Metaphors we Live By*. Chicago: University of Chicago Press].
- Lathrop, Ann; Foss, Kathleen (2000) *Student cheating and plagiarism in the Internet era: a wake-up call*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Lee, Richard (1979) *The Kung San. Men, Women and Work in a Foraging Society*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lemkow, Louis (2002) *Sociología ambiental. Pensamiento socioambiental y ecología social del riesgo*. Barcelona: Icaria. (Antrazyt. Ecología, 177).
- Lester, James D. (1993) *Writing Research Papers*. 7ª ed. Nueva York: Harper Collins.
- Lewandowski, Theodor (1992) *Diccionario de lingüística*. Traducción de María Luz García-Denche Navarro y Enrique Bernárdez. 3ª ed. Madrid: Cátedra. [Orig. 1985. *Linguistisches Wörterbuch*. Heidelberg: Quelle & Meyer].
- Lewin, Beverly A. (1998) "Hedging: form and function in scientific research texts". En: Fortanet Gómez, Inmaculada; Dudley-Evans, Tony (ed.), *Genre Studies in English for Academic Purposes*. Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume I, p. 89-104.
- Lewin, Beverly A. (2005) "Hedging: an exploratory study of authors' and readers' identification of 'toning down' in scientific texts". En: *Journal of English for Academic Purposes*, 4, p. 163-178.
- Lippert, Wolfgang; Podlech, Dieter (1989) *Pflanzen der Mittelmeerküsten*. Munich: Gräfe und Unzer. (GU Naturführer).
- Locke, David M. (1997) *La ciencia como escritura*. Traducción de Antonio Méndez Rubio. Madrid: Cátedra/Universitat de València. (Frónesis, 6). [Orig. 1992. *Science as Writing*. New Haven; Londres: Yale University Press].
- Logue, Hugh A.; Talapessy, Lily M. (ed.) (1993) *Women in Scientific and Technological Research in the European Community. International Workshop 15-16 Feb. 1993. Proceedings*. Bruselas: European Commission.
- López Ferrero, Carmen (2002) "La comunicación del saber en los géneros académicos: recursos lingüísticos de modalidad epistémica y de evidencialidad". En: Luttikhuisen, Frances M. (ed.), *V Congrés Internacional sobre llengües per a finalitats específiques. The Language of International Communication*. Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona, p. 164-172.
- Lovelock, James (1993) *Las Edades de Gaia: una biografía de nuestro planeta vivo*. Traducción de Joan Grimalt. Barcelona: Tusquets. [Orig. 1989. *The ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth*. Oxford: University Press].
- Luukka, Minna-Riitta; Markkanen, Raija (1997) "Impersonalisation as a Form of Hedging". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 168-187. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Lvovskaia, Zinaida (1996) "Concepto de texto paralelo en la traducción especializada". En: Edo Julià, Miquel (ed.), *1r Congrés Internacional sobre traducció. Abril 1992. Actes*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Traducció i d'Interpretació, p. 163-168.

- Maffi, Luisa (2001a) "Introduction: On the interdependence of biological and cultural diversity". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 1-50.
- Maffi, Luisa (ed.) (2001b) *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press.
- Mardones, Inmaculada G. (2001) "40 expertos consultados por Medio Ambiente piden la retirada del Plan Hidrológico". En: *El País digital* (06/02/2001).
<<http://www.elpais.es/d/20010206/sociedad/hidro.htm>> (06/02/2001).
- Margalef, Ramón (1968) *Perspectives in Ecological Theory*. Chicago: University of Chicago Press.
- Margalef, Ramón (1974) *Ecología*. Barcelona: Omega.
- Margalef, Ramón (1978) *Perspectivas de la teoría ecológica*. Traducción de Maria Rosa Miracle Solé. Barcelona: Blume. [Orig. 1968. *Perspectives in Ecological Theory*. Chicago: University of Chicago Press].
- Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (1987) "Hedging and linguistic realizations in German, English, and Finnish philosophical texts: a case study". En: Ingo, Rune; Laurén, Christer (ed.), *LSP and theory of translation. VAKKI seminar VII, Vöyri, 31/1-1/2 1987*. Vaasa: University of Vaasa, p. 47-57. (VAKKI Report, 10).
- Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (1989) "Hedging as a Translation Problem in Scientific Texts". En: Laurén, Christer; Nordman, Marianne (ed.), *Special Language: From Humans Thinking to Thinking Machines*. Clevedon; Philadelphia: Multilingual Matters, p. 171-179.
- Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.) (1997) *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Markkanen, Raija; Steffensen, Margaret S.; Crismore, Avon (1993) "Quantitative Contrastive Study of Metadiscourse: Problems in Design and Analysis of Data". En: *Papers and Studies in Contrastive Linguistics*, 28, p. 137-151.
- Martí Sánchez, Manuel (1999) "Servidumbre y dominio en las relaciones entre la lingüística y el resto de las ciencias". En: Fernández Rodríguez, Mauro; García Gondar, Francisco; Vázquez Veiga, Nancy (ed.), *Actas del I Congreso Internacional de la Sociedad Española de Historiografía Lingüística. A Coruña, 18-21 de febrero de 1997*. Madrid: Arco Libros, p. 443-454.
- Martín, Javier (1997) "Ole Thorson, experto en tráfico: 'El coche es la mayor máquina de matar en tiempo de paz'". En: *El País* (13/08/1997), p. 2 (Cataluña).
- Martínez Alier, Joan; Schlüpmann, Klaus (1991) *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica. (Textos de Economía).
- McEnery, Tony; Wilson, Andrew (1996) *Corpus Linguistics*. Edimburgo: Edinburgh University Press.
- Memecio (2005) "Inteligencia instrumental en no primates (II): Cactospiza pallida".
<<http://memecio.blogspot.com/2005/04/inteligencia-instrumental-en-no.html>> (06/07/2006).
- Mercado, Salvador (1990) *¿Cómo hacer una tesis? Tesinas, informes, memorias, seminarios de investigación y monografías*. Méjico: Limusa.

- Merton, Robert K. (1973) "Die Priorität bei wissenschaftlichen Entdeckungen". En: Weingart, Peter (ed.), *Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt: Athenäum, vol. 1, p. 121-164.
- Meyer, Paul G. (1997) "Hedging Strategies in Written Academic Discourse: Strengthening the Argument by Weakening the Claim". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 21-41. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Morales López, Esperanza (1999) "Ciertas consideraciones sobre las relaciones entre lengua, cognición y cultura". En: Fernández Rodríguez, Mauro; García Gondar, Francisco; Vázquez Veiga, Nancy (ed.), *Actas del I Congreso Internacional de la Sociedad Española de Historiografía Lingüística. A Coruña, 18-21 de febrero de 1997*. Madrid: Arco Libros, p. 503-513.
- Mortureux, Marie-Françoise (1991) "Néologie lexicale et énonciation personnelle dans le discours scientifique". En: *Linx*, ed. especial, p. 71-83.
- Mühlhäusler, Peter (1994) "Salvar Babel". En: *Correo de la UNESCO*, 47, 2 (febrero), p. 16-21.
- Mühlhäusler, Peter (2001a) "Talking about Environmental Issues". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 31-42. [Orig. 1983. En: *Language and Communication*, 3:1. p. 71-81].
- Mühlhäusler, Peter (2001b) "Ecolinguistics, linguistic diversity, ecological diversity". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 133-144.
- Muir-Moxham, Harriet (1993) "The Change in Place of Women in Academic Biomedicine in Britain". En: Logue, Hugh A.; Talapessy, Lily M. (ed.), *Women in Scientific and Technological Research in the European Community. International Workshop 15-16 Feb. 1993. Proceedings*. Bruselas: European Commission, p. 105-121.
- Myers, Greg (1989) "The pragmatics of politeness in scientific articles". En: *Applied Linguistics*, 10, p. 1-35.
- Myers, Greg (1990) *Writing Biology. Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge*. Madison: University of Wisconsin Press. (Science and Literature).
- Nature*. (1869-) Londres: Macmillan. <<http://www.nature.com/nature>> (03/06/2006).
- Neiff, Juan José; Casco, Sylvina Lorena; Arias, Juan Carlos (2003) "Glosario de Humedales Latinoamericanos". En: Neiff, Juan José (ed.), *Humedales de Iberoamérica*. La Habana: Red Iberoamericana de Humedales. <<http://www.neiff.com.ar/downloads/25.doc>> (18/07/2006).
- Nord, Britta (2002) *Hilfsmittel beim Übersetzen. Eine empirische Studie zum Rechercheverhalten professioneller Übersetzer*. Frankfurt, etc.: Peter Lang.
- Nord, Christiane (1997) "El texto buscado. Los textos auxiliares en la enseñanza de traducción". En: *TradTerm*, 1, p. 101-124.
- Nordman, Marianne (2001) "Die Person hinter dem Text. Über die Soziologin Rita Liljeström". En: Mayer, Felix (ed.), *Language for Special Purposes: Perspectives for the New Millennium*. Tübingen: Gunter Narr, vol. 2, p. 529-536.

- Odum, Eugene P.; Odum, Howard T. (1985) *Fundamentos de Ecología*. Traducción de Ramón Elizondo Mata. México: Interamericana. [Orig. 1953. *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: Saunders].
- Oksaar, Els (1998) "Das Postulat der Anonymität für den Fachsprachengebrauch". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 397-401. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Oliver del Olmo, Sonia (2004) *Análisis contrastivo español/inglés de la atenuación retórica en el discurso médico: El artículo de investigación y el caso clínico*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Departament de Traducció i Filologia. Tesis doctoral. [consultable en TDX].
- Ortiz Gómez, Teresa; Becerra Conde, Gloria (ed.) (1996) *Mujeres de ciencias. Mujer, feminismo y ciencias naturales, experimentales y tecnológicas*. Granada: Universidad de Granada. (Feminae).
- Osborn, Mary (1993) "Women in Scientific and Technical Research in Germany". En: Logue, Hugh A.; Talapessy, Lily M. (ed.), *Women in Scientific and Technological Research in the European Community. International Workshop 15-16 Feb. 1993. Proceedings*. Bruselas: European Commission, p. 51-80.
- Oster, Ulrike (2003) *Los términos de la cerámica en alemán y en español. Análisis semántico orientado a la traducción de los compuestos nominales alemanes*. Castellón: Universitat Jaume I. Departament de Traducció i Comunicació. Tesis doctoral. [consultable en TDX].
- Parrondo, Juan M. R. (2003) "Juegos matemáticos: Cita a ciegas". En: *Investigación y Ciencia*, 327 (diciembre), p. 84-85.
- Pawley, Andrew (2001) "Some problems of describing linguistic and ecological knowledge". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking language, knowledge, and the environment*. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 228-247.
- Pearson, Jennifer (1998) *Terms in Context*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins. vol. 1. (Studies in Corpus Linguistics).
- Pérez Sedeño, Eulalia (1995) "La síndrome de l'Snark i altres històries: ficció o realitat?" *Dona i ciència*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Observatori de la Comunicació Científica, p. 58-69. (Quaderns. Observatori de la Comunicació Científica,1).
- Pöckl, Wolfgang (1995) "Nationalstile in Fachtexten? Vom Tabu- zum Modethema". En: *Fachsprache*, 3, 4, p. 98-107.
- Popper, Karl R.; Lorenz, Konrad (1992) *El Porvenir está abierto. Conversación de Altenberg y textos del simposio sobre Popper celebrado en Viena, editado por Franz Kreuzer*. Traducción de Teófilo de Lozoya. Barcelona: Tusquets. (Metatemas, 28). [Orig. 1985. *Die Zukunft ist offen. Das Altenberger Gespraech. Mit den Texten des Wiener Popper-Symposiums*. Munich: Piper].
- Prince, Ellen; Frader, Joel; Bosk, Charles (1982) "On hedging in physician-physician discourse". En: di Pietro, Robert J. (ed.), *Linguistics and the professions. Proceedings of the 2nd Annual Delaware Symposium on Language Studies*. Norwood (NJ): Ablex, p. 83-97.

- Real Academia Española (2001) *Diccionario de la lengua española*. 22ª ed. Madrid: Espasa Calpe. <<http://www.rae.es>>.
- Reiss, Katharina (1971) *Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik. Kategorien und Kriterien für eine sachgerechte Beurteilung von Übersetzungen*. Munich: Max Hueber.
- Reiss, Katharina (1976) *Texttyp und Übersetzungsmethode. Der operative Text*. Kronberg: Scriptor.
- Resinger, Hildegard (1999) "Aspectos culturales de la traducción científica en España". En: *Grenzgänge. Beiträge zu einer modernen Romanistik*, 6, 11, p. 82-92.
- Resinger, Hildegard; Gómez Gutiérrez, José Manuel (1992) *Elsevier's Dictionary of Terrestrial Plant Ecology. English-Spanish and Spanish-English*. Amsterdam: Elsevier.
- Revkin, Andrew C. (2005) "Bush Aide Softened Greenhouse Gas Links to Global Warming". En: *The New York Times* (08/06/2005). <<http://www.nytimes.com/2005/06/08/politics/08climate.html?ei=5089&en=22149dd80c073dd8&ex=1275883200&pagewanted=all>> (07/07/2006).
- Rigo, Antònia; Genescà, Gabriel (2000) *Tesis i treballs. Aspectes formals*. Vic: Eumo. (Llengua i text, 4).
- Roelcke, Thorsten (1999) *Fachsprachen*. Berlín: Erich Schmidt. (Grundlagen der Germanistik, 37).
- Romano, Vicente (2005) *Introducción a la ecología de la comunicación*. Rebelión. <<http://www.rebelion.org/noticia.php?id=10015>> (01/08/2005).
- Ros, Joandomènec (2004) "In memory of Ramon Margalef (1919-2004)". En: *International Microbiology*, 7, 3, p. 229-232.
- Rotaetxe Amusategi, Karmele (1990) *Sociolingüística*. 1ª reimpr. Madrid: Síntesis. (Lingüística, 13).
- Sachtleber, Susanne (1993) *Die Organisation wissenschaftlicher Texte: Eine kontrastive Analyse*. Frankfurt, etc.: Peter Lang. (Europäische Hochschulschriften XXI, 127).
- Sager, Juan C.; Dungworth, David; McDonald, Peter F. (1980) *English Special Languages. Principles and practice in science and technology*. Wiesbaden: Brandstetter.
- Salager-Meyer, Françoise (1994) "Hedges and textual communicative function in medical English written discourse". En: *English for Specific Purposes*, 13, 2, p. 149-170.
- Salager-Meyer, Françoise (1998a) "Language is Not a Physical Object. Françoise Salager-Meyer responds to Peter Crompton's 'Hedging in Academic Writing: Some theoretical aspects' in English for Specific Purposes, 16, 4". En: *English for Specific Purposes*, 17, 3, p. 295-302.
- Salager-Meyer, Françoise (1998b) "The Rationale behind Academic Conflict: From Outright Criticism to Contextual 'Niche' Creation". En: *Unesco Alsed-LSP Newsletter*, 21, 2, p. 4-22.
- Salager-Meyer, Françoise; Alcaraz Ariza, María Ángeles; Zambrano, Nahirana (2003) "The Scimitar, the Dagger and the Glove: Intercultural Differences in the Rhetoric of Criticism in Spanish, French and English Medical Discourse (1930-1995)". En: *English for Specific Purposes*, 22, 3, p. 223-247.

- Sapir, Edward (1985) "Language and Environment". En: Sapir, Edward, *Selected Writings of Edward Sapir in Language, Culture and Personality*. Edited by David G. Mandelbaum. Berkeley; Los Angeles; Londres: University of California Press, p. 89-103. [Orig. 1912. En: *American Anthropologist*, n.s., 14. p. 226-242].
- Satzger, Axel (1993) "Sprachliches Handeln im Fachtext. Ein Analysekonzept". En: Bungarten, Theo (ed.), *Fachsprachentheorie*. Tostedt: Attikon, vol. 1, p. 299-340.
- Schleiermacher, Friedrich (1963) "Ueber die verschiedenen Methoden des Uebersetzens". En: Störig, Hans Joachim (ed.), *Das Problem des Übersetzens*. Stuttgart; Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, p. 38-70. (Wege der Forschung, 8). [Orig. 1813].
- Schmitt, Christian (1992) "Fachsprachen/Tecnolectos". En: Holtus, Günter; Metzelin, Michael; Schmitt, Christian, *Lexikon der Romanistischen Linguistik (LRL)*. Tübinga: Max Niemeyer, vol. VI, 1, p. 295-327.
- Scholz, Ulrike (2002) *Fachsprachliche Wortbildung des Spanischen, dargestellt am Beispiel des ökologischen Fachwortschatzes*. Berlín: Rhombos.
- Schröder, Hartmut (1998a) "Heutige Fachsprachen im interkulturellen Austausch III: die Stellung der englischen Wissenschaftssprachen in der Welt". En: Hoffmann, Lothar; Kalverkämper, Hartwig; Wiegand, Herbert Ernst (ed.), *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Languages for Special Purposes: An International Handbook of Special-Language and Terminology Research*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 828-840. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 14.1).
- Schröder, Hartmut (1998b) "'Ich sage das einmal ganz ungeschützt' - Hedging und wissenschaftlicher Diskurs". En: Danneberg, Lutz; Niederhauser, Jörg (ed.), *Darstellungsformen der Wissenschaften im Kontrast: Aspekte der Methodik, Theorie und Empirie*. Tübinga: Gunter Narr, p. 263-276. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 39).
- Schröder, Hartmut; Zimmer, Dagmar (1997) "Hedging Research in Pragmatics: A Bibliographical Research Guide to Hedging". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 249-271. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Schultz, Beth (2001) "Language and the Natural Environment". En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 109-114. [Orig. 1992. En: *Networks for Nature Conservation Conference*. Geraldton, Western Australia. Comunicación].
- Schwarz, Astrid E. (2000) *Frühe Ökologie im wissenschaftlichen und kulturellen Kontext. Oszillation dreier Basiskonzepte unter besonderer Berücksichtigung der aquatischen Ökologie*. Munich: Technische Universität München. Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau. Tesis doctoral.
<http://mediatum.ub.tum.de/mediatum/servlets/MCRFileNodeServlet/mediaTUM_derivate_000000000001764/mediaTUM_derivate_000000000001764.pdf?hosts=local> (18/07/2006).
- Science. (1883-) Washington: American Association for the Advancement of Science.
<<http://www.sciencemag.org/>> (03/06/2006).
- Secretaria de Política Lingüística, Institut Català de la Dona (2005) *Marcar les diferències: la representació de dones i homes a la llengua*. Catalunya: Generalitat de Catalunya, Departament de la Presidència. (Criteris Lingüístics, 6).

- Selinker, Larry; Todd Trimble, R. Mary; Trimble, Louis (1976) "On Reading English for Science and Technology: Presuppositional Rhetorical Information in the Discourse". En: Richards, Jack C. (ed.), *Teaching English for Science and Technology*. Singapur: Singapore University Press, p. 37-67.
- Servitje i Riera, Albert (2004) *Llibre d'estil de la Universitat Pompeu Fabra*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra (edición electrónica).
<<http://www.upf.edu/grec/gl/libestil/index.htm>> (31/07/2006).
- Shenton, Herbert (1933) *Cosmopolitan Conversation. The Language Problems of International Conferences*. Nueva York: Columbia University Press.
- Simkin, Mikhail; Roychowdhury, Vwani (2003) "Read before you cite!" En: *Complex Systems*, 14, 3, p. 269-274.
- Simkin, Mikhail; Roychowdhury, Vwani (2005) "Stochastic modeling of citation slips". En: *Scientometrics*, 62, 3 (marzo), p. 367-384.
- Simpson, John Andrew; Weiner, Edmund S. C. (1991) *The Oxford English Dictionary*. 20 vol. 2ª ed. Oxford: Clarendon Press. vol. VII.
- Sinclair, John (1991) *Corpus, Concordance, Collocation*. Oxford: Oxford University Press.
- Sinclair, John (1995) "Corpus Typology: A Framework for Classification". En: Melchers, Gunnel; Warren, Beatrice (ed.), *Studies in Anglistics*. Stockholm: Almqvist & Wiksell, p. 17-34. (Acta Universitatis Stockholmiensis).
- Sintes, María (2002) *Automóvil: el príncipe a destronar. Propuestas para poner al coche en su sitio*. Ministerio del Medio Ambiente, Centro Nacional de Educación Ambiental. <<http://www.mma.es/educ/ceneam/pdf/movilidad02automóvil.pdf>> (30/09/2005).
- Skelton, John (1997) "How to Tell the Truth in *The British Medical Journal*: Patterns of Judgement in the 19th and 20th Centuries". En: Markkanen, Raija; Schröder, Hartmut (ed.), *Hedging and Discourse: Approaches to the Analysis of a Pragmatic Phenomenon in Academic Texts*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 42-63. (Research in Text Theory / Untersuchungen zur Texttheorie, 24).
- Skudlik, Sabine (1990) *Sprachen in den Wissenschaften. Deutsch und Englisch in der internationalen Kommunikation*. Tubinga: Gunter Narr. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 10).
- Skudlik, Sabine (1991) "The Status of German as a Language of Science and the Importance of the English Language for German-speaking Scientists". En: Ammon, Ulrich; Hellinger, Marlis (ed.), *Status change of languages*. Berlín; Nueva York: Walter de Gruyter, p. 391-407.
- Slobin, Dan I. (1996) "From 'thought and language' to 'thinking for speaking'". En: Gumperz, John J.; Levinson, Stephen C. (ed.), *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge; Nueva York; Melbourne: Cambridge University Press, p. 70-96. (Studies in the Social and Cultural Foundations of Language, 17).
- Snell-Hornby, Mary (1990) "'Slippery when wet': Paralleltexthe als Übersetzungshilfe". En: *Der Deutschunterricht*, 1/90, p. 10-16.
- Sokal, Alan D. (1996a) "Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity". En: *Social Text*, 46/47 (primavera-verano), p. 217-252.
- Sokal, Alan D. (1996b) "A Physicist Experiments with Cultural Studies". En: *Lingua Franca* (mayo-junio), p. 62-64.

- Sokal, Alan D.; Bricmont, Jean (1999) *Imposturas intelectuales*. Traducción de Joan Carles Guix Vilaplana. Barcelona; Buenos Aires; México: Paidós. (Paidós Transiciones). [Orig. 1997. *Impostures intellectuelles*. París: Odile Jacob].
- Solsona i Pairó, Nuria (1997) *Mujeres científicas de todos los tiempos*. Madrid: Talasa.
- Spencer, Carolyn M.; Arbon, Beverly (1996) *Foundations of Writing: developing research and academic writing skills*. Lincolnwood (Illinois): National Textbook Co.
- Spillner, Bernd (1989) "Stilelemente im fachsprachlichen Diskurs". En: Dahmen, Wolfgang; Holtus, Günter; Kramer, Johannes et al. (ed.), *Technische Sprache und Technolekte in der Romania. Romanistisches Kolloquium II*. Tübinga: Gunter Narr, p. 2-19.
- Spillner, Bernd (ed.) (1996) *Stil in Fachsprachen*. Frankfurt; Berlín; Berna; Nueva York; París; Viena: Peter Lang. (Studien zur Allgemeinen und Romanischen Sprachwissenschaft, 2).
- Stolte-Heiskanen, Veronica; Acar, Feride; Ananieva, Nora et al. (1991) *Women in Science: Token Women or Gender Equality?* Oxford; Nueva York: Berg.
- Störl-Stroyny, Kerstin (2001) *Philosophie- und Literatursprache in der französischen Aufklärung*. <http://www.tu-berlin.de/fak1/frankreich-zentrum/F-Zdownloads/F-ZOnline_Publikationen/Stoerl-Stroyny_Philosophie-und_Literatursprache.pdf> (28/06/2005).
- Stümpke, Harald (1961) *Bau und Leben der Rhinogradentia*. Stuttgart: Fischer.
- Summers, Della (1991) *Longman/Lancaster English Language Corpus: Criteria and Design*. Harlow: Longman. (informe no publicado).
- Swales, John M. (1981) "Definitions in Science and Law: Evidence for Subject-Specific Course Components?" En: *Fachsprache*, 3, p. 106-112.
- Swales, John M. (1990) *Genre Analysis. English in Academic and Research Settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Talapessy, Lily M. (1993) "The Position of Women in Scientific Research within the European Community. Report of a Preliminary Study". En: Logue, Hugh A.; Talapessy, Lily M. (ed.), *Women in Scientific and Technological Research in the European Community. International Workshop 15-16 Feb. 1993. Proceedings*. Bruselas: European Commission, p. 11-23.
- Tansley, Arthur G. (1935) "The use and abuse of vegetational concepts and terms". En: *Ecology*, 16, p. 284-307.
- Termcat, Centre de terminologia (1999) *Neoloteca. Diccionari en línia de termes normalitzats*. <http://www.termcat.cat/termgia/termnorm/index_a.html> (27/06/2006).
- Thompson, F. Christian (1999) "Bill Gates' flower fly *Eristalis gatesi* Thompson". US Department of Agriculture. <<http://www.barc.usda.gov/diptera/syrphid/gates.htm>>.
- Tischler, Wolfgang (1992) *Ein Zeitbild vom Werden der Ökologie*. Stuttgart: Fischer.
- Trampe, Cristina; Trampe, Wilhelm (1993) "Zur Bedeutungskonstitution von Begriffen in Ökologie-Lexika in Spanien und Deutschland". En: Halwachs, Dieter W.; Stütz, Irmgard (ed.), *Sprache - Sprechen - Handeln. Akten des 28. Linguistischen Kolloquiums. Graz 1993*. Tübinga: Max Niemeyer, p. 275-282.

- Trampe, Wilhelm (1993) "Kommunikationsökologische Kompetenz". En: Darski, Józef; Vetulani, Zygmunt (ed.), *Sprache - Kommunikation - Informatik. Akten des 26. Linguistischen Kolloquiums. Poznań 1991*. Tübinga: Max Niemeyer, vol. 2, p. 605-611.
- Trampe, Wilhelm (2002) "Ökologische Linguistik und Humanökologie". En: Fill, Alwin; Penz, Hermine; Trampe, Wilhelm (ed.), *Colourful Green Ideas. Papers from the conference '30 years of language and ecology' (Graz, 2000) and the symposium 'Sprache und Ökologie' (Passau, 2001) / Vorträge der Tagung '30 Jahre Ökoinguistik' (Graz 2000) und des Symposiums 'Sprache und Ökologie' (Passau 2001)*. Berna; Berlín; Bruselas, etc.: Peter Lang, p. 89-101.
- Trepl, Ludwig (1987) *Geschichte der Ökologie. Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Frankfurt: Athenäum.
- Trimble, Louis (1985) *English for Science and Technology: A Discourse Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Trumpp, Eva Cassandra (1998) *Fachtextsorten kontrastiv: Englisch-deutsch-französisch*. Tübinga: Gunter Narr. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 51).
- Tsunoda, Minoru (1983) "Les langues internationales dans les publications scientifiques et techniques". En: *Sophia Linguistica*, 11, p. 144-155.
- Ulijn, Jan M. (1989) "The Scientific and Technical Register and its Cross-linguistic Constants and Variants". En: Morciniec, Norbert; Prędoła, Stanisław (ed.), *Acta Universitatis Wratislaviensis, 1130*. Wrocław: Wrocław University, p. 183-231. (Neerlandica Wratislaviensia IV).
- Ulrich's International Periodicals Directory*. (1992) 5 vol. 30^a ed. New Providence (New Jersey): R. R. Bowker.
- UNESCO (1992) *Recomanacions per a un ús no sexista del llenguatge*. Traducción y adaptación de la Dirección General de Política Lingüística de la Generalitat de Catalunya. Barcelona: Centre UNESCO de Catalunya. [Orig. 1991. *Guidelines on non-sexist language*. Paris: UNESCO].
- van Dijk, Teun A. (1989) *La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario*. Traducción de Sibila Hunzinger. 1^a reimpr. Barcelona; Buenos Aires; México: Paidós. [Orig. 1978. *Tekstwetenschap. Een interdisciplinaire inleiding*. Amsterdam: Het Spectrum].
- Vassileva, Irena (1997) "Hedging in English and Bulgarian academic writing". En: Duszak, Anna (ed.), *Culture and Styles in Academic Discourse*. Berlín: Mouton de Gruyter, p. 203-221. (Trends in Linguistics. Studies and Monographs, 104).
- Vázquez, Graciela (coord.) (2001) *Guía didáctica del discurso académico escrito. ¿Cómo se escribe una monografía?* Madrid: Edinumen.
- Velasco Caballero, Francisco (2000) "Protección del medio ambiente en el constitucionalismo europeo". En: *Noticias de la Unión Europea*, 190, p. 183-190.
- Viesca, Rosa de la (1993) "Women in S/T Research in Spain". En: Logue, Hugh A.; Talapessy, Lily M. (ed.), *Women in Scientific and Technological Research in the European Community. International Workshop 15-16 Feb. 1993. Proceedings*. Bruselas: European Commission, p. 99-103.
- Wächter, Monika (2003) *Die Stadt: umweltbelastendes System oder wertvoller Lebensraum? Zur Geschichte, Theorie und Praxis stadtökologischer Forschung in Deutschland*. Berlín: Technische Universität Berlin. Fakultät VII Architektur,

- Umwelt, Gesellschaft. Tesis doctoral. <<http://www.ufz.de/data/ufzbericht9-03550.pdf>> (02/01/2006).
- Wackernagel, Mathis; Rees, William (2001) *Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*. Traducción de Bernardo Reyes. Santiago de Chile: LOM. [Orig. 1996. *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriole Island: New Society Publishers].
- Wang, Wilfried (2003) *Sustainability is a cultural problem*. <http://www.gsd.harvard.edu/research/publications/hdm/back/18_wang.html> (28/06/2005).
- Weigert, Stefan (1998) "Wissenschaftliche Darstellungsformen und Uneigentliches Sprechen. Analyse einer Parodie aus der Theoretischen Physik". En: Danneberg, Lutz; Niederhauser, Jörg (ed.), *Darstellungsformen der Wissenschaften im Kontrast: Aspekte der Methodik, Theorie und Empirie*. Tübinga: Gunter Narr, p. 131-156. (Forum für Fachsprachen-Forschung, 39).
- Weinrich, Harald (1985) *Wege der Sprachkultur*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Weinrich, Harald (1989) "Formen der Wissenschaftssprache". En: *Jahrbuch 1988 der Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, p. 119-158.
- Weinrich, Harald (1995) "Sprache und Wissenschaft". En: Kretzenbacher, Heinz L.; Weinrich, Harald (ed.), *Linguistik der Wissenschaftssprache*. Berlín: de Gruyter, p. 3-14.
- Weinrich, Harald (2001) "Economy and Ecology in Language". Traducción de Peter Mühlhäusler. En: Fill, Alwin; Mühlhäusler, Peter (ed.), *The ecolinguistics reader: language, ecology and environment*. Londres; Nueva York: Continuum, p. 91-100. [Orig. 1990. "Ökonomie und Ökologie in der Sprache". En: *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur*, 100. p. 213-223].
- Werlich, Egon (1983) *A Text Grammar of English*. 2ª ed. rev y compl. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Westney, Paul (1986) "How to Be More or Less Certain in English: Scalarity in Epistemic Modality". En: *IRAL international review of applied linguistics in language teaching*, 24, 4 (noviembre), p. 311-320.
- Whorf, Benjamin Lee (1956a) *Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, edited by John B. Carroll. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Whorf, Benjamin Lee (1956b) "Science and Linguistics". En: Whorf, Benjamin Lee, *Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, edited by John B. Carroll. Cambridge (Mass.): MIT Press, p. 207-219. [Orig. 1940. En: *Technology Review*, 42 (abril), p. 229-231, 247-248].
- Whorf, Benjamin Lee (1971) *Lenguaje, pensamiento y realidad. Selección de escritos*. Traducción de José M. Pomares. Barcelona: Barral. [Orig. 1956. *Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, edited by John B. Carroll. Cambridge (Mass.): MIT Press].
- Wikimedia Foundation (2001-) *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie*. <<http://de.wikipedia.org>> (05/09/2005).
- Wikimedia Foundation (2003-) *Galipedia*. <<http://gl.wikipedia.org>> (11/08/2006).
- Wollock, Jeffrey (2001) "Linguistic diversity and biodiversity: Some implications for the language sciences". En: Maffi, Luisa (ed.), *On biocultural diversity. Linking*

language, knowledge, and the environment. Washington; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 248-262.

Wotjak, Gerd (1977) "Ernesto Zierer, El problema de la barrera lingüística en el desarrollo científico y tecnológico". En: *Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung*, 30, 4, p. 451-453.

Zas Varela, Luz (1999) "Investigación lingüística y 'ecología': Tradición y novedad". En: Fernández Rodríguez, Mauro; García Gondar, Francisco; Vázquez Veiga, Nancy (ed.), *Actas del I Congreso Internacional de la Sociedad Española de Historiografía Lingüística. A Coruña, 18-21 de febrero de 1997*. Madrid: Arco Libros, p. 739-750.

Zierer, Ernesto (1974) *El problema de la barrera lingüística en el desarrollo científico y tecnológico*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

Zuckerman, Harriet (1991) *The Outer Circle, Women in the Scientific Community*. Nueva York; Londres: Norton & Company.

Zuckerman, Harriet; Merton, Robert K. (1973) "Patterns of Evaluation in Science: Institutionalization, Structure, and Functions of the Referee System". En: Merton, Robert K., *The Sociology of Science*. Chicago: University of Chicago Press, p. 460-498.