



**CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA DE DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA
SEMÁNTICA EN UN CORPUS DE NEÓNIMOS EN CONTEXTO INGLÉS
ESPAÑOL**

KAREN YOLIMA TORRES TAFUR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN TRADUCCIÓN

MANIZALES,

2019

**CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA DE DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA
SEMÁNTICA EN UN CORPUS DE NEÓNIMOS EN CONTEXTO INGLÉS
ESPAÑOL**

KAREN YOLIMA TORRES TAFUR

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Traducción

TUTORA:

DRA. MARÍA MERCEDES SUÁREZ DE LA TORRE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN TRADUCCIÓN

MANIZALES, 2019

*Yo creo que todavía no es demasiado tarde para construir una utopía que nos permita
compartir la tierra.*

La mala hora (1962)

Gabriel García Márquez

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio pretende abordar la siguiente problemática ¿cuáles son las características de la marca de dependencia terminológica semántica en la traducción de un corpus de neónimos en contexto? Principalemente, se pretendió caracterizar la marca de dependencia terminológica semántica en la traducción de un corpus de neónimos en contexto, describiendo las relaciones semánticas de los neónimos de la TO en inglés y su respectiva traducción al español, las relaciones semánticas de los neónimos en TO y TM con destino a su categorización y de establecer el grado de dependencia terminológica en corpus de la temática en nanotecnología de los TM con respecto a TO.

Metodología: El modelo metodológico parte un trabajo de Narváez, et. al. (2015) y del uso de diversos elementos metodológicos derivados de los trabajos de Pustejovsky en una combinatoria metodológica con los modelos de Oster (2003), para análisis neológico, de Sanz (2012) en el análisis de la estructura morfológica y de Sánchez y García (2014) en cuanto a la gradación de dependencia terminológica.

Resultados: Se logró evidenciar un bajo grado de dependencia observable en los corpus analizados, lo cual puede significar quizá la persistencia y sistematicidad de préstamos lingüísticos como una característica de la neonímica como elemento comunicacional de intercambio en temas nanotecnológicos entre las dos lenguas.

Conclusiones: Estos resultados podrían contribuir con la investigación interdisciplinar en traductología aunque se requiere una mayor profundización del análisis, lo que habrá de permitir continuidad en el estudio de la formación secundaria de términos, y de la dependencia terminológica.

Palabras clave: nanotecnología, estructuras morfológicas y sintáctica, semántica, traducción, neónimos, marca de dependencia terminológica

ABSTRACT

Objective: The current research aims to find out what are the characteristics of the brand of semantic terminological dependence in the translation of a corpus of neonyms in context? The research objectives were focused on characterizing the traces of semantic terminological dependence in the translation of a corpus of neonyms in context, describing the semantic relations of the TO neonyms in English and their respective translation into Spanish, the semantic relations of the neonyms in TO and TM for its categorization and to establish the degree of terminological dependence in corpus of the nanotechnology topic of TM with respect to TO.

Methodology: The methodological model based on Narváez, et. al. (2015) and the use of various methodological elements derived from the works of Pustejovsky in a methodological combinatorial with the models of Oster (2003), for neological analysis, of Sanz (2012) in the analysis of the morphological structure and of Sánchez and García (2014). as for the gradation of terminological dependence.

Results: The results show a low degree of observable dependence in the corpus analyzed, which may perhaps mean the persistence and systematicity of language loans as a characteristic of neologisms as a communicational element of exchange in nanotechnological issues between the two languages.

Conclusions: These results could contribute to the interdisciplinary research in translation studies, although a deeper analysis is required, which will allow continuity in the study of the secondary formation of terms, and terminological dependence

Keywords: nanotechnology, morphological and syntactic structures, semantics, translation, neonyms, terminological dependency traces

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	12
2	JUSTIFICACIÓN.....	15
3	ANTECEDENTES	18
4	APORTES DESDE LA TERMINOLOGÍA: NEONIMIA	19
4.1.1	La competencia neológica especializada en el estudio y actuación sobre la neología terminológica.	19
4.2	APORTES DESDE LA TRADUCCIÓN Y LA NEONIMIA	21
4.2.1	Propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos.	21
4.2.2	Neología y traducción especializada: claves para calibrar la dependencia terminológica español-inglés en el ámbito de la enfermedad de Alzheimer.	24
4.2.3	Aproximación a la formación de términos secundarios a través del análisis de unidades de palabras múltiples. Un estudio contrastivo inglés-español.....	27
4.3	APORTES DESDE LA TERMINOLOGÍA: DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA .	29
4.3.1	Caracterización semántica de términos como vestigio de dependencia terminológica.	29
4.4	SÍNTESIS DE LOS APORTES ANTECEDENTES	30
4.4.1	Formación primaria de términos, transferencia de conocimiento y formación secundaria de términos	30
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	34
6	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	36
7	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	37
7.1	OBJETIVO GENERAL	37

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
8 MARCO TEÓRICO	38
8.1 TRADUCCIÓN.....	38
8.2 TERMINOLOGÍA	39
8.2.1 Las nuevas palabras: la necesidad de nuevos términos.....	39
8.2.2 Condiciones de las unidades léxicas	40
8.2.3 Principios metodológicos de la TCT.....	41
8.2.4 Características en terminología	42
8.3 NEONIMIA.....	44
8.3.1 Fases de obtención de datos	44
8.4 DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA EN MODELO DE JAMES PUSTEJOVSKY	45
8.4.1 Marca de dependencia terminológica semántica.....	45
8.5 EL MODELO DE ULRIKE OSTER	47
8.5.1 El objeto de estudio.....	47
8.5.2 El tipo de corpus.....	49
8.5.3 La descripción del corpus.....	50
8.5.4 El corpus textual y el corpus terminológico.....	51
8.5.5 Forma de las denominaciones y creación de neologismos.....	52
9 METODOLOGÍA	54
9.1 RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS.....	54
9.2 POSTERIORES INVESTIGACIONES.....	54

9.3 COMPONENTES METODOLÓGICOS	55
9.3.1 Tipo de investigación	55
9.3.2 Método	56
9.3.3 Fuentes de investigación	56
9.3.4 Procedimiento	57
9.3.5 Fase 1: estructura morfológica	57
9.3.6 Fase 2: patrones sintácticos y semánticos	58
9.3.7 Fase 3: análisis neológico.....	59
9.3.8 Fase 4: estructura léxica	60
9.3.9 Fase 5: análisis de dependencia terminológica	61
9.3.10 Fase 6: análisis conclusivo y de gradación de dependencia terminológica	62
10 ANÁLISIS DE RESULTADOS	63
10.1 ESTRUCTURA MORFOLÓGICA	63
10.2 PATRONES SINTÁCTICOS Y SEMÁNTICOS	63
10.2.1 Análisis neológico.....	72
10.2.2 Estructura léxica	75
10.2.3 Análisis de dependencia terminológica (Análisis conclusivo)	77
11 CONCLUSIONES.....	82
12 RECOMENDACIONES	87
13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Análisis de estructura morfológica: ejemplo.....	58
Tabla 2 . Análisis comparativo estructura morfológica Inglés-Español: ejemplo.....	59
Tabla 3 . Análisis de estructura morfológica: Inglés	64
Tabla 4 . Análisis de estructura morfológica: Español	67
Tabla 5 Análisis de estructura morfosintáctica: Inglés.....	68
Tabla 6 Análisis de estructura morfosintáctica: Español.....	69
Tabla 7 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en español.....	71
Tabla 8 Correspondencias estructurales inglés-español	72
Tabla 9 Neologías prevalentes en corpus de neónimos inglés-español.....	73
Tabla 10 . Estructuras léxicas prevalentes en corpus de neónimos inglés-español.....	76
Tabla 11 Dependencia terminológica prevalente en corpus de neónimos inglés-español ...	77
Tabla 12 Gradación de dependencia terminológica para neónimos según correspondencias corpus TO-TM.....	79
Tabla 13 Dependencia terminológica prevalente en corpus de neónimos inglés-español ...	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Patrones morfológicos de las combinaciones terminológicas en inglés.....	65
Gráfico 2 Patrones morfológicos de las combinaciones terminológicas en español	67
Gráfico 3 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en inglés	69
Gráfico 4 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en español.....	70

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Contextos neónimicos validados: Nanobiomateriales	93
Anexo 2 Contextos neónimicos validados: Nanomedicina	104
Anexo 3 . Estructuras morfológica y morfosintáctica en Inglés (Nanobiomateriales).....	109
Anexo 4 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Español (Nanobiomateriales).....	110
Anexo 5 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Inglés (Nanomedicina).....	111
Anexo 6 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Español (Nanomedicina)	112
Anexo 7 Análisis de Estructura Morfológica en Inglés (Nanomedicina-biomateriales)....	113
Anexo 8 Análisis de Estructura Morfológica en Español (Nanomedicina-biomateriales).	114
Anexo 9 Análisis de Estructura Morfosintáctica en Inglés (Nanomedicina-biomateriales)	116
Anexo 10 Análisis de Estructura Morfosintáctica en Español (Nanomedicina-biomateriales)	117
Anexo 11 Análisis neológico (Nanomedicina-biomateriales).....	118
Anexo 12 . Análisis de estructura léxica (Nanomedicina-biomateriales)	120
Anexo 13 . Análisis de dependencia terminológica (Nanomedicina-biomateriales).....	122
Anexo 14 Gradación de dependencia terminológica para neónimos según correspondencias corpus TO-TM.....	124
Anexo 15 Análisis de correspondencia en corpus Nanobiomateriales.....	125
Anexo 16 Análisis de correspondencia en corpus Nanomedicina.....	126

1 INTRODUCCIÓN

Las lenguas, como unidades vivas y sujetas al cambio, se enfrentan a una necesidad inminente de actualización, de modo tal que satisfagan los vacíos denominativos de nuevas realidades tanto conceptuales como físicas de un mundo en constante evolución y reinención. Como afirman Cabré, Estopá y Vargas (2012:2), “la razón más importante detrás de la renovación del inventario lingüístico de una lengua es la necesidad de cambiar la lengua de modo tal que ésta se adapte a realidades en constante evolución”. Podría decirse, entonces, que las lenguas, como producto social y cultural, forman parte de la evidencia tangible de los cambios que determinada sociedad experimenta, ya que ésta crece y se transforma de la mano con sus usuarios. Al estudiar los cambios lingüísticos de diferentes comunidades, no sólo se averigua por un sistema lingüístico sino que se indaga por este sistema y por la manera en que este interactúa con su realidad circundante.

Así, al entender las unidades léxicas como la evidencia de renovación del lenguaje, la presente investigación se sitúa en el campo de discursos especializados, en este caso específicamente en el campo de la nanotecnología, ya que allí las unidades léxicas de conocimiento especializado, o términos propios del área de especialidad, darán razón de las innovaciones técnicas y científicas en dicho ámbito.

Como indican Cabré, *et al.* (2012:3) la continua actualización del lexicón de las lenguas se produce como resultado de la creación de nuevo conocimiento en una lengua, la que es denominada *neonimia de origen* (Rondeau, 1981) o *primaria* (Sager, 1993), o porque el nuevo conocimiento ha llegado a dicha comunidad como resultado de un proceso de importación, denominada *neonimia secundaria* (Sager, 1993) o *traductiva*. De ahí que sea de interés fundamental estudiar, no sólo el proceso de creación primaria de los términos sino también la manera como ellos se están importando a una segunda lengua y la manera como se forma una cierta dependencia entre una y otra lengua con esa nueva configuración de pensamiento y conocimiento. A esto es lo que Humbley y García (2012:59) llaman *dependencia terminológica*.

De acuerdo con lo anterior, el tema de la presente investigación se orienta desde la traducción, a la manera como traductores y especialistas hacen uso de los recursos lingüísticos para referirse a nuevas realidades conceptuales o físicas en su ejercicio traductivo. Frente a la proliferación de investigaciones y la consecuente innovación en diferentes campos del conocimiento dentro de lo que se ha denominado “aldea global” (McLuhan, 1962), las necesidades comunicativas han cobrado un carácter de inmediatez nunca antes visto que obliga a la disponibilidad de la información en el menor tiempo posible. Este carácter de inmediatez pareciera dejar de lado las fronteras idiomáticas y forzar a especialistas y a consumidores del conocimiento a fungir como mediadores lingüísticos pero con herramientas lingüísticas limitadas.

Es posible inferir entonces que la transferencia de conocimiento entre comunidades científicas a nivel intercultural no depende exclusivamente de las habilidades comunicativas de los traductores, sino también del conocimiento que especialistas o consumidores del conocimiento tengan de su propio sistema lingüístico para configurar dentro del mismo esas nuevas realidades provenientes de un sistema lingüístico extranjero.

En conclusión, *grosso modo*, la presente investigación ha centrado su interés en dos ejes fundamentales: 1) la competencia traductora de quienes funjen como traductores para la formación secundaria de términos, ya que esta incidirá de manera directa sobre la configuración semántica de los neónimos traducidos y 2) la dependencia terminológica expresada en las relaciones semánticas de los nuevos términos creados en la lengua de llegada con los términos de origen.

En otras palabras, dentro del análisis del rol del traductor (o quien funja dicho rol para la mediación lingüística), se pretende averiguar por la manera en la que el inglés como *lingua franca* puede llegar a estar subordinando la individualidad del español como sistema lingüístico para denominar las nuevas realidades. Dicha indagación se hace a través del estudio de las relaciones semánticas de los nuevos términos resultantes de la traducción de especialistas y traductores. Es decir, se evalúa la dependencia terminológica a través del análisis de la marca semántica presente en las traducciones Inglés-Español de un corpus de

contextos neónimos provenientes del campo de la nanotecnología. En términos generales, se espera que los resultados de la presente investigación contribuyan dentro del estudio de la traducción de neónimos al evaluar el proceso que llevan a cabo tanto un traductor con formación lingüística como un científico especializado en el campo de estudio específico, de modo tal que se logre tipificar el tipo de conocimiento necesario a la hora de traducir los neónimos. De igual modo, se espera hacer un aporte en el estudio terminológico desde el análisis de la dependencia terminológica respecto al inglés y el español como lenguas involucradas.

2 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge del interés investigativo por abordar la neonomia como uno de los fenómenos de la comunicación de los discursos especializados que representa un problema de traducción (Rondeau, 1981). Tal como explica Hurtado (2001:282), citando a Nord (1988), un problema de traducción debe entenderse como “un problema objetivo que todo traductor (independientemente de su nivel de competencia y las condiciones técnicas de su trabajo) debe resolver en el transcurso de una tarea de traducción determinada” (1988^a / 1991:151).

Si bien es cierto que la tecnología avanza de manera vertiginosa, la lengua, como vehículo de comunicación (Sánchez, 2013) debe estar a la vanguardia modificando y re-articulando su sistema para dar respuesta a los avances que se dan diariamente. La construcción de conocimiento especializado sería impensable sin la existencia de unos términos que lo denominen y, a la vez, resultaría impensable la comunicación y diseminación de dichos conocimientos, o desarrollos en el campo científico o tecnológico, sin la existencia de nuevos términos (Cabré *et al.* 2012).

Los neónimos, entonces, permiten abordar cada uno de los campos de interés para terminólogos, traductores y traductólogos. Cada vez, con mayor frecuencia, los traductores se enfrentan a situaciones en las que se encuentra la ausencia de un término para denominar un nuevo concepto, o simplemente se enfrenta la presencia exclusiva y el uso sistemático de un préstamo lingüístico en un campo de especialidad que hace que ellos -los traductores- tengan que escoger, adaptar, o crear un nuevo término utilizando recursos formales o semánticos presentes en su propio sistema lingüístico (Cabré. *et al.*, 2012). Este tipo de situaciones hace indispensable entender las formas de procesamiento del conocimiento de una lengua A a una B con el fin de entender la manera en que se disemina el conocimiento científico, el cómo se realiza la administración de dicho conocimiento y comprender las dinámicas sociales y culturales al interior de dicho intercambio comunicativo.

De ahí que la dependencia terminológica surja como un fenómeno de interés investigativo en el que se analiza, como lo indica Sánchez (2013), la jerarquización lingüística de una lengua sobre otra para su producción y crecimiento lingüístico y en algunas ocasiones, su desarrollo cognitivo.

Así, la presente investigación se fundamentó, además de lo mencionado anteriormente, en las dinámicas que la preceden en la línea investigativa en la que se circunscribe, correspondiente a Terminología y Traducción, dentro de la Maestría en Traducción de la Universidad Autónoma de Manizales, la cual inició en 2013 el estudio con candidatos a términos dentro del campo de la nanotecnología para determinar su carácter neológico mediante la elaboración de un modelo trifásico de extracción y validación (Narváez, *et al.*, 2014), dando como resultado ciertas perspectivas, como el análisis de relaciones semánticas de los componentes de la traducción de neónimos, lo cual se abordó en el presente trabajo.

Como afirma Cabré (1998), la relación entre la traducción especializada y la terminología representa un espacio de encuentro ineludible en el que se dan cita materias en las que confluyen las ciencias cognitivas, del lenguaje y de la comunicación. No obstante, hay temas que, como indica Sánchez (2013), han sido tratados apenas de manera superficial y, por ende, es necesario ahondar en su estudio. Solo hace poco menos de una década se empezó a hablar de la dependencia terminológica, entendida como la jerarquización de algunas lenguas respecto a otras, al entreverse el alcance que tendrían la globalización y el desarrollo de nuevas tecnologías acercando diferentes culturas en tiempo casi real, como lo han evidenciado diversos estudios entre los cuales se pueden mencionar los de Carbajal (2004); García (2009), García y Humbley (2012), además de Sánchez (2013). Así, por ejemplo, la dependencia terminológica ha sido referida como una consecuencia de la uniformización de algunos términos dentro de la redacción de documentos diplomáticos y oficiales, lo que llevó a pensarla como un proceso de normalización destinado a facilitar la comunicación a dichos niveles diplomático u oficial (Carbajal, 2004).

En vista de lo anterior, García y Humbley (2012) comenzaron a considerar la dependencia terminológica como un fenómeno complejo que permitía entrever la dinámica asimétrica

respecto del acceso al conocimiento y descubrimientos, y por consiguiente, a una jerarquización social, económica y cultural que marca el ritmo de la actualidad mundial (citados por Sánchez, 2013).

De tal manera, el presente informe busca contribuir con la investigación interdisciplinar que permita seguir avanzando en el estudio de la formación secundaria de términos, o neonomia traductiva, y las formas en que puede darse la dependencia terminológica. Se trata de dimensionar el resultado de la creación de nuevo conocimiento en una lengua, en la que es denominada *neonomia de origen* (Rondeau, 1981), en corpus textuales de conocimiento nanotecnológico en inglés, en busca de determinar el nivel de dependencia terminológica que dicho proceso traductor conlleva en el español.

Estos temas como objetos de estudio, y por referirse al trasvase de conocimiento entre dos sistemas lingüísticos diferentes, no pueden ser analizados de manera aislada, sino como temas que atañen tanto a lo terminológico, en cuanto esta disciplina estudia cómo se vehicula el conocimiento especializado, como a lo traductológico, en cuanto una de sus finalidades es evaluar los procesos mediante los cuales se lleva a cabo una tarea de comunicación interlingüística. Se pretende contribuir de esta manera al quehacer del traductor cuando enfrenta el problema concreto de traducción de neónimos.

3 ANTECEDENTES

El presente apartado da cuenta del estado del arte respecto al objeto de estudio según investigaciones consultadas que se agrupan en tres grandes perspectivas bajo las cuales han sido estudiadas las relaciones de la traducción con la terminología, es decir de la neonomia dentro de la dependencia generada en el proceso de formación secundaria de términos.

De tal manera que para cada investigación relacionada a continuación se dará cuenta de su objetivo, metodología, resultados y, especialmente, de los aspectos de interés que se identifican respecto a esta tesis. Adicionalmente, se señala si el aporte a la investigación viene desde la terminología (neonomia) o, si por el contrario, proviene de la intersección entre traducción y neonomia, o desde el estudio de la dependencia terminológica.

4 APORTES DESDE LA TERMINOLOGÍA: NEONIMIA

4.1.1 La competencia neológica especializada en el estudio y actuación sobre la neología terminológica.

Desde la terminología, García (2009) se propuso estudiar el proceso neológico en la neurociencia. Para esto, consideró necesario hacer una revisión de la neología terminológica y hacer aplicación de un método que conjugara las diferentes disciplinas lingüísticas considerando la competencia neológica del científico en la creación léxica de nuevos términos. El modelo propuesto debe llegar a una regularización terminológica por medio de la descripción de los usos, más que por la valoración de los mismos. Al tratarse de una revisión neológica y terminológica, el autor sugirió una metodología que aborda el neologismo lo más cerca posible del momento y del lugar en que se esté generando y que considere la competencia neológica del especialista para nombrar esa nueva realidad conceptual que está a su alcance. Se trató de un estudio descriptivo- cualitativo, ya que el interés del autor no estuvo en establecer un método prescriptivo, sino un método que describa lo que realmente pasa en la formación de un neologismo terminológico.

Respecto del estudio neológico, García señala que tanto en el contexto ibérico como en el hispanoamericano, las investigaciones se han concentrado más en los neologismos extraídos de la prensa escrita, casi siempre en su fase de difusión y asentamiento, momento en el que dichos términos ya están próximos a perder su condición neológica. Para este investigador, es necesario un acercamiento a la formación primaria de los términos, de manera que se pueda incidir sobre ellos desde la reflexión lingüística, tanto por parte del científico como del terminólogo.

Adicionalmente, García describió cuatro niveles de subcompetencia neológica: (i) Subcompetencia cognitiva especializada: el conocimiento sobre el ámbito del saber. (ii) Subcompetencia lingüística: que comprende tanto la competencia lingüística general (relacionada con la lengua o las lenguas con las que se activa esa facultad del ser humano), como la competencia lingüística especializada (relacionada con la aplicación de esa lengua

o lenguas en las comunicaciones de un ámbito especializado). (iii) Subcompetencia pragmática: relacionada con el uso de las unidades léxicas en el contexto adecuado. (iv) Subcompetencia de transferencia (concerniente a los traductores): capacidad de llevar a cabo el paso de un término de una lengua a otra, asumiendo que se trata de algo mucho más complejo que el simple intercambio de etiquetas.

Entre las conclusiones del mencionado trabajo se encuentran las siguientes:

En primer lugar, García prefiere llamar a la neonimia, como neología terminológica, pues considera que el primer término, acuñado por G. Rondeau, no ha tenido éxito entre los investigadores hispanohablantes. Por otro lado, para García el traductor constituye un elemento clave de todo proceso neológico desde una doble perspectiva: (i) Desde el paso de las denominaciones primarias a las secundarias y (ii) Desde que siendo el traductor uno de los primeros receptores de los términos neológicos, su intervención es determinante en el proceso de difusión del neologismo, contribuyendo a que las denominaciones terminológicas cumplan sus objetivos comunicativos con eficacia, y con respeto a la norma de la lengua en cuestión.

García concluye que la terminología tradicional (prescriptiva) no puede resolver los problemas a los que se enfrenta la neología ni, mucho menos, la terminología neológica. Por lo tanto, resulta necesario hacer un trabajo cuidadoso de descripción del proceso ontológico de los neónimos para llegar a entender de manera más precisa las relaciones semántico-sintácticas de las nuevas unidades terminológicas y asimismo, sentar una postura metodológica frente al estudio y tratamiento de las mismas.

De tal manera, además de la clarificación del concepto de neología y de neonimia (neología especializada, para el caso del autor), su trabajo evidencia la necesidad de hacer un estudio riguroso de la formación terminológica primaria, al igual que su formación secundaria, en tanto esto contribuiría tanto a la comunidad científica, ya que se podría concientizar a dicha comunidad en cuanto a los recursos de la lengua para ambos tipos de formación de términos, como a la comunidad de traductores, en cuanto a una metodología juiciosa de estudio de los

neónimos, brindaría mayores herramientas para fortalecer las diferentes subcompetencias que tanto el traductor como el especialista deberían tener en el tratamiento de las nuevas unidades léxicas especializadas. En otras palabras, este estudio reivindica la necesidad de investigaciones que abarquen la neonimia a la luz de la terminología y la traducción.

Adicionalmente, el trabajo de García permite entrever la necesidad de evaluar las diferentes competencias que todo mediador lingüístico debe tener para la correcta diseminación del conocimiento científico en un campo de especialidad. Esto significa que más allá de las unidades terminológicas, es necesario analizar a los sujetos agentes del intercambio lingüístico de los discursos especializados, ya que tienen la responsabilidad de la promoción y diseminación del conocimiento respecto a las nuevas tecnologías y desarrollos conceptuales y científicos, en lo cual se produce la transición que evidencia el grado de dependencia terminológica.

4.2 APORTES DESDE LA TRADUCCIÓN Y LA NEONIMIA

4.2.1 Propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos.

La siguiente referencia investigativa es de gran importancia en cuanto aporta la materia prima para el análisis que se llevó a cabo. El trabajo de Narváez, et. al. (2014), fue realizado en el marco de la Maestría en Traducción de la Universidad Autónoma de Manizales con el objetivo de validar el carácter de neonimicidad de algunos candidatos a términos en el área de la nanotecnología mediante un modelo trifásico elaborado para tal fin.

El Modelo para la identificación y validación de neónimos diseñado por Narváez, *et al.* (2014), consideró la metodología de corpus como el modo más eficaz de hacer acopio de datos para la descripción del lenguaje. Bajo la premisa expuesta por Cabré (1999) sobre la importancia que tienen la ciencia y la tecnología en la creación neonímica, se dirigió el interés investigativo hacia la nanotecnología, campo entendido como la habilidad para diseñar, controlar y modificar materiales a nivel causimicroscópico o mesoscópico, como un dominio para evidenciar procesos neonímicos, dado este como un campo de la ciencia con algunos de

los avances más espectaculares llevados a cabo en física e ingeniería en años recientes (Molina, 2003, citado por Narváez *et al*, 2014).

Una vez seleccionado el campo de especialidad, se consideraron cinco subámbitos con el fin de abarcar una proporción amplia y balanceada que diera cuenta de sus avances. Con este objetivo, se recurrió a las publicaciones de fuentes de difusión científica y tecnológica que garantizaran un alto nivel especializado. El rango cronológico para la recolección del corpus comprendió los años 2007-2013. Para corroborar el grado de especialidad, se generaron estadísticas detalladas del texto mediante la herramienta de uso libre *Textalyser* y, en total, el corpus recolectado tuvo una extensión aproximada de 80.600 palabras en formato digital.

Tras la elaboración del corpus textual como primera fase del modelo, las investigadoras extrajeron los candidatos a términos para su posterior validación mediante software de extracción automática como *Multiterm Extract*; *PhraseFinder*, *TermoStat* y *TranslatedLabs*, que generaron diferentes listados que se utilizaron para la posterior constitución del corpus de exclusión de candidatos a neónimos. Después de haber realizado el proceso de extracción terminológica, se hizo una revisión manual de los resultados arrojados por las diferentes herramientas con el fin de identificar y confirmar la existencia de los términos en el corpus textual. Este escrutinio manual permitió obtener una lista definitiva de términos validados y una lista de candidatos a neónimos, es decir, de aquellos términos que no se encontraron en el recurso terminográfico con el que contaban para el trabajo (un diccionario y diecinueve glosarios especializados en nanotecnología y otros ámbitos más generales, también relacionados con dicha área).

En la fase final, Narváez, et. al. (2014), validaron y sistematizaron los candidatos a neónimos ya hallados considerando tres criterios: el criterio terminográfico, el cronológico y el de autoridad. Así, siguiendo a Estornell (2009), a nivel terminográfico, los candidatos a neónimos, respondiendo a su carácter novedoso y de inestabilidad lingüística, no deberían aparecer en ninguna fuente terminográfica. Por otro lado, el criterio cronológico permitió que al rastrear la aparición de un término, se podía intuir qué tan novedoso era éste en el dominio de la nanotecnología. Para los fines del estudio sólo se tuvieron en cuenta los candidatos a

neónimos que databan entre el 2007 y 2013. Posteriormente, las investigadoras buscaron los candidatos a términos en fuentes de organismos de autoridad para establecer la cercanía y uso real de dichas unidades terminológicas por parte de expertos.

Como resultados de la investigación, además del modelo trifásico para la validación de neónimos y del corpus de exclusión elaborado, se destacan la base de datos neonímica en nanotecnología en la que se incluyó el contexto de las unidades neonímicas, además de la fuente, el autor y el año de aparición de donde se extrajo cada neónimo en cuestión. Gracias a estos resultados, las investigadoras lograron concluir que existe una tendencia marcada a la formación neonímica mediante sintagmación y es por esto que sugieren utilizar los datos obtenidos para llevar a cabo un análisis desde diversas perspectivas que den cuenta de los diferentes procesos de formación para la denominación de nuevas realidades.

Narváez y sus colaboradoras (2014) evidenciaron de esta manera una metodología juiciosa de trabajo, en consonancia con lo que sugería el previo trabajo de García (2009), para la identificación de neónimos en un campo de especialidad específico. No obstante, aunque el modelo fue elaborado con criterios que permiten establecer el carácter de neonimicidad de los términos identificados, se puede observar que el modelo de Narváez, et. al. (2014), no permite identificar con precisión la primera aparición de un término, y por ende, continúa latente la necesidad de un acercamiento a la formación primaria de los términos para su posterior traducción. Este último aspecto deja entrever que más allá de los neónimos identificados, la dificultad para hacer un acompañamiento de tipo lingüístico durante el proceso de formación primaria de términos es bastante alta y, por eso, para el caso de la presente investigación se optó por desarrollar una metodología de trabajo para el análisis de la formación secundaria de términos para dichas realidades.

4.2.2 Neología y traducción especializada: claves para calibrar la dependencia terminológica español-inglés en el ámbito de la enfermedad de Alzheimer.

Mediante el mencionado título de su tesis doctoral, Sánchez (2013) intentó profundizar en el estudio y la caracterización del fenómeno de la dependencia terminológica demostrando su relevancia en la creación léxica especializada en español. En otras palabras, Sánchez pretendió demostrar que el español es una lengua subordinada lingüísticamente al inglés en la creación de términos especializados, hasta el punto que esta dependencia terminológica ha supeditado o puede llegar a afectar significativamente el avance científico de la comunidad de habla hispana. Para tal fin, Sánchez se valió de las investigaciones alrededor de la enfermedad de Alzheimer como marco contextual que evidencia la subordinación o dependencia terminológica entre español e inglés.

La hipótesis central del trabajo se basó en el análisis de la manera en que la comunidad de hablantes hace uso de la lengua materna respecto a una extranjera para apropiarse de avances científicos o conceptuales. De este modo, Sánchez buscó evidenciar que la influencia de la lengua extranjera sobre la materna es de tal magnitud, que esta última se empieza a modificar con miras a asemejarse a la lengua dominante. En palabras de Sánchez:

Nuestra hipótesis es que la manera en que una comunidad de hablantes utiliza un código propio (A) o su actitud frente a un código foráneo (B) es, en parte, consecuencia de factores ajenos tanto a A como a B, pero que se ven reflejados en A. Por lo tanto, creemos que pueden existir distintos elementos dentro de la configuración interna de A (morfológicos, semánticos, diacrónicos...) que, convenientemente analizados, puedan poner de manifiesto en qué medida y con qué fines existe una subordinación lingüística con respecto de B.

Para demostrar tal hipótesis, Sánchez desarrolló una metodología de detección de neologismos especializados usando como criterio principal la especificidad temática que estos pudieran transmitir. Para esto, configuró su trabajo investigativo en cuatro fases:

1. Configuración de los corpus: Sánchez configuró dos corpus comparables relativos a la enfermedad de Alzheimer redactados tanto en español como en inglés. Los artículos recolectados fueron publicados entre el 2000 y el 2010 en *Medline* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), para aquellos que habían sido redactados en inglés; y en la *Revista de Neurología* (www.revneurologia.com) para aquellos publicados en español. Esta decisión metodológica respondió a una doble intencionalidad: rastrear la formación primaria de términos en una lengua y otra, con su respectiva frecuencia de uso e indagar, a modo de corpus paralelo, si existía alguna relación de dependencia terminológica respecto a esos términos iniciales en alguno de los corpus recogidos.
2. Detección de neologismos especializados en el subcorpus en inglés: se centró en la búsqueda de unidades neológicas en los textos en inglés que cumplieran ciertas premisas de especificidad temática, un carácter novedoso desde un punto de vista cronológico y un mínimo grado de implantación. Como resultado, se obtuvo un conjunto de 81 unidades que constaban en los títulos y abstracts de 2005 y 2006 y que, a pesar de constar en el corpus a partir de esa fecha y hasta 2010, no aparecían previamente.
3. Búsqueda y clasificación de los equivalentes en el subcorpus en español: se buscaron unidades léxicas o soluciones denominativas equivalentes a esos neologismos en los textos en español, lo que permitió establecer una escala de dependencia terminológica en el trasvase de esas unidades, atendiendo a las principales características de las correspondencias halladas.
4. Definición de marcas de dependencia terminológica a partir de los datos obtenidos: finalmente, se entendieron dichas marcas como cualquier pauta o recurrencia en el trasvase de denominaciones especializadas entre dos códigos que pusieran de manifiesto una relación de dependencia, una subordinación o una situación de asimetría de uno de los dos códigos con respecto al otro. Para esto, una vez se configuró la escala de dependencia terminológica, se determinó la

relación que podía existir entre la posición que cada unidad ocupaba en esa gradación y una serie de factores que, por su papel decisivo en la creación y pervivencia de los neologismos especializados, podían considerarse como marcas de dependencia terminológica atendiendo a la manera en que incidían en el establecimiento de las equivalencias y correspondencias detalladas. Sánchez se basó en los contextos y equivalencias que previamente se habían detectado de manera manual para establecer las correspondencias entre ambos corpus. Como resultado, se lograron identificar cinco marcas de dependencia terminológica: 1) Marca de dependencia formal; 2) Marca de dependencia de implantación; 3) Marca de dependencia semántica; 4) Marca de dependencia traductiva; y, finalmente 5) Marca de dependencia cognitiva.

Sánchez corroboró su hipótesis central gracias a la disparidad de los corpus configurados, la abundancia y variedad de correspondencias denominativas asimétricas detectadas en los corpus mencionados, y la existencia comprobada de distintas marcas de dependencia terminológica. Adicionalmente, dentro de sus conclusiones el autor sugiere trabajar con corpus comparables para permitir la detección de los indicios de subordinación lingüística entre códigos diferentes. Para Sánchez, esto habrá de posibilitar la evaluación objetiva de la dependencia terminológica ya que permitirá analizar la manera en que el término se ha formado en una segunda lengua, cómo se ha instaurado en ella e interactúa con un contexto textual que no corresponde necesariamente, a aquel en que se originó en la primera lengua.

Sánchez sugiere continuar con el trabajo en las marcas de dependencia propuestas, ya que este análisis podría brindar herramientas de gran utilidad para abordar cuestiones de la formación primaria y secundaria de términos, a la dependencia terminológica y, en última instancia, el diseño de medidas cada vez más eficaces para paliar la existencia de asimetrías entre códigos especializados.

En conclusión, son varios los elementos que el mencionado estudio. En primer lugar, Sánchez afianza la necesidad de realizar una investigación que tenga en cuenta el proceso mediante el cual los términos que se han formado en una lengua extranjera, se importan a una lengua

dependiente. Esto lleva a la segunda contribución del trabajo de Sánchez, la delimitación y definición de la dependencia terminológica y su correspondiente metodología para estudiarla mediante unas marcas específicas que permiten gradar dicha dependencia. En el presente trabajo, se opta por estudiar la marca semántica de dependencia terminológica, evaluables en contextos textuales especializados, ya que permite analizar cómo interactúa un neónimo secundario o traductivo, según Sager (1993), en diferentes contextos textuales. Esto último conlleva una cuarta contribución que el trabajo de Sánchez aporta al presente estudio, pues la metodología de corpus comparables permitirá complementar el análisis inicial que se haga de los neónimos en un corpus paralelo, para identificar las relaciones textuales y semánticas que el nuevo término tenga una vez instaurado en la lengua subordinada.

4.2.3 Aproximación a la formación de términos secundarios a través del análisis de unidades de palabras múltiples. Un estudio contrastivo inglés-español.

En su investigación, Sanz (2012) hace referencia al abordaje de la formación secundaria de términos mediante compuestos nominales sintagmáticos, con el fin de comprender la influencia del inglés en los equivalentes del español a través de la identificación de los procedimientos de transferencia. Esta investigadora estudió un corpus comparable de inglés y español con un total de 193.893 y 128.823 fichas, respectivamente, compuestas de reportes de investigaciones (35 en inglés y 38 en español), publicados entre 1992 y 2008 en revistas especializadas y memorias de conferencias. El estudio se centró en discursos de alta especialidad en los que el diálogo se daba de experto a experto. El corpus se elaboró de acuerdo a los criterios establecidos por Pearson (1998), Bowker & Pearson (2002) y Vargas (2006) en cuanto a la extensión, origen del texto, tema y género.

Para entender la formación secundaria de términos se examinó, en primer lugar, la formación de términos en la lengua origen. Para esto, se analizó la estructura morfosintáctica y semántica de los términos compuestos del inglés y, a su vez, se abordaron los problemas asociados a la comprensión y decodificación de los mismos en inglés. Posteriormente, esta estructura se comparó con la estructura morfosintáctica y semántica del español. Dentro de los hallazgos se dilucidaron las técnicas de traducción más frecuentes para los sintagmas

terminológicos compuestos o TSC (Terminological Syntagmatic Compounds). Entre dichas técnicas, se pueden mencionar las siguientes: (i) Las unidades TSC con un sólo premodificador (sust + sust & adj + sust) son las más recurrentes en inglés y se traducen como Sust + de + Sust ó Sust + Adj. (ii) La complejidad sintáctica de las TSC se incrementa a medida que el número de componentes que la conforma también aumenta. Consecuentemente, la variación estructural de sus equivalentes en español será mayor, a medida que la unidad sintagmática en inglés tenga mayor número de partes constitutivas. (iii) Después de la comparación elaborada, se evidencia que por cada estructura del inglés, existen varias estructuras divergentes en español. Así, por ejemplo, la estructura Sust + Sust de inglés tiene hasta 30 estructuras correspondientes en español. (iv) Los resultados demuestran que el mecanismo de importación más recurrente hacia el español son los calcos, esto es, un mecanismo que respeta la estructura sintáctica de la lengua origen y, más específicamente, traduce literalmente las TSC del inglés. (v) Se evidencia que la traducción por calco incluso mantiene las relaciones semánticas más opacas de las unidades traducidas sin tener en cuenta los falsos cognados que pueden resultar en incoherencias, debido a las interferencias que se presentan por pretender una cercanía tan alta con el nivel morfosintáctico del inglés. Esto pone en evidencia que el primer principio de formación secundaria establecido por Hermans & Vansteelandt (1999:39) no corresponde a lo observado en los corpus estudiados. (vi) De acuerdo con este principio, es necesario entender, en primer lugar, la noción que el término expresa en su lengua origen para poder alejarse de esa denominación y así, estar en la capacidad de crear un equivalente por medio del proceso más adecuado para cada caso. (vii) Esta investigación contribuye a los procesos comunicativos y de traducción de textos especializados con la combinatoria Inglés-Español. (viii) Se sugiere más investigaciones respecto a la formación primaria de términos y su incidencia dentro de la formación secundaria de los mismos en un contexto multilingüe.

En consecuencia, el aporte esencial de esta investigación resulta, por un lado, en la sugerencia de la autora para ahondar en el estudio de las relaciones semánticas de los términos transferidos a español y, por otro, el modelo aportado de las relaciones semánticas de términos polilexemáticos del que la autora se valió para hacer su estudio.

4.3 APORTES DESDE LA TERMINOLOGÍA: DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA

4.3.1 Caracterización semántica de términos como vestigio de dependencia terminológica.

Como apéndice de su tesis doctoral Sánchez (2013), en esta ocasión en coinvestigación con García (2014), deciden abarcar de manera más exhaustiva la metodología utilizada y los hallazgos señalados dentro de su estudio inicial para determinar la dependencia terminológica entre español e inglés en el estudio del Alzheimer mediante la marca de dependencia semántica.

Con este fin, los autores definen la marca de dependencia semántica como una relación existente entre dos variables, a saber: (i) La recurrencia semántica de los patrones que se utilizan para transferir diferentes clases conceptuales del inglés al español y; (ii) el grado de dependencia terminológica de los equivalentes. Así, para hallar dicha correlación, el análisis de esta marca se dividió en tres fases.

En primer lugar, los autores categorizaron diferentes clases conceptuales basándose en la clasificación sistemática de Sager y Kageura (2002) como una referencia taxonómica al respecto. Para dicha clasificación de los términos rastreados por Sánchez (2013), se tuvieron en cuenta factores tales como: entidad, actividad, propiedad, y tipo de relación.

Una vez clasificadas las unidades terminológicas, los autores estudiaron las características semánticas de los neónimos clasificados de acuerdo con el Modelo de Léxico Generativo de Pustejovsky (1991, 1995, 1998) tal como se aplicó terminológicamente por Adelstein y Kuguel (1999) para analizar la caracterización semántica de dichos neónimos. Dicho análisis permitió, en primer lugar, evaluar el dominio de dichas unidades para determinar su grado de novedad; y, en segundo término, observar la manera en que las características semánticas se transferían de inglés a su equivalente en español. De tal modo, este trabajo estudió los neónimos detectados desde los cuatro niveles semánticos, establecidos por Pustejovsky que,

a su vez, proveen diferente tipo de información respecto al término estudiado. Tales estructuras o niveles semánticos son: (i) Estructura argumentativa; (ii) Estructura eventiva; (iii) Qualia y; (iv) Estructura heredada.

Finalmente, tras haber realizado el análisis semántico por cada una de las clases conceptuales en las que se calificaron los términos, los autores analizaron la dependencia terminológica evidenciada. Dentro de sus conclusiones, además de confirmar y reiterar la subordinación lingüística del español con respecto al inglés, los investigadores resaltaron la importancia de estudiar la marca de dependencia semántica, ya que esta, a diferencia de las otras marcas señaladas en el trabajo previo de Sánchez (2013), puede utilizarse para medir los vacíos lingüísticos entre dos códigos diferentes (en este caso inglés y español) que se encuentren dentro del mismo dominio de especialidad.

En consecuencia, el estudio ya descrito se convierte en un aporte de tipo dual pues, por un lado, corrobora la necesidad investigativa respecto a la marca de dependencia semántica y, por otro, brinda una orientación detallada respecto al análisis a llevar a cabo mediante el modelo de léxico generativo de Pustejovsky.

4.4 SÍNTESIS DE LOS APORTES ANTECEDENTES

A partir de los hallazgos y las perspectivas investigativas reseñadas se sentaron las bases teóricas, metodológicas y de análisis de las cuales se ha valido el presente estudio para su desarrollo.

4.4.1 Formación primaria de términos, transferencia de conocimiento y formación secundaria de términos

En la revisión de antecedentes se destaca, desde la terminología, como García (2009) consideró necesario, hacer una revisión de la neología terminológica considerando la competencia neológica del científico en la creación léxica de nuevos términos, sugiriendo una metodología que aborde el neologismo para nombrar esa nueva realidad conceptual que está a su alcance.

Dentro de sus cuatro niveles de subcompetencia neológica, la cognitiva especializada y la de transferencia (concerniente a los traductores), le permiten el análisis de la capacidad de llevar a cabo el paso de un término de una lengua a otra. García prefiere llamar a la neonomia, neología terminológica, y concluye que la terminología tradicional (prescriptiva) no puede resolver los problemas a los que se enfrenta la neología ni, mucho menos, la terminología neológica. Encuentra necesario hacer un trabajo cuidadoso de descripción del proceso ontológico de los neónimos para llegar a entender de manera más precisa las relaciones semántico-sintácticas de las nuevas unidades terminológicas. Su trabajo evidencia la necesidad de un estudio riguroso de la formación terminológica primaria, al igual que su formación secundaria, en tanto esto contribuiría a la comunidad científica con el estudio de los neónimos.

En relación con el carácter tecnológico y/o científico característico de los neónimos, encuentra que, más allá de las unidades terminológicas, es necesario analizar a los sujetos agentes del intercambio lingüístico de los discursos especializados, en los cuales recae la responsabilidad de la promoción y diseminación del conocimiento respecto a las nuevas tecnologías y desarrollos conceptuales y científicos, lo cual muestra la transición en la cual se evidencia la dependencia terminológica.

A partir del trabajo realizado, ya mencionado, en el marco de la Maestría en Traducción de la Universidad Autónoma de Manizales, Narváez, *et al.* (2014), consideraron la metodología de corpus como el modo más eficaz de hacer acopio de datos para la descripción del lenguaje. De Cabré (1999), por su parte, destaca la importancia que tienen la ciencia y la tecnología en la creación neonímica.

Del proceso de extracción terminológica y de la recisión de los términos en el corpus textual, y de la consecuente selección de candidatos a neónimos como aquellos términos que no se encontraron en el recurso terminográfico es decir utilizando precisamente el criterio terminográfico, se concuerda con Estornell (2009), en cuanto que los candidatos a neónimos, respondiendo a su carácter novedoso y de inestabilidad lingüística, no deberían aparecer en ninguna fuente terminográfica. Como parte de los resultados de la referida

investigación de Narváez, et. al. (2014), se sugiere un análisis desde diversas perspectivas que den cuenta de los diferentes procesos de formación para la denominación de nuevas realidades, como es propio de los términos neonímicos. Su trabajo permitió observar, sin embargo, que su modelo no permite identificar con precisión la primera aparición de un término, y por ende, continúa latente la necesidad de un acercamiento a la formación primaria de los términos para su posterior traducción, lo que fundamenta la importancia de desarrollar una metodología de trabajo que permita analizar la formación secundaria de términos para dichas realidades.

A partir del texto de Sánchez (2013) se encuentra también la reiteración del interés por la caracterización del fenómeno de la dependencia terminológica y de demostrar su relevancia en la creación léxica especializada en español. Es decir, de demostrar que el español es una lengua que está subordinada lingüísticamente al inglés en la creación de términos especializados, hasta el punto que esta dependencia terminológica ha supeditado o puede llegar a afectar significativamente el avance científico de la comunidad de habla hispana. Sánchez pretendía evidenciar que la influencia de la lengua extranjera sobre la materna es de tal magnitud, que esta se empieza a modificar con miras a asemejarse a la lengua dominante. En su metodología se revelan etapas metodológicas de configuración de los corpus, detección de neologismos especializados en el subcorpus en inglés, búsqueda y clasificación de los equivalentes en el subcorpus en español y, por último, de la definición de marcas de dependencia terminológica a partir de los datos obtenidos.

Los resultados de Sánchez lograron identificar cinco marcas de dependencia terminológica: dependencia formal, dependencia de implantación, dependencia semántica, dependencia traductiva y, dependencia cognitiva.

Ello se correlaciona teóricamente con el enfoque del presente trabajo en cuanto a la marca semántica de dependencia terminológica, con la cual evaluar contextos textuales especializados, teniendo en cuenta la interacción de un neónimo secundario o traductivo (Sager, 1993), mediando la metodología de corpus comparables para identificar las

relaciones textuales y semánticas que el nuevo término creado tenga una vez se haya instaurado en la lengua subordinada.

De Sanz (2012), surge el interés por la formación secundaria de términos por medio de compuestos nominales sintagmáticos con el fin de comprender la influencia del inglés en los equivalentes del español a través de la identificación de los procedimientos de transferencia, teniendo en cuenta que este estudio se centró en discursos de alta especialidad en los que el diálogo se daba de experto a experto. Sanz se propuso entender la formación secundaria de términos, examinando su formación en la lengua origen mediante el análisis de la estructura morfosintáctica y semántica de los términos compuestos del inglés y su posterior comparación con la estructura morfosintáctica y semántica del español. La sugerencia de la autora Sanz es ahondar en el estudio de las relaciones semánticas de los términos transferidos a español.

Por otra parte, en el trabajo de Sánchez (2013), en coinvestigación con García (2014), es su interés determinar la dependencia terminológica español e inglés por medio de la marca de dependencia semántica. Para ello definen la marca de dependencia semántica como la relación existente entre la recurrencia semántica de los patrones que se utilizan para transferir diferentes clases conceptuales inglés - español y el grado de dependencia terminológica de los equivalentes. Luego de clasificadas las unidades terminológicas, Sánchez y García estudiaron las características semánticas de los neónimos clasificados de acuerdo con el Modelo de Léxico Generativo de Pustejovsky para analizar la caracterización semántica de dichos neónimos.

Finalmente, de la revisión se ha corroborado la necesidad investigativa respecto a la marca de dependencia semántica, acudiendo al modelo de léxico generativo de Pustejovsky en una combinatoria metodológica con el modelo de Oster (2003), quien aportó su metodología de manejo de corpus textual y corpus metodológico al cumplimiento de los objetivos del presente trabajo.

5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tomando como punto de partida los antecedentes explorados, se puede observar que existen estudios sobre neología que se han ocupado de los procesos y recursos de creación léxica y especializada. Así, García (2009) hace evidente la necesidad de trabajar desde la lingüística, de mano con especialistas de diferentes áreas del conocimiento para apoyar el proceso de creación léxica de términos, a la vez que es necesario tener las competencias lingüísticas y culturales necesarias para la adecuada transferencia del conocimiento especializado a lenguas extranjeras. Narváez *et al.* (2014) por su parte, proponen una metodología para el trabajo con neónimos, a la vez que sugieren realizar estudios posteriores con el corpus resultante para evaluar las relaciones semántico sintácticas de los nuevos términos creados en español. Sanz (2012), al igual que Sánchez (2013), llevan a cabo estudios contrastivos sobre la formación de neologismos especializados en español e inglés que permiten visualizar una metodología de trabajo clara (con corpus paralelos) para determinar la relación de dependencia terminológica con relación al inglés como *lingua franca*. Sánchez (2013), por su parte elaboró una matriz de gradación de dependencia terminológica que permitió identificar la marca de dicha dependencia terminológica semántica como una de las marcas cuyo estudio necesita profundizarse, ya que allí se pueden estudiar las relaciones semánticas de las nuevas unidades léxicas especializadas con relación a su contexto textual. Sánchez (2013) lo expresó de la siguiente manera “Se trata, pues, de profundizar en nociones como conceptualización, neología o traducción especializadas, y en el modo en que influyen o se imbrican con el estudio de los términos” (p. 15).

Por otra parte, de acuerdo con los planteamientos establecidos por Bevilacqua (2004) sobre la descripción y la conformación de las Unidades Fraseológicas Especializadas, UFE, eventivas, los cuales tienen como fundamento a la Teoría Comunicativa de la Terminología, TCT, es necesario establecer parámetros de comparación interlingüística a nivel morfosintáctico y morfológico de los corpus que sean planteados para contraste. Para solución de esta problemática investigativa Sanz (2012), ha propuesto que dentro de un análisis contrastivo con lo cual se pueden establecer las relaciones de equivalencia

fraseológica en la traducción de las UFE eventivas es necesario el análisis estructural permitiendo la identificación de las variables comunicativas y discursivas que condicionan la equivalencia de las UFE eventivas.

Como se puede observar, en las investigaciones reseñadas se han trabajado la formación de neologismos, la metodología para el trabajo con neónimos y las técnicas para su traducción. No obstante, dado el carácter especializado de las unidades neonímicas dentro de los diferentes ámbitos del conocimiento, los traductores requieren en forma constante de herramientas y mecanismos de análisis desde sus significados para lograr una reexpresión adecuada de dichas unidades. Los traductores o quienes funjan este rol en la comunicación de discursos especializados necesitan, como lo han sugerido Moreno (2000) y Cámara (2004), un conocimiento experto para abordar no sólo la terminología del texto, sino la manera en que esta terminología interactúa con el contexto en el que aparece.

Hasta el momento, entonces, se encuentra que los trabajos revisados incluyen temáticas sobre la descripción de los procesos de formación neológica (García, 2009) y recursos de identificación y validación (Narváez, *et al.*, 2014; Sánchez, 2013), por ejemplo. Sin embargo, las propuestas halladas no evidencian, como ya se ha mencionado, el planteamiento de un estudio que evalúe las relaciones semánticas que se crean en la formación secundaria de términos (Sanz, 2012). De este modo, se entiende la traducción como el procedimiento de transferencia conceptual más importante que debe ser estudiado desde el significado (lo semántico) para darles más herramientas a los traductores al momento de recibir una tarea de traducción. Esto lo expresa García (2011) como el hecho de que “la base conceptual del proceso traductor surge de la interacción de la cadena sonora o gráfica del texto original y la representación mental del contexto en que el mismo se procesa y una vez formulado el pensamiento que queremos expresar, el proceso traductor se asemeja casi totalmente al proceso de producción monolingüe” (p. 26).

6 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de la marca de dependencia terminológica semántica en la traducción de un corpus de neónimos en contexto?

7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos de investigación son los siguientes:

7.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la marca de dependencia terminológica semántica en la traducción de un corpus de neónimos en contexto.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las relaciones semánticas de los neónimos de la TO y su respectiva traducción.
2. Analizar las relaciones semánticas de los neónimos en TO y TM con destino a su categorización.
3. Determinar el nivel de gradación de dependencia terminológica en los corpus de la nanobiomateriales y nanomedicina de los TM con respecto a TO.

8 MARCO TEÓRICO

En el presente aparte se consideran los elementos teóricos respecto a los conceptos de traducción, terminología y dependencia terminológica, mediados por el problema planteado alrededor de la neonomia como objeto de estudio. El tratamiento teórico está orientado a definir lo que posteriormente ha de proponerse como estructura metodológica de realización de la investigación.

8.1 TRADUCCIÓN

La investigadora Hurtado (1999) comenzó un artículo suyo sobre traductología con lo que ella misma denominó como una obviedad, insistiendo en distinguir entre traducción y traductología. Para Hurtado la traducción es una práctica y un saber hacer en la que el traductor se profesionaliza en la traducción. En tanto, el traductólogo lo que hace es investigación sobre la traducción.

Siendo así, las relaciones de traducción y traductología no son las mismas con respecto a la lingüística. Por ello el traductor no necesariamente es un teórico ni un lingüista pues su trabajo se orienta a un conocimiento operativo, en tanto que el traductólogo entabla relaciones con otras muchas disciplinas, entre las cuales la lingüística.

Hurtado (1999, p. 152) considera que los estudios sobre la traducción pueden ser tipificados como de tipo teórico, de orden descriptivo y aquellos de orientación aplicada. El enfoque metodológico en los tres casos analiza el proceso y/o producto, la noción, el problema, la variedad, la lengua y cultura, así como la dimensión histórica. Dentro de las nociones tiene en cuenta elementos tales como la equivalencia, lo invariable y la unidad de traducción. El problema puede estar orientado a la metáfora, el humor, la ironía, las siglas, entre otros. La variedad de los estudios de traducción se debe a modalidades, tipos, funciones (comunicativa o utilitaria), o dirección del proceso.

No obstante, Hurtado considera que ya sean teóricos, descriptivos o aplicados, los estudios sobre traducción imbrican estos enfoques, aunque reconociendo que los de carácter

descriptivo “son la base de la disciplina” pero manteniendo una relación dialéctica con la teoría y la aplicación (1999, p. 152). De todas formas, en cuanto a cada problema concreto que sea analizado, ello puede hacerse globalmente ya sea en una modalidad de traducción o en su aplicación didáctica.

8.2 TERMINOLOGÍA

En el marco de la Teoría Comunicativa de la Terminología, TCT, se parte de suponer que la unidad terminológica es “una unidad léxica activada singularmente por sus condiciones pragmáticas de adecuación a un tipo de situación comunicativa particular” (Cabré 2001:24, citado por Kuguel, 2010, p. 3). Lo supuestos según Cabré son, en primer lugar, que la terminología es simultáneamente un conjunto de necesidades, un conjunto de prácticas para resolver tales necesidades y un campo de conocimiento y, en segundo lugar, que el objeto de estudio de la terminología son las unidades terminológicas.

8.2.1 Las nuevas palabras: la necesidad de nuevos términos

- 1) En un artículo orientado al análisis del término “discapacidad”, como un cambio propuesto por la Organización Mundial de la Salud en el año 2001, López (2007, p. 331) parte de que las palabras no son solo un vehículo del pensamiento, sino que conforman, orientan y modifican el pensamiento mismo. Respecto al término objeto de su análisis lo considera un cambio cultural y una nueva manera de mirar, pensar y valorar a las personas que, previamente, eran denominadas subnormales, disminuidos, inválidos, minusválidos o discapacitados, o, incluso, personas con necesidades especiales, entre otros términos. López considera que el nuevo término es un intento para hallar términos más positivos, menos neutros, para “transferir la culpa de los problemas” de las personas a la sociedad (p. 331). Expresa el investigador que el dicho término de discapacidad “es una especie de comodín para denotar déficits en el funcionamiento (que sustituye deficiencia), a las limitaciones en la actividad (que sustituye discapacidad) y a las restricciones en la participación (que sustituye minusvalía)” (p. 332).

No obstante, López, al igual que Suárez, et. al. (2014), encuentran en el nuevo término un enfoque loable de contraste con los anteriores, pero que continúa arrastrando connotaciones negativas al utilizar déficit, limitación, restricción o discapacidad, como términos con connotaciones de personas que son seres imperfectos a nivel biológico y, además, que mantienen una visión de fragmentación social entre minorías imperfectas y mayorías libres de elementos que perturben, la uno se percibe como el “nosotros” y la otra como “ellos, o los otros” (p. 332).

El ejemplo analítico de lo estudiado por López permite recaer en la necesidad de encontrar nuevas palabras que ni tengan connotaciones negativas ni permitan fragmentar a la sociedad (en el caso específico López propuso “personas con diversidad funcional”). De lo mencionado se colige que los nuevos términos, en todo ámbito del cual emerjan, conllevan la necesidad de ser recibidas como términos positivos por parte de los demás, un tanto ajenos al sector del cual surja el nuevo término, y evitar que la sociedad se fragmente entre quienes lo habrán de comprender y quienes no tengan dicha necesidad de hacerlo.

8.2.2 Condiciones de las unidades léxicas

La autora Kuguel (2010), en coincidencia con Cabré (1998, 1999, 2002), acota que, respecto de los condicionamientos pragmáticos de activación del significado especializado, se parte del supuesto de que el contexto natural en el cual se emplean las unidades terminológicas son los textos especializados, los cuales presentan subclases en función de su grado de especialización (p. 4). La autora plantea que al igual que las unidades léxicas generales, las unidades terminológicas son unidades de conocimiento, unidades de lenguaje y unidades de comunicación. Estos tres conjuntos de condiciones permiten establecer la distinción entre ellas (pp. 19-20):

- 2) Condiciones cognitivas: las unidades terminológicas tienen un lugar preciso dentro de una estructura conceptual explícitamente determinada por una comunidad de expertos, quienes las emplean para organizar su conocimiento y comunicarlo.

- 3) Condiciones lingüísticas: comparten las propiedades de las unidades léxicas y presentan algunas restricciones semánticas vinculadas con el dominio especializado en el que son empleadas.
- 4) Condiciones comunicativas: las unidades terminológicas ocurren en el discurso especializado, junto con unidades pertenecientes a los sistemas icónico y simbólico.

8.2.3 Principios metodológicos de la TCT

Kuguel (2010) acoge los principios metodológicos de la TCT, que se encuentran metodológicamente vinculados con la detección, la clasificación y la representación de las unidades (2010, p. 27).

- a) El principio de adecuación: cada trabajo en concreto adopta una estrategia en función de su temática, objetivos, contexto, elementos implicados y recursos disponibles.
 - b) El principio de la doble sistematicidad: postula que los términos forman parte de una lengua y de un dominio de especialidad. Por ello, un término responde siempre formalmente a los mecanismos de formación de unidades léxicas de una lengua y, simultáneamente, a la estructuración y la analogía dentro de una determinada disciplina científica.
- 5) A la estructuración, al ordenarse en clases y subclases de conceptos, y a la analogía, porque una unidad que refleja un concepto de una clase suele actuar de modelo para la denominación de los conceptos de la misma clase.
- c) El principio de las relaciones conceptuales: dentro de cada dominio los conceptos se conectan entre sí por diferentes tipos de relación y estas relaciones permiten establecer la estructura conceptual de un ámbito de especialidad.
 - d) El principio del carácter lingüístico de los términos: contempla las características propias de estas unidades sin excluirlas del lenguaje natural, por lo que las unidades terminológicas pueden ser sustantivos, verbos y adjetivos.

- 6) Por otro lado, los términos están asociados a características gramaticales y pragmáticas, en cuanto que pueden caracterizarse gráfica, fonológica, morfológica, sintáctica y semánticamente; en función de sus usos en ámbitos temáticos, zonas geográficas, organismos; por sus connotaciones, su grado de normalización o su frecuencia de uso.
- 7) Asimismo, un término puede tener variantes denominativas en relación de sinonimia (con valores pragmáticos iguales o diferentes).
- e) El principio de la comunicación especializada; plantea que el valor de un término está determinado por su uso en un ámbito de especialidad, por lo cual su contexto natural de empleo son los textos de especialidad, y éstos, a su vez, pueden reflejar distintos niveles de especialización con distintos propósitos.

De esta manera Kuguel sintetiza los principios de la detección, la clasificación y la representación de las unidades, derivados de la TCT.

8.2.4 Características en terminología

En el tema de la Terminología, de acuerdo con Estelles y Alcina (2007, p. 2), las características constituyen conceptos en sí mismos, a la vez que sirven también para describir conceptos. Para describir una característica se debe conocer su naturaleza, la clase de conceptos a la que pertenece, el campo temático donde aparece, su importancia en la descripción de conceptos, su relación con otros conceptos, entre otros elementos. Es decir, entre organismo de estandarización y autores hay un acuerdo en que las características son las propiedades de los conceptos, sirven para clasificar conceptos y son conceptos en sí mismos.

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) expide las normas UNE en las cuales se encuentran UNE 1066 (1991). Principios y métodos de la terminología. AENOR y UNE1070 (1979). UNE 1070: Vocabulario de la terminología. AENOR.

Estelles y Alcina realizan una propuesta de criterios de clasificación de características que ayude a describirlas desde el punto de vista terminológico (2007, p. 11):

- 1) Según su relevancia en la definición de concepto: distinguir entre características esenciales, no esenciales y distintivas.
- 2) Según se puedan observar o no mediante un examen superficial: distinguir entre intrínsecas o extrínsecas
- 3) Según su tipo en la representación de conceptos: distinguir entre la parte de la característica que corresponde a su atributo y la parte que corresponde a su valor
- 4) Según su clase o categoría descriptiva como concepto: distinguir entre características de color, forma, acabado, estructura, espacio, tiempo, medida, --origen, uso, función, rendimiento y valoración
- 5) Según el ámbito de especialidad al que pertenecen: distinguir el ámbito de especialidad al que pertenece la característica con base en la Clasificación decimal universal

Estos criterios se pueden dividir a su vez en dos grandes grupos:

- a) Los que tratan la característica como concepto:

Atributo y valor

Clase o categoría descriptiva

Redefinida o definida

Ámbito temático

Los que tratan la característica como elemento que ayuda a describir conceptos:

Esenciales, no esenciales y distintivas

Intrínsecas y extrínsecas

8.3 NEONIMIA

Del trabajo de Narváez, *et al.* (2014, pp. 23-24), se deduce su propuesta metodológica para identificación de neónimos y candidatos a neónimos. Las fases metodológicas propuestas para el trabajo terminográfico de hallazgo y análisis de neónimos son las siguientes:

8.3.1 Fases de obtención de datos

8) Primera fase: conformación del corpus textual

Dicen las investigadoras que la calidad de los datos que se obtengan depende de que la selección de la fuente de los textos sea lo más especializada posible, lo cual provee mayores posibilidades de hallar candidatos a neónimos. Es recomendable establecer el concepto de neónimo con sus diferentes rasgos para llegar a los criterios que determinarán el carácter de neonimicidad con mayor validez.

9) Segunda fase: validación de términos

En esta fase se permite sentar las bases para un trabajo con unidades neonímicas. Se debe hacer un registro sistematizado del resultado de cada paso y de cada herramienta, lo cual resulta fundamental para los procedimientos posteriores. Los criterios propuestos para la selección de las fuentes terminográficas permiten contar con un corpus comprehensivo de inclusión de términos.

- a) El criterio terminográfico es esencial en la validación de estas Unidades de Conocimiento Especializado, UCE, y por ello es imprescindible la creación de una base de datos, BD, que reúna fuentes de los diversos subámbitos relacionados con la temática central.
- b) El criterio cronológico puede ser flexibilizado, aunque para determinar un rango de tiempo para establecer un carácter de neonimicidad justificado no ha habido consenso científico.

- c) El criterio de autoridad permite ver el uso que han dado los usuarios primarios de la terminología a los neónimos y estudiar más a fondo su formación. Este criterio es fundamental, pues permite vincular las producciones de primera mano de los expertos quienes son en última instancia los productores directos de la terminología de su campo de especialidad, y proponen los neónimos que denominan sus nuevas realidades.

8.4 DEPENDENCIA TERMINOLÓGICA EN MODELO DE JAMES PUSTEJOVSKY

8.4.1 Marca de dependencia terminológica semántica

De Miguel (2009, pp. 7-15) realiza una sinopsis de la Teoría del Lexicón Generativo, TLG, a través del Modelo de Pustejovsky para el análisis semántico, representado en cuatro niveles de representación de la estructura léxica, ya mencionados: argumental, eventiva, qualia y de tipificación léxica.

- 1) Estructura Argumental, EA: se codifica el número de argumentos de un predicado, la clase semántica a la que pertenecen (individuo, objeto, evento, por ejemplo) y el modo en que se realizan sintácticamente. Pustejovsky establece una distinción cuatrimpartita entre los constituyentes que forman parte de la definición del predicado, que pueden pertenecer a una de las siguientes clases:

- a) argumentos auténticos (*true arguments*): aquellos que se realizan sintácticamente.

- b) argumentos por defecto (*default arguments*): aquellos que forman parte del contenido lógico del predicado aunque no siempre se realicen sintácticamente.

- c) argumentos en la sombra (*shadow arguments*): aquellos que están semánticamente incorporados a la palabra pero solo se expresan o materializan por medio de operaciones de subtipificación o especificación discursiva.

d) adjuntos auténticos (*true adjuncts*): elementos opcionales, que no están ligados a la estructura lógica de la palabra; expresan el tiempo y el espacio en que se enmarca un evento pero no forman parte de su representación semántica.

- 2) Estructura Eventiva, EE: indica el tipo de evento denotado por un predicado (una palabra o un sintagma). Para Pustejovsky los eventos no son entidades atómicas, sino que están dotados de una estructura interna y, por tanto, se pueden descomponer en diferentes fases o subeventos, cada una de los cuales se puede focalizar en los distintos contextos sintácticos en los que participe la palabra o el sintagma.

La existencia de un argumento eventivo en la EA de los verbos, en el que se codifica la información de tipo aspectual; el contenido de ese argumento determina el resto de los argumentos que van a acompañar al predicado y su materialización sintáctica. La hipótesis propuesta de la existencia de un argumento eventivo, por parte de Pustejovsky, estriba en que la información de tipo aspectual no se codifica ahora en un argumento “especial” dentro de la EA, sino que constituye un nivel metodológico más de la descripción de la palabra y, además, un nivel estructurado y jerarquizado, cuyas unidades se pueden descomponer en distintas subestructuras o subeventos, relacionados entre sí por vínculos de ordenación temporal y de prominencia relativa. Las clases de eventos según el autor son tres: estados, procesos y transiciones.

- 3) Estructura de Qualia, EQ: entre los supuestos básicos de la propuesta de Pustejovsky se encuentra el de que la definición infraespecificada de las palabras en el lexicon contiene información potencial sobre las características fundamentales de la entidad a que se refiere (objeto o evento), del tipo de “cómo llega a existir”, “cuál es su constitución interna”, “para qué sirve” o “en qué se diferencia formalmente de otros objetos en un dominio más extenso”. Esa información se presupone codificada de manera jerarquizada en un nivel representacional EQ estructurada en cuatro elementos del significado que el autor denomina roles o *qualia*, que codifican formalmente relaciones lógicas en distintas dimensiones. La EQ no debe entenderse,

pues, como un listado de rasgos o propiedades. Sus cuatro tipos de dimensión, rol o *quale* son el agentivo, el constitutivo, el télico y el formal.

- 4) Estructura de Tipificación Léxica, ETL (lexical typing structure): explica cómo se relaciona una palabra con otras en el lexicón mental.
- 5) Las relaciones que mantienen las palabras entre sí están determinadas por la información contenida en la EQ, de la que se deduce el tipo al que pertenece una palabra.

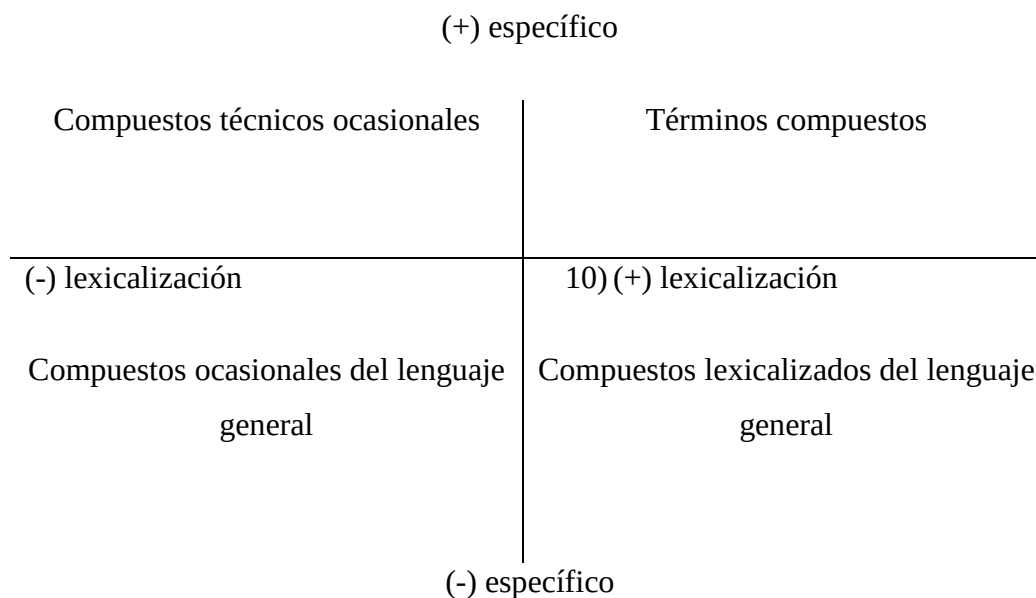
8.5 EL MODELO DE ULRIKE OSTER

8.5.1 El objeto de estudio

El modelo de Oster (2003) parte de establecer una distinción muy pragmática, como expresa el mismo autor, entre dos tipos fundamentales de compuestos, los lexicalizados y los ocasionales, entre los cuales existe un continuum de transición.

Al establecer una combinación entre dicho continuum con aquel que se da entre el lenguaje técnico y el lenguaje general, ello permite representar los compuestos que se encuentran en un corpus de lenguaje técnico como puntos en algún lugar definido por ejes específico y lexicalizado.

La representación del mencionado esquema es la siguiente:



De la observación del gráfico anterior se prevé que, siendo cuatro los tipos de compuestos, en el modelo de Oster interesaría solamente el análisis de la parte superior (positivo específico), dado que en el trabajo en el cual utilizó su método no se pretendía analizar los compuestos del lenguaje general sino únicamente los del lenguaje técnico (p. 237).

En este punto, la referida autora acude a la definición de que los compuestos de función textual “se caracterizan por su volatilidad en cuanto son creados para suplir una necesidad comunicativa puntual, mientras que los de función designativa se caracterizan por su tendencia a la lexicalización” (Zhu, 1987, citado en p. 237).

Entiende Oster (2003) la lexicalización como una de dos vertientes: la de inclusión de las unidades en el léxico colectivo y la de la desmotivación (estos no se lexicalizarían a no ser que varíe su significado léxico frente al significado motivado) (Oster, p. 58).

Previstos dichos compuestos y luego de reinterpretar las funciones de los mismos, Oster acepta que el conjunto de los compuestos técnicos del lenguaje se componen de

compuestos textuales y compuestos designativos (tienen parte de una función textual y de otra designativa).

8.5.2 El tipo de corpus

Luego de hacer una breve revisión de estudios contrastivos en el tema de la determinación metodológica de corpus, Oster encuentra que algunos de ellos comparan glosarios y otros recurren a traducciones. De los glosarios concluye que es preferible su uso al de diccionarios, en cuanto estos no recogen muchos de los compuestos a no ser que estén completamente lexicalizados. Y, en cuanto a las traducciones, encuentra que el uso de paráfrasis que puede introducir al traductor cuando no conoce la equivalencia exacta de un término puede distorsionar los resultados (p. 239).

Finalmente, teniendo en cuenta el punto de vista terminológico, Oster, en acuerdo con Cabré (1999), y decide que “es necesario analizar los términos tal y como se utilizan en la comunicación especializada”, pues si nos basáramos en un trabajo terminológico ya realizado tendríamos que limitarnos a una visión descontextualizada de los términos (esto aunque pueda haber diccionarios terminológicos que incluyan los contextos de los términos). Y, agrega Oster, que desde el punto de vista del traductor resultan importantes “las denominaciones que encuentra en los textos y no solo las que figuran en el diccionario correspondiente” (p, 241).

Siendo así, Oster se decide por el análisis de dos corpus comparables, definidos como se entienden usualmente aunque no haya consenso sobre la diferencia con corpus paralelo. Resumiendo, corpus comparables son aquellos en dos o más lenguas, que presentan una composición similar.

Aclara Oster que entre los objetivos analíticos de corpus contrastivo, se debe tener en cuenta que los mecanismos de formación de palabras en dos lenguas pueden ser diferentes (en su trabajo compara alemán y español). Por ello se deben tener en cuenta en ambas lenguas todas las denominaciones del campo temático elegido, sean estas palabra simples,

compuestas o denominaciones sintagmáticas, para poder llegar a conclusiones contrastivas sobre la terminología del campo investigado (Oster desarrolla su modelo en el campo de la cerámica). Agrega que, antes de describir el corpus, entiende por denominación compleja o polilexemática, todas aquellas denominaciones que se constituyen por más de un lexema, incluyendo entonces palabras compuestas y denominaciones sintagmática (sustantivo + adjetivo; sustantivo + proposición + sustantivo, entre otras).

8.5.3 La descripción del corpus

Oster divide su trabajo de corpus en dos fases (p. 243):

- 1) Bajo el enfoque basado en los textos, y no en glosarios, reúne en primer lugar un corpus de textos del campo seleccionado en ambas lenguas.
- 2) De esta forma constituye a partir de dicho corpus textual, dos bases de datos terminológicos, una para cada lengua en contraste, constituyendo el corpus terminológico.

Por efecto de las necesidades específicas de su trabajo, buscó Oster (p. 244) el objetivo de conseguir que las bases de datos terminológicas en las dos lenguas fueran lo más homogéneas posibles.

Como es claro, la premisa de esta metodología es la de haber delimitado el campo temático cuya terminología se investiga. Esto es necesario dado que la base de datos puede resultar voluminosa y, por tanto, inmanejable. Pero conexas a ello, alguna de las dos lenguas puede contar con mayor documentación que la otra lo que invita a prever que no haya descompensación entre una y otra ramas de las dos lenguas en contraste.

Igualmente, debe tenerse en cuenta la homogeneidad interna de los corpus en cuanto su grado comparativo de especialización: el público meta puede ser usuarios, académicos o técnicos, lo que hace diferente su grado de especialización.

8.5.4 El corpus textual y el corpus terminológico

- 1) Criterios: para la selección de corpus textual, Oster consideró condiciones indispensables para la inclusión de textos: las obras deben ser escritas en la lengua original (no traducciones), que traten del tema escogido, que sean relativamente recientes y cuyos textos sean especializados o semiespecializados.
- 2) Formatos: de preferencia Oster acepta excepcionalmente corpus en formato físico o de papel. Una disyuntiva que se presenta en esta etapa es la de poder utilizar o no programas de gestión de corpus electrónicos (cita Wordsmith Tools) y decide utilizar una base de datos terminológica (programa Multiterm, de Trados).
- 3) Base de datos: el programa escogido por Oster le permite diseñar la base de datos según usuario, según campos de atributos, fuente, categoría gramatical, categoría semántica, entre otros. Por otra parte, luego de almacenados los datos, el programa específico al que alude Oster le permite realizar búsquedas bajo diversos criterios, visualizando y contabilizando los resultados.
- 4) Ficha terminológica: a cada término encontrado se le rellena una ficha terminológica. El conjunto de dichas fichas constituye la base de datos, la cual se acopla de manera conveniente al usar la ayuda electrónica elegida.
- 5) Campos de atributos: en su modelo Oster especifica valores de campo como categoría gramatical (tipo de sustantivo, adjetivo o verbo), rama (técnica específica dentro de la rama técnica general), forma de la denominación y categoría semántica.

En cuanto a éstas últimas, la forma y la categoría semántica de las denominaciones, el modelo de Oster (p. 261) prevé que, teniendo en cuenta la dificultad de establecerlas, se requieren tipologías diseñadas específicamente para el fin de cada investigación, separando la forma de las denominaciones y la clasificación de las relaciones semánticas de las denominaciones complejas.

8.5.5 Forma de las denominaciones y creación de neologismos

En el trabajo de Oster se desarrolla una clasificación de la forma que adoptan los productos de los procesos neológicos. Las divide en neología de forma, de sentido, sintáctica y préstamo, definiéndolas así (pp. 257-260).

11) Neología de forma: se caracteriza porque un significado nuevo es expresado en una unidad léxica creada mediante la modificación formal de material lingüístico existente. Entre estos mecanismos de modificación formal están:

- a) La derivación (prefijación, sufijación –homogeneización-, o ambas en forma simultánea –asistolia-);
- b) La composición (dos lexemas: cultos, formados por elementos del griego o latín; e híbridos de culto y autóctono o greco-latino);
- c) La formación de estructuras sintagmáticas de construcciones preposicionales o adjetivales;
- d) La compresión o reducción formal por
- e) Acronimia del comienzo de una palabra y el final de otra (apartahotel),
- f) Abreviamiento o acortamiento, por eliminación de sílabas finales del término más largo, (expo),
- g) Siglas, combinación de letras iniciales de un término sintagmático, (IRPF),
- h) Abreviaturas simples (m), compuestas (M2) o simbólicas (%).

12) Neología de sentido: una palabra existente sin modificación formal para designar un contenido distinto (cojinete, virus).

13) Neología sintáctica: de conversión de una unidad léxica nueva cambiando de categoría gramatical la unidad existente, adjetivo a sustantivo (calcular-calculadora)

14) Préstamo lingüístico: importante en los lenguajes técnicos, cuando se acuña un término para un concepto nuevo que en otra lengua ya tiene nombre:

- a) Préstamos léxicos; adopción de la forma extranjera, con algún grado distinto de adaptación a la fonología, grafía o gramática de la lengua importadora,
- b) Préstamos semánticos: igual procedimiento a la neología semántica. Una palabra existente se usa para designar un concepto nuevo –ratón, mouse-.
- c) Los calcos: el término que se adapta es polilexemático, con cambio de orden o sin él: laser printer – impresora láser, science fiction- ciencia ficción).

En el trabajo de Oster (2003) se aporta una serie de indicaciones metodológicas de carácter analítico, que si bien fueron aplicadas a su tema específico (cerámica), puede ser guía metodológica para el análisis de los resultados de otro trabajo de investigación específico (pp. 253-269). Los referentes teóricos ya mencionados han permitido delinear el diseño metodológico alrededor de los corpus y en consecuencia la metodología de análisis que combina los aportes de Pustejovsky (en De Miguel, 2009, pp. 7-15), Oster (2003) y, finalmente, la gradación de la dependencia según la propuesta de Sánchez (2013).

9 METODOLOGÍA

9.1 RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

No linealidad: Los pasos sugeridos en la propuesta no tienen un carácter lineal, pues el proceso de validación puede hacerse yendo de un paso a otro, no necesariamente de manera consecutiva. Aplicar un solo criterio no descarta el carácter de neónimidad de un candidato, lo cual hace necesario hacer un cruce de datos con los demás criterios siendo pertinente verificar cada unidad terminológica mediante cada criterio.

Revisión manual: El escrutinio manual debe combinarse con el uso de herramientas informáticas. Las investigadoras Narváez, et. al. (2014), argumentan que es posible identificar neónimos que hayan sido obviados y descartar datos no válidos con una revisión manual del trabajo sistematizado.

El procedimiento de revisión manual del proceso sistematizado es útil especialmente para identificar sintagmas que no hayan quedado completos en una primera instancia. Esto se justifica por la marcada tendencia de formación neónímica mediante sintagmación que parece ser un rasgo predominante en estas UCE.

No obstante, si un solo token no fuera considerado como candidato durante el procesamiento con herramientas o el manual, no es recomendable descartarlo hasta determinar si puede llegar a hacer parte de un sintagma mediando un proceso de anidación verificado con el corpus textual para ser posiblemente confirmados como neónimos.

9.2 POSTERIORES INVESTIGACIONES

Las investigadoras Narváez y colaboradoras (2014) proponen como perspectivas investigativas:

- a) Utilizar los datos obtenidos para llevar a cabo análisis desde diferentes perspectivas: lingüística, semántica, semántica léxica, pragmática, y morfo-sintáctica, por ejemplo.

- b) Pueden vincularse disciplinas como la traducción mediante la recolección de datos desde corpora paralelos o comparables.
- c) La elaboración de bases de datos con miras al desarrollo de herramientas de extracción automática de neónimos involucraría además un trabajo interdisciplinar con profesionales de otras áreas.
- d) La creación de una antena neonímica que utilice software especializado para identificar y extraer neónimos en su contexto, como lo hace actualmente la antena neológica del Instituto de Lingüística Aplicada, IULA, lo cual permitiría internacionalizar el trabajo ampliando los recursos terminográficos existentes en el área de la neonimia.

Debe anotarse que estas perspectivas han sido previstas por Narváez, et al. (2014), luego de proponer la metodología de su trabajo (2014, pp. 23-24).

A partir del esbozo de lo descrito en el capítulo previo, de la comparación de las teorías o modelos, de James Pustejovsky o el de Ulrike Oster, podría concluirse que el análisis semántico más acertado y de más fácil realización tendría los siguientes criterios de partida:

1. Las fases de obtención de datos, de acuerdo con las determinadas por Pustejovsky (1998).
2. La selección de los textos de origen, en español e inglés, con base en los criterios de Ulrike Oster (2003).
3. La serie de conceptos de clasificación de resultados siguiendo los criterios de Oster.

En general, el modelo que se ha de proponer en la presente investigación puede componerse de los apartes convenientes en una combinación Pustejovsky-Oster.

9.3 COMPONENTES METODOLÓGICOS

9.3.1 Tipo de investigación

El método es de tipo descriptivo, que se propuso a la manera que Quiroz (2012) ha denominado como:

(...) una perspectiva descriptivista en la cual las unidades se extraen de textos reales que reflejan las condiciones comunicativas de un grupo de hablantes expertos o de un área en un nivel de especialidad determinado como parte de la lengua general. Por tanto, se reconoce que estas unidades son un fenómeno natural dentro de la situación comunicativa en la que se circunscribe y es necesario buscar las regularidades en su comportamiento y sistematizar su interpretación (p. 28).

9.3.2 Método

La investigación fue de tipo cualitativo, “que se basa más en una lógica y proceso inductivo, de explorar y describir, y luego generar perspectiva”, según Hernández, Fernández y Baptista (p. 8). Se trata del análisis cualitativo de un corpus de contextos neonímicos validados. El primero de ellos en Nanobiomateriales, con 28 contextos (Anexo 1) y el segundo referente al tema de Nanomedicina, con 24 contextos (Anexo 2).

El corpus de nanobiomateriales consta de un texto en inglés con 836 palabras y un texto en español con 670 palabras. El corpus de nanomedicina consta de un texto en inglés con 2.343 palabras y un texto en español con 2.007 palabras.

Es un método inductivo pues busca pasar del ámbito general del corpus objeto de análisis de los textos origen, TO, a los textos meta, TM, a unas conclusiones generales sobre el comportamiento traductológico en textos de neónimos en contexto inglés español.

9.3.3 Fuentes de investigación

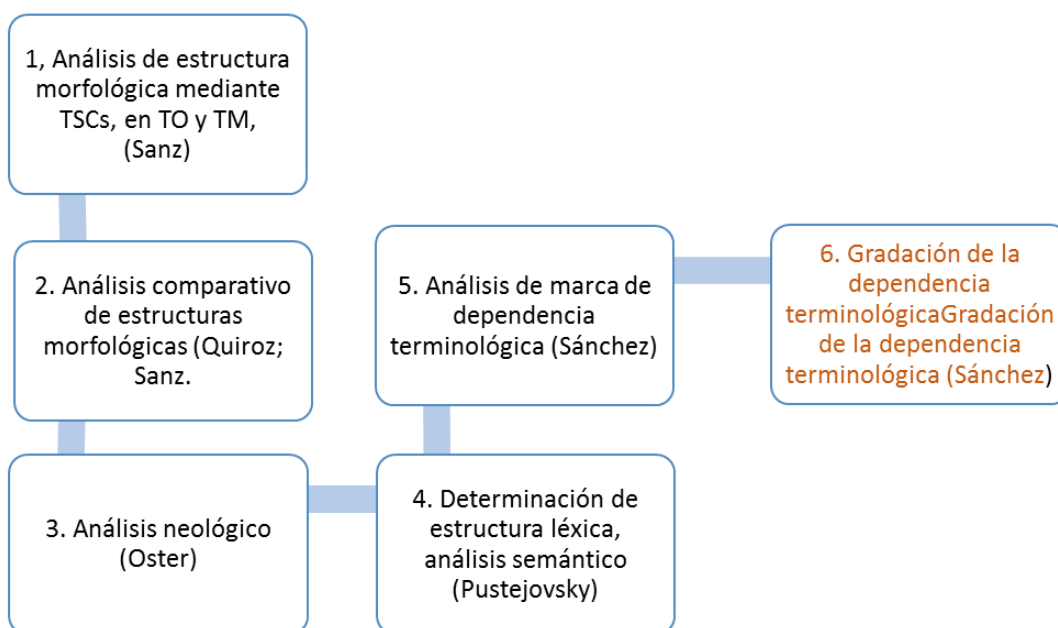
Las fuentes de información para desarrollo de la investigación fueron de carácter secundario.

En primer lugar, se parte de un corpus con base en el trabajo de investigación desarrollado por Narváez, et. al. (2014).

En segundo término, del uso de diversos elementos metodológicos derivados de los trabajos de Pustejovsky en una combinatoria metodológica con el modelo de Oster (2003), de Sanz (2012) y de Sánchez y García (2014).

9.3.4 Procedimiento

El procedimiento de investigación se planteó en las siguientes fases:



9.3.5 Fase 1: estructura morfológica

Análisis de estructura morfológica en acuerdo con el esquema analítico propuesto por Sanz (2012):

Tabla 1 Análisis de estructura morfológica: ejemplo

#	TO	Words	Morphological structure	TM	Palabras	Estructura morfológica
1	Naturally occurring attapulgitic clays and zeolites are also used in nanofilters. These are locally available in many places around the world and have <i>innate nanometer-size pores</i> .	3	<i>innate nanometer-size pores</i> adj + adv + N	Las arcillas de attapulgitica y las zeolitas naturales también se utilizan en los nanofiltros. Se hallan en numerosos lugares del mundo y cuentan con <i>poros de proporciones nanométricas naturales</i> .	4	<i>poros de proporciones nanométricas naturales</i> . N + prep + adj + adv

Convenciones: N: sustantivo; Adj: adjetivo; n: número; Adv: adverbio; conj: Conjunción; Art: article; Pp: participio pasado; Prep: preposición

En el ejemplo, se analiza en cada TO y TM, lo que Sanz (p. 107) denomina terminological syntagmatic compounds, TSCs,

9.3.6 Fase 2: patrones sintácticos y semánticos

De acuerdo con Quiroz (p. 77):

- Se observarán cuantitativa y cualitativamente los patrones más frecuentes tanto sintácticos como semánticos en un corpus especializado en inglés.
- Se observarán cuantitativa y cualitativamente los patrones más frecuentes tanto sintácticos como semánticos en un corpus especializado en español.
- Se estudiarán cuantitativa y cualitativamente los patrones sintácticos más frecuentes en inglés y sus respectivas soluciones en español en el corpus paralelo del inglés al español.
- Se contrastarán los resultados obtenidos en los corpus anteriores para observarlos patrones más frecuentes en inglés y sus respectivas soluciones en español.

Tabla 2 . Análisis comparativo estructura morfológica Inglés-Español: ejemplo

Inglés				Español			
Palabras	Estructura morfológica	TSCs	%	Palabras	Estructura morfológica	TSCs	%
2	N + N			2	N + N		
2	adj + N			2	adj + N		
3	adj + N + N			3	adj + N + N		
3	adv + Pp + N			3	adv + Pp + N		
	(...)				(...)		
3	N + N + N			3	N + N + N		
3	N + prep + N			3	N + prep + N		
	(...)				(...)		
Total	6 + (...)		100	Total	6 + (...)		100

En el ejemplo, se plantea el formato de análisis donde se cuantifican las frecuencias de cada tipo de estructura y su representación porcentual en el total del corpus analizado (con base en Sanz, p. 119).

Con base en ello se logra un acercamiento a la macroestructura que, según Lasprilla y Narváez (2014) “muestra una organización de la información por áreas de conocimiento mediante sus relaciones semánticas” (p. 17).

9.3.7 Fase 3: análisis neológico

Con base en el análisis cuantitativo y cualitativo de la estructura morfológica, se hará un contraste de estos resultados con los conceptos de Oster:

Neología de forma, por derivación, composición, formación de estructuras sintagmáticas de construcciones preposicionales o adjetivales. Igualmente, la compresión o reducción formal por acronimia, abreviamiento u otros. Neología de sentido, sintáctica, préstamo lingüístico, préstamos léxico, semánticos o calcos (pp. 253-269).

Además de la clasificación morfológica en cada una de estas concepciones, lo cual genera tendencias morfológicas cuantificadas, sus resultados se cruzan con las estructuras morfológicas derivadas del análisis morfológico realizado en la fase 2, bajo el modelo de Sanz.

Ello ha de permitir el análisis morfológico de las neologías de forma, de sentido, sintáctica y de préstamo lingüístico, presentes en los corpus analizados.

En el ejemplo:

El TO “innate nanometers-size pores” es en TM “poros de proporciones nanométricas” naturales, lo que resulta en un préstamo lingüístico, de tipo léxico, pues se hace adopción de la forma extranjera TO, con algún grado distinto y adaptación a gramática de la lengua importadora TM.

9.3.8 Fase 4: estructura léxica

Se analizan los corpus respecto a los cuatro niveles de representación de la estructura léxica, del Modelo de Pustejovsky: argumental, eventiva, qualia y de tipificación léxica.

En el ejemplo:

El TO “innate nanometers-size pores” es en TM “poros de proporciones nanométricas”, en lo cual se observa una Estructura de Tipificación Léxica, ETL (lexical typing structure), puesto que se relaciona una palabra con otras en el lexicón mental, las relaciones que mantienen las palabras entre sí están determinadas por la información contenida en la EQ,

de la que se deduce el tipo al que pertenece una palabra... (Pustejovsky, según De Miguel, en numeral 7.4.1. de este documento).

9.3.9 Fase 5: análisis de dependencia terminológica

Se utilizó como parámetro referencial el de la marcas de dependencia terminológica (formal; de implantación; de dependencia semántica; de dependencia traductiva; y de dependencia cognitiva), en contraste con la metodología del trabajo de Sánchez (2013).

Debe recordarse que se considera, según Sánchez, marca de dependencia terminológica como “cualquier pauta o recurrencia en el trasvase de denominaciones especializadas entre dos códigos que pusieran de manifiesto una relación de dependencia, una subordinación o una situación de asimetría de uno de los dos códigos con respecto al otro”. Como se mencionó previamente (aparte 3.2.2.), se define así el proceso mediante el cual los términos que se han formado originalmente en una lengua extranjera, se importan a una lengua dependiente de dicha lengua extranjera. En este caso en la neología en los corpus objeto de análisis en nanotecnología.

Las marcas específicas que se encuentren en el análisis permitirán gradar la dependencia terminológica entre TO y TM. El trabajo sobre los corpus seleccionados permitió complementar, en acuerdo con Sánchez, el análisis realizado de los neónimos en un corpus paralelo e identificar las relaciones textuales y semánticas que el nuevo término creado tiene una vez se haya instaurado en la lengua subordinada.

En el ejemplo:

El TO “innate nanometers-size pores” es en TM “poros de proporciones nanométricas”, donde nanometers-size equivale a proporciones nanométricas, lo cual reflejaría una marca de dependencia semántica “aquella que se muestra al encontrar algún tipo de correlación entre los patrones semánticos recurrentes para transmitir distintos tipos de clases conceptuales en inglés y el grado de dependencia terminológica de las equivalencias correspondientes en español” (Sánchez, 2013, p. 328).

9.3.10 Fase 6: análisis conclusivo y de gradación de dependencia terminológica

En un análisis integrado, se da respuesta a los objetivos específicos propuestos sobre relaciones semánticas, categorización de las mismas y grado de dependencia terminológica, a la luz de las propuestas de Pustejovsky (en De Miguel, 2009, pp. 7-15), Oster (2003) y, finalmente, la gradación de la dependencia según la propuesta de Sánchez (2013), en los TO y TM de los corpus en nanotecnología objeto de estudio.

10 ANÁLISIS DE RESULTADOS

10.1 ESTRUCTURA MORFOLÓGICA

De acuerdo con la metodología propuesta por Sanz (2012), se realizó la tabulación de las estructuras morfológica y morfosintáctica de los corpus planteados para el presente análisis.

Las estructuras del corpus de términos en nanobiomateriales correspondientes al TO, se presentan en el Anexo 3. Las dos estructuras, correspondientes al TM, se detallan en el Anexo 4.

Por otra parte, las estructuras morfológica y morfosintáctica del TO de términos en nanomedicina se describen en el anexo 5, así como las correspondientes al corpus de términos en nanobiomateriales son las presentadas en el anexo 6.

Dicha estructuración general corresponde a los “terminological syntagmatic compounds, TSCs”, que analiza Sanz (p. 107).

10.2 PATRONES SINTÁCTICOS Y SEMÁNTICOS

De acuerdo con la Fase 2 propuesta en el presente capítulo de metodología y con apoyo en Quiroz (p. 77), a continuación se describen los resultados del análisis cuantitativo y cualitativo de los patrones sintácticos y semánticos más frecuentes presentes en los corpus que sirvieron de TO y TM.

Se partió de un análisis morfológico de las estructuras individuales de cada uno de los contextos neonímicos validados. En el texto de cada uno de éstos se presentaron las frases correspondientes en cursiva (como se presentan en anexos 1 y 2)

Luego de la lectura de cada contexto, se definió su estructura correspondiente, a nivel morfológico y morfosintáctico, tanto en inglés como en español. Ese trabajo se presenta para los contextos de nanobiomateriales (inglés en anexo 3 –español en anexo 4 y en nanomedicina anexos 5 y 6 respectivamente).

El conjunto de nanomedicina y nanobiomateriales fue organizado para un conteo de palabras según cada estructura y en acuerdo con la metodología utilizada por Vargas (2012, p. 192), quien ha realizado similar ejercicio en lo que ha denominado patrones combinatorios en inglés y en español. El resultado de este ejercicio de determinación de patrones dominantes permitió su análisis cuantitativo en términos de calcular, tanto el número de veces que se reiteran los patrones identificados, como el porcentaje con el cual participan en la composición total del conjunto de contextos analizados (en inglés anexo 7 y en español anexo 8).

Para efectos de una mayor claridad en el análisis, se decantó esta información orientando el estudio estructural a los patrones presentes más de una vez en cada grupo de contextos. Esta síntesis permitió concluir en lo que se podía considera como patrones dominantes en los contextos analizados.

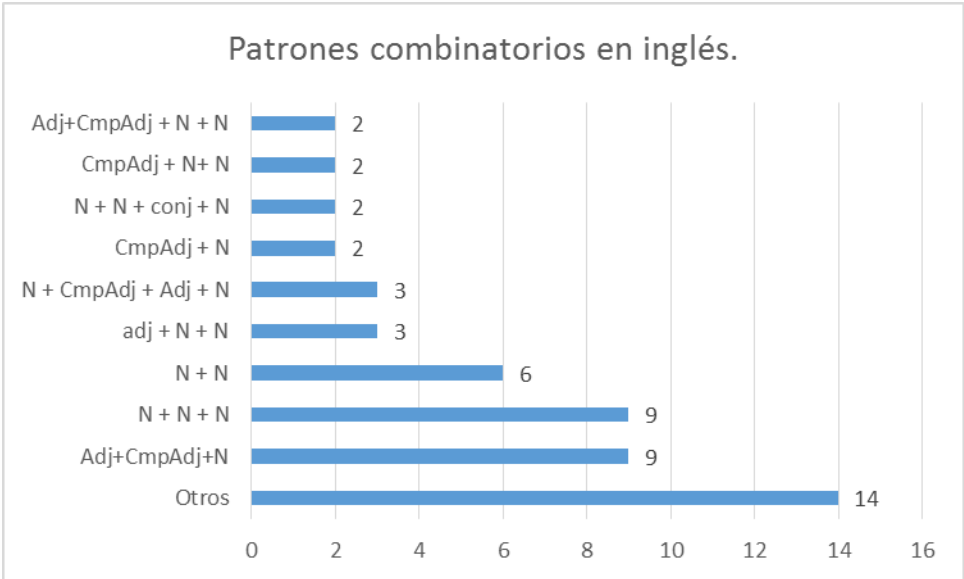
Es de esta manera como se sintetizaron en 9 los patrones resultantes para el inglés, que significaron un 73,08% del total de las estructuras morfológicas individuales contenidas en los contextos en inglés. Esta información se describe en la tabla 3 y se expresa luego en el gráfico1, ambos a continuación.

Tabla 3 . Análisis de estructura morfológica: Inglés

#	Words	Morphological structure	No.	%
20	3	Adj+CmpAdj+N	9	17,31
14	3	N + N + N	9	17,31
23	2	N + N	6	11,54
23	3	adj + N + N	3	5,77
13	4	N + CmpAdj + Adj + N	3	5,77
24	2	CmpAdj + N	2	3,85
27	4	N + N + conj + N	2	3,85
21	3	CmpAdj + N+ N	2	3,85
18	4	Adj+CmpAdj + N + N	2	3,85
		Subtotal	38	73,08
		(...)	14	26,92
		Total	52	100.00

Como se mencionó, en el gráfico 1 se presentan los patrones morfológicos de las 52 combinaciones extraídas en inglés, indicando el número de veces que se repetían:

Gráfico 1 Patrones morfológicos de las combinaciones terminológicas en inglés



Fuente: datos de tabla 3, con metodología de Vargas, Ch. (2012, p. 192)

Estos resultados evidencian un patrón de formación terminológica de carácter regular. Las unidades terminológicas especializadas son unidades, en su mayoría, de tres o cuatro tókens que, como se observa, constan de unidades modificadoras, bien sean adjetivos (Adj), adjetivos compuestos (CmpAdj) o, incluso sustantivos (N) que modifican a un sustantivo nuclear. En otras palabras, la premodificación es el patrón de formación terminológica de mayor frecuencia presente en las unidades estudiadas en inglés. Esto, en español, se traduce a una subordinación expresada en unidades explicativas con un alto número de preposiciones, como se observa en los ejemplo a continuación:

Furthermore, these tools enable computer-aided design of complex DNA-coated building blocks in general and are an important advance in the area of controlled self-assembly of complex structures.	Además, estas herramientas facilitan el diseño asistido por ordenador de complejos bloques de construcción recubiertos de ADN en general, y representan un avance importante en el ámbito del control del autoensamblaje de estructuras complejas. = adj + N + prep + N + adj + prep + N
---	--

= Adj + CmpAdj + Adj + N	
They used the MCs to detect energy-based mechanical transformations due to surface-confined biomolecule recognition interactions and conformational binding changes. = CmpAdj + N + N + N	Los avances recientes en ciencia de láseres han permitido generar pulsos de luz de rayos X ultrarrápidos, lo cual ha hecho posible realizar estudios de interacciones ultrarrápidas a escala atómica e incluso subatómica. = N + adj + prep + N + adj + conj + prep + adj

En esta primera fase, únicamente se identificó la estructura morfológica a fin de realizar un análisis morfológico posterior que permitiese entender las relaciones morfosintácticas de premodificación expresadas en inglés, para poder, posteriormente, analizar su respectiva traducción.

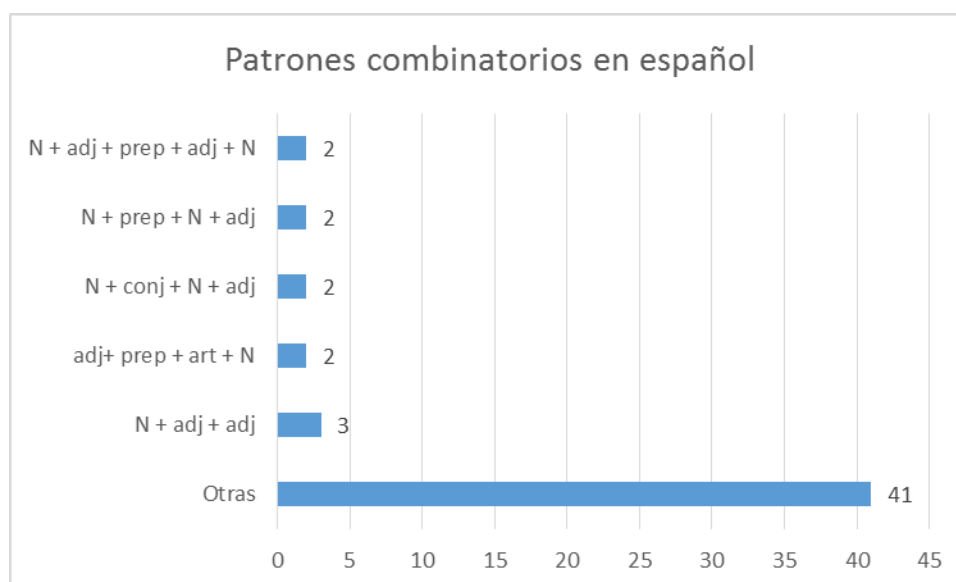
El procedimiento de análisis morfológico ya descrito fue realizado de igual manera con el conjunto de corpus de nanomedicina y nanobiomateriales en español (anexo 10). El resultado del análisis estructural morfológico en español mostró 5 patrones dominantes que representan el 21,15% de los patrones identificados dentro del contexto en español. Esta relativamente bajo porcentaje va indicando la característica del idioma en cuanto a una mayor diversidad de patrones diferenciados entre sí. Es decir, el 78.85% de los patrones individuales se encontraba solo una vez dentro de los contextos en español (tabla 4). Esto, entonces, evidencia una ausencia de sistematicidad en las traducciones de las unidades terminológicas del inglés, dados los diferentes recursos de los que los traductores se deben servir (explicaciones, subordinaciones, entre otros recursos) para evitar ambigüedades u algún otro problema de comprensión de dichos términos resultantes.

Tabla 4 . Análisis de estructura morfológica: Español

#	Palabras	Estructura morfológica		%
15	3	N + adj + adj	3	5,77
21	4	adj+ prep + art + N	2	3,85
26	4	N + conj + N + adj	2	3,85
23	4	N + prep + N + adj	2	3,85
24	5	N + adj + prep + adj + N	2	3,85
		Subtotal	11	21,15
		(...)	41	78,85
		Total	52	100.00

La información presentada en la tabla 4 se muestra en el gráfico 2. Se puede observar que de las 52 combinaciones extraídas en español, 11 de estas se reiteraban dentro de los contextos más de una vez y las 41 restantes se encontraron solo una vez dentro de los contextos analizados en español, como ya se había mencionado.

Gráfico 2 Patrones morfológicos de las combinaciones terminológicas en español



Fuente: datos de tabla 4, con metodología de Vargas, Ch. (2012, p. 192)

Bajo la misma metodología de procesamiento de conteo de las estructuras identificadas, según el número de palabras contenidas, y del correspondiente cálculo porcentual de su participación en el conjunto de contextos con el fin de determinar los patrones dominantes

se procedió al análisis morfosintáctico. Por otra parte, los resultados de dicho análisis morfosintáctico del TO, en seguimiento de la metodología planteada, se encuentran en el anexo 9. Estos resultados, con referencia al TM, se presentan a su vez en el anexo 10.

Los resultados de estructuras morfosintácticas prevalentes en los corpus analizados se presentan en la tabla 5 (Inglés) y tabla 6 (Español).

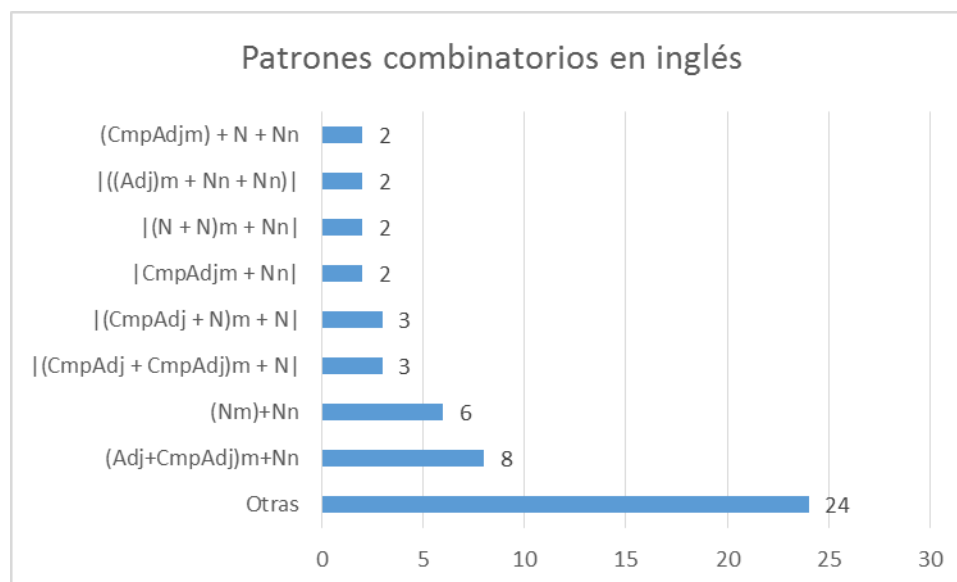
Tabla 5 Análisis de estructura morfosintáctica: Inglés

#	Words	Morphosyntactic structure		%
20	3	(Adj+CmpAdj)m+Nn	8	15,38
23	2	(Nm)+Nn	6	11,54
22	3	(CmpAdj + CmpAdj)m + N	3	5,77
14	3	(CmpAdj + N)m + N	3	5,77
24	2	CmpAdjm + Nn	2	3,85
2	3	(N + N)m + Nn	2	3,85
21	3	((Adj)m + Nn + Nn)	2	3,85
23	3	(CmpAdjm) + N + Nn	2	3,85
		Subtotal	28	53,85
		(...)	24	46,15
		Total	52	100.00

De la observación de datos en la tabla 5 se pudo concluir que hubo 8 patrones dominantes a nivel morfosintáctico dentro de los contextos en inglés. Estos representaron el 53.85% de las estructuras individuales, en tanto que el restante 46,15% se compuso de estructuras no dominantes pues solo aparecían una vez cada una de ellas en el conjunto de los contextos analizados.

De igual manera que en el anterior análisis, los patrones morfosintácticos se representan en el gráfico 3:

Gráfico 3 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en inglés



Fuente: datos de tabla 5, con metodología de Vargas, Ch. (2012, p. 192)

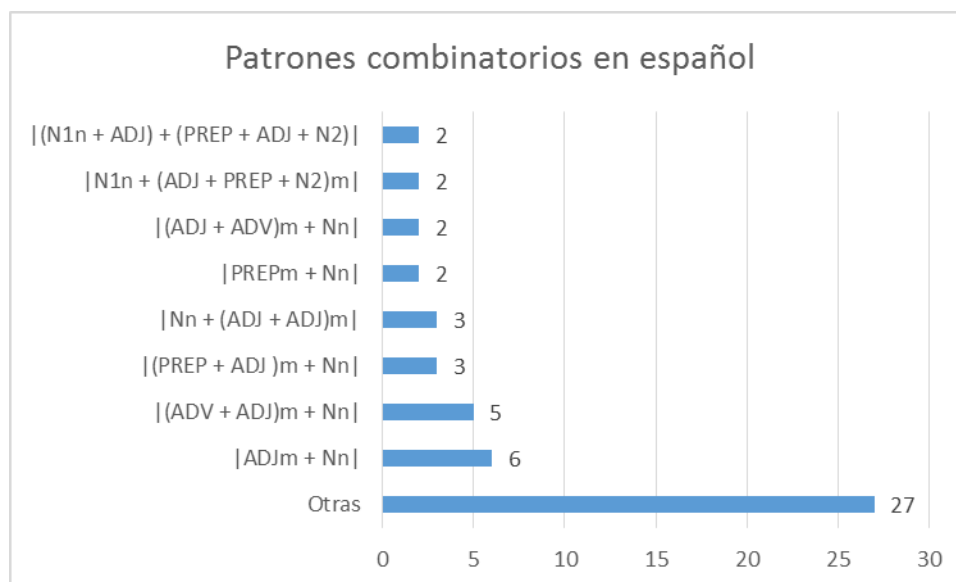
El procedimiento analítico ya explicado se repitió para las estructuras morfosintácticas en español. En este caso, un 48,08% lo constituyó un conjunto de 8 patrones dominantes, como se presenta en la tabla 6, a continuación.

Tabla 6 Análisis de estructura morfosintáctica: Español

#	Words	Estructura morfosintáctica		%
23	2	ADJ _m + N _n	6	11,54
10	3	(ADV + ADJ) _m + N _n	5	9,62
22	3	(PREP + ADJ) _m + N _n	3	5,77
15	3	N _n + (ADJ + ADJ) _m	3	5,77
24	2	PREP _m + N _n	2	3,85
15	3	(ADJ + ADV) _m + N _n	2	3,85
5	4	N1 _n + (ADJ + PREP + N2) _m	2	3,85
24	5	(N1 _n + ADJ) + (PREP + ADJ + N2)	2	3,85
		Subtotal	25	48,08
		(...)	27	51,92
		Total	52	100.00

Los resultados de la anterior tabla 6 se reproducen en el gráfico 4 para mayor comprensión:

Gráfico 4 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en español



Fuente: datos de tabla 6, con metodología de Vargas, Ch. (2012, p. 192)

Con base en las estructuras anteriores se logra un acercamiento a la macroestructura que, según Lasprilla y Narváez (2014) “muestra una organización de la información por áreas de conocimiento mediante sus relaciones semánticas” (p. 17).

El análisis que sigue establece frente a los patrones dominantes de las estructuras morfológicas en inglés su correspondencia con las estructuras morfológicas de su traducción en los contextos en español. En la tabla 7, por ejemplo, se puede observar 1) que los patrones dominantes en inglés (un 73.08%), con más de una palabra entre sus componentes, se corresponde con su traducciones en estructuras morfológicas no dominantes, esto es, que aparecen solo una vez dentro del contexto traducido (a su vez representando solo un 19,22% del contexto español), El resultado evidencia que los patrones dominantes en el TO presentan estructuras más complejas frente a su traducción en el TM, caracterizado por patrones individuales diferenciados presentes separadamente y con estructuras más complejas (integradas por un mayor número de palabras).

Tabla 7 Patrones morfosintácticos de las combinaciones terminológicas en español

English		Equivalentes Español					
Words	Morphological structure	No.	%	Palabras	Estructura morfológica	No.	%
2	adj + N	6	11,54	6	N + adv + adj + conj + adv + adj	1	1,92
2	prep + N	2	3,85	4	N + adj + conj + N	1	1,92
3	adj + adv + N	9	17,31	5	art + N + N + prep + N	1	1,92
3	adj + adv + N	9	17,31	7	N + prep + N + adj + prep + N + adj	1	1,92
3	adj + N + N	3	5,77	4	N + prep + N + adj	2	3,85
3	prep + N + N	2	3,85	6	N + adj + adj + adj + prep + N	1	1,92
4	adj + prep + N + N	3	5,77	6	N + adj + prep + prep + N + adj	1	1,92
4	prep + N + conj + N	2	3,85	5	N + adj + prep + N + adj	1	1,92
4	adj + prep + adj + N	2	3,85	4	N + adj + adj + adj	1	1,92
		41	73,08			10	19,22

De la observación de los datos en la tabla 7 se colige sencillamente que la macroestructura del análisis morfosintáctico a nivel comparado revela que a mayor cantidad de estructuras en inglés, con menor complejidad representada en un menor número de palabras, menores son las estructuras resultantes de la traducción en español, mayor complejidad representada en un mayor número de palabras, dentro de los contextos de nanotecnología analizados.

En resumen, se deduce que a cada estructura del inglés con mayor número de componentes se corresponde una estructura con mayores componentes sintagmáticos en español. Esto, obedece en mayor parte a la desambiguación que se tiene que dar en español del recurso premodificador del inglés, ya que esta premodificación en inglés se da por un carácter canónico de orden de adjetivos o premodificadores, más que por una relación semántica específica. Cabe recordar que en inglés se prefiere el orden que se cita a continuación:

- Cantidad o número
- Calidad u opinión
- Tamaño
- Antigüedad (edad)

- Forma
- Color
- Adjetivo propia (on frecuencia, nacionalidad u otro tipo de origen y/o material)
- Propósito o calificador

Tabla 8 Correspondencias estructurales inglés-español

English		Español		
Morphological structure	Morphosyntactic structure	Estructura morfológica	Estructura morfosintàctica	%
adj + N	[ADJm + Nn]	N + adv + adj + conj + adv + adj	[Nn + (ADV + ADJ + CONJ + ADV + ADJ)m]	1,92
prep + N	[PREPm + Nn]	N + adj + conj + N	[Nn + (ADJ + CONJ + N2)m]	1,92
adj + adv + N	[(ADJ + ADV)m + Nn]	art + N + N + prep + N	[(ART + ADJ + Nn) + (PREP + N1)M]	1,92
adj + adv + N	[(ADJ + ADV)m + Nn]	N + prep + N + adj + prep + N + adj	[(N1n + PREP + N2m) + (ADJ + PREP + N3n + ADJ)m]	1,92
adj + N + N	[(ADJ + N2)m + N1n]	N + prep + N + adj	[Nn + (PREP + N1 + ADJ)]	3,85
prep + N + N	[(PREP + N2)m + N1n]	N + adj + adj + adj + prep + N	[(N1n + ADJ + ADJ) + (ADJ + PREP + N2)m]	1,92
adj + prep + N + N	[(ADJm + PREP + N2m) + N1n]	N + adj + prep + prep + N + adj	[(N1n + ADJ) + (PREP + PREP + N2 + ADJ)m]	1,92
prep + N + conj + N	[(PREP + N + CONJ)m + Nn]	N + adj + prep + N + adj	[(N2 + ADJ) + PREP + N1n + ADJ]	1,92
adj + prep + adj + N	[(ADJ + PREP + ADJ)m + Nn]	N + adj + adj + adj	[(Nn + ADJ) + (ADJ + ADJ)m]	1,92
				19,22

10.2.1 Análisis neológico

En el siguiente procedimiento, con base en el análisis cuantitativo y cualitativo de la estructura morfológica, se hace un contraste de estos resultados con base en los conceptos de Oster (Numeral 7.5.5):

Neología de forma, por derivación, composición, formación de estructuras sintagmáticas de construcciones preposicionales o adjetivales. Igualmente, la compresión o reducción formal por acronimia, abreviamiento u otros. Neología de sentido, sintáctica, préstamo lingüístico, préstamos léxico, semánticos o calcos (pp. 253-269).

Además de la clasificación morfológica en cada una de estas concepciones, lo cual genera tendencias morfológicas cuantificadas, sus resultados se cruzan con las estructuras morfológicas derivadas del análisis morfológico realizado en la fase 2, bajo el modelo de Sanz.

Ello permite el análisis morfológico de las neologías de forma, de sentido, sintáctica y de préstamo lingüístico, presentes en los corpus analizados de inglés y su traducción al español.

El análisis neológico conjunto de los contextos de nanomedicina-nanobiomateriales, se presenta en el anexo 11. Los resultados del análisis del contenido de dicho anexo se resumen en la tabla 9.

Tabla 9 Neologías prevalentes en corpus de neónimos inglés-español

	Neología de forma							Neología de sentido	Neología sintáctica	Préstamo lingüístico		
	Derivación	Composición	Formación de estructuras sintagmáticas preposicionales o adjetivales	Compresión o reducción formal						Se acuña un término para un concepto nuevo que en otra lengua ya tiene nombre:		
				Acronimia	Abreviamento	Siglas (IRPF)	Abreviaturas simples (m), compuestas (M2) o simbólicas (%)			a. Préstamos léxicos	b. Préstamos semánticos	c. Los calcos.
52	4	1	20	0	0	0	0	0	0	22	2	3
%	7,69	1,92	38,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,31	3,85	5,77

Del análisis neológico del conjunto de corpus en nanotecnología el resultado, descrito en la tabla 9, muestra que son prevalentes los préstamos lingüísticos léxicos (42.31%), semánticos (3.85%) y los calcos en (5.77%).

Por otra parte son prevalentes igualmente las neologías de forma: por formación de estructuras sintagmáticas preposicionales o adjetivales (38,46%), por derivación (7.69%) y por composición (1,92%).

En resumen, con base en el modelo metodológico de Olster:

Se encontró que existe una prevalencia de neologías de forma (como ejemplos, los contextos Nos. 16-20, en el anexo 1 de Nanobiomateriales). Por ejemplo, el contexto No. 16 “*rice husk-based cellulosic material*” se corresponde con una neología de forma dentro de su traducción al español como “*material celulósico de la cáscara del arroz*”. Por otra parte, se encontró prevalencia de préstamos léxicos (se pueden observar claros ejemplos de

ello en los contextos Nos. 10 a 24, en el anexo 2 sobre Nanomedicina). Como ejemplo específico, al contexto No. 10 en inglés “*synthetic functional biomimics*” corresponde un préstamo léxico representado en la frase “*biomiméticas funcionales sintéticas*”, de su *traducción al español*.

Este hallazgo es de particular importancia ya que permite entrever la actitud de la comunidad científica y su contacto con la lengua extranjera. Por una parte, la neología de forma introduce unidades léxicas del lenguaje común a un contexto especializado. Puede entenderse que, entonces, la comunidad científica se está valiendo de los vocablos existentes, a manera de reciclaje, para resignificar su valor semántico dentro de determinado contexto.

16	...that uses silver nanoparticles supported on <i>rice husk-based cellulosic material</i> and costs only US\$21 per filter.	...que usa nanopartículas de plata basadas en el <i>material celulósico de la cáscara del arroz</i> y que cuesta solamente US\$21 por filtro.
17	they hope a new generation of <i>slow-released anti-TB drugs</i> will overcome the difficulties of ensuring effective compliance by patients of existing drugs that require a strict daily regime to be followed.	esperan que una nueva generación de <i>fármacos de liberación lenta contra la TB</i> superará las dificultades actuales para asegurar el cumplimiento efectivo por parte de los pacientes que requieren seguir un estricto régimen diario de ingesta de medicamentos.
18	<i>Nano diagnostic devices</i> usually have several virtues,	<i>Los nano dispositivos para diagnósticos</i> usualmente tienen diversas virtudes,
19	Such simple yet innovative strategies could allow the developing world to 'leapfrog' to <i>greener, less-toxic nanotechnology</i> , much as cell phones have avoided the need for enormous landline infrastructure.	Estas estrategias simples pero innovadoras podrían permitir al mundo en desarrollo 'dar el salto' hacia <i>nanotecnologías más verdes y menos tóxicas</i> , del mismo modo que muchos teléfonos celulares han evitado la necesidad de enormes infraestructuras de líneas terrestres.

Como se observa en los ejemplos provistos, el lenguaje utilizado dentro de las unidades terminológicas, tanto en inglés, como en su respectiva traducción son de uso relativamente común o contienen modificaciones mínimas a los vocablos de la lengua existentes, para resignificar las nuevas unidades o realidades especializadas (tal es el caso de “cellulosic / celulósico”).

Por otra parte, los préstamos lingüísticos también cobran especial importancia, ya que permiten entrever la cercana relación de carácter cultural y lingüístico entre las comunidades científicas de diferentes contextos lingüísticos. A su vez, esto permite intuir una clara conceptualización y, como afirmaba García (2009), el rol de traductor que asume la comunidad científica por ser la comunidad en contacto más cercano con las nuevas realidades a denominar. Así, como se observan en los ejemplos a continuación, se pueden evidenciar préstamos de carácter puro -sin variación de su lengua origen- o naturalizado – transliteración de la lengua extranjera- (Hurtado, 2001:640)

11	<u>A study using attapulqite clay membranes to filter wastewater from a milk factory in Algeria has shown ...</u>	<u>Un estudio del uso de las membranas de arcilla de attapulqita para filtrar aguas residuales procedentes de una central lechera en Argelia demostró</u>
15	<u>... For example, nano titanium oxide is a more effective catalyst</u>	<u>...Por ejemplo, el nano óxido de titanio es un catalizador...</u>

10.2.2 Estructura léxica

Siguiendo con el procedimiento, fueron analizados los corpus respecto a los cuatro niveles de representación de la estructura léxica, del Modelo de Pustejovsky, que son denominadas por este autor como argumental, eventiva, qualia y de tipificación léxica (Pustejovsky, según De Miguel, en numeral 7.4.1. de este mismo documento).

El tabulado del análisis de la estructura léxica (conjunta a los contextos de nanomedicina y nanobiomateriales), se presenta, debido a su extensión, en el anexo 12. En dicho anexo se

organizó la información para su clasificación bajo cada una de las estructuras léxicas tipificadas por Pustejovsky,

Los resultados en términos de estructuras léxicas prevalentes se encuentran resumidas en la tabla 10.

Tabla 10 . Estructuras léxicas prevalentes en corpus de neónimos inglés-español

	Estructura argumental				Estructura eventiva	Estructura de qualia				Estructura de tipificación léxica
	EA				EE	EQ				ETI
	Argumentos auténticos	Argumentos por defecto	Argumentos en la sombra	Adjuntos auténticos	denotado por un predicado (una palabra o un sintagma).	contiene información potencial sobre las características fundamentales de la entidad a que se refiere (objeto o evento)				explica cómo se relaciona una palabra con otras en el lexicon mental, determinadas por la información en la EQ
	True	Default	Shadow	True		Tipos de dimensión, rol o quale				
	arguments	arguments	arguments	Adjuncts	indica el tipo de evento	Agentivo, origen	Constitutivo, relación	Télico, función	Formal, distinción	
52	0	1	0	0	1	8	9	14	19	0
%	0,00	1,92	0,00	0,00	1,92	15,38	17,31	26,92	36,54	0,00

El análisis de estructuras léxicas mostró que son prevalentes en los contextos analizados sobre Nanotecnología, las estructuras tipo Qualia, distribuídas de la siguiente manera: en dimensión formal (distinción) un 36,54%; en dimensión télica (función) un 26.92%; en constitutiva (relación) un 17,31% y en dimensión agentiva (origen) un 15,38%. Estos resultados pueden significan, dado el carácter de los contextos en materia tecnológica, que la distinción de los términos, de su función práctica y de la relación entre estos elementos resulta más importante, al ser traducidos dichos textos, que el origen de los mismos. La traducción resultante involucra la necesidad de expresar su función formal más que el origen del término, quizá podría expresarse como una priorización del significado significado de la traducción más que el signifiante elegido.

10.2.3 Análisis de dependencia terminológica (Análisis conclusivo)

Se utiliza como parámetro referencial el de las marcas de dependencia terminológica (formal; de implantación; de dependencia semántica; de dependencia traductiva; y de dependencia cognitiva), en contraste con la metodología del trabajo de Sánchez (2013).

Debe recordarse que se considera, según Sánchez, marca de dependencia terminológica como “cualquier pauta o recurrencia en el trasvase de denominaciones especializadas entre dos códigos que pusieran de manifiesto una relación de dependencia, una subordinación o una situación de asimetría de uno de los dos códigos con respecto al otro”. Como se mencionó previamente (aparte 3.2.2.), se define así el proceso mediante el cual los términos que se han formado originalmente en una lengua extranjera, se importan a una lengua dependiente de dicha lengua extranjera. En este caso en la neología en los corpus objeto de análisis en nanotecnología.

Las marcas específicas que se encuentren en el análisis permitirán gradar la dependencia terminológica entre TO y TM. El trabajo de corpus comparables permitirá complementar, en acuerdo con Sánchez, el análisis realizado de los neónimos en un corpus paralelo e identificar las relaciones textuales y semánticas que el nuevo término creado tiene una vez se haya instaurado en la lengua subordinada.

El tabulado de contextos según tipo de dependencia terminológica de los corpus de nanomedicina-nanobiomateriales, se presenta en el anexo 13. Los resultados en términos de tipos de dependencia terminológica se encuentran de manera resumida en la tabla 11.

Tabla 11 Dependencia terminológica prevalente en corpus de neónimos inglés-español

	Formal, subordinación del E al I	Implantación, grado	Dependencia semántica, correlación de patrones	Dependencia traductiva, relación entre traducción y grado de dependencia	Dependencia cognitiva, adaptación de la noción
52	16	1	20	4	11
%	30,77	1,92	38,46	7,69	21,15

Estos resultados mostraron que, en orden descendente, el tipo de dependencia prevalente en los corpus analizados fue: dependencia semántica en un 38,46%; dependencia formal en 30.77%; dependencia cognitiva un 21,15%; dependencia traductiva en 7,69% y dependencia por implantación solo en 1,92%.

Sin embargo, debe pensarse en que la dependencia terminológica como objeto de estudio bien puede dar como resultado desde la plena ausencia de la misma, hasta la posible inexistencia de esta, representa no sólo en la no identificación de equivalentes como tampoco de cualquier tipo de estrategia denominativa, sea en inglés o en español, que corresponda con los neologismos detectados en el corpus en inglés. En palabras de Sánchez (2013) “entre ambos extremos existe todo un abanico de soluciones, cuyo grado de satisfacción y aceptabilidad varía, y cuyas implicaciones semánticas y cognitivas son diversas” (p. 280).

Los anteriores pasos del análisis han dado cuenta de que hay una relación de dependencia del corpus en español respecto al mismo en inglés en los temas de nanobiomateriales y nanomedicina. Esto confirma una subordinación entre lenguajes que conforma la dependencia terminológica en el ámbito de las mencionadas temáticas.

Sánchez ha considerado que en el caso de un “mayor grado de aparición de unidades consolidadas y estables tanto formal como semánticamente en español, existirá una mayor correspondencia lingüística con los neologismos detectados en el corpus en inglés y menor nivel de dependencia terminológica” (p. 280). Sánchez propuso hacer una referencia más práctica que la de equivalencia como es la de correspondencia. Los equivalentes representan una mayor dificultad en cuanto al desequilibrio existente entre los corpus, además de representar “una ilusión de simetría entre lenguas que apenas existe más allá de un nivel de vagas aproximaciones” (Sánchez, 2013, p. 281). Siendo así un concepto más flexible y de más aplicabilidad al análisis la correspondencia, como noción que involucra mayor flexibilidad en tanto significa un vínculo que pretende dar cabida a otros elementos.

Por otra parte, en búsqueda de correspondencias, sin valerse de ninguna referencia externa a los corpus de trabajo, Sánchez decide partir de los aspectos formales “como primera puerta de acceso al hallazgo de unidades en el corpus en español que tuvieran algún tipo de vínculo, aunque fuera superficial, con los neologismos detectados previamente en inglés” (p. 282). Dice el investigador que, a pesar que una gran proporción de unidades estaba compuesto a partir de lexemas y prefijos cultos poco variantes entre las distintas lenguas, el número de equivalentes detectados con base en la recurrencia de dichos formantes en el corpus en español era muy bajo, lo cual le obligó a observar los sintagmas en los que aparecían las unidades en inglés, para encontrar elementos diversificantes de la búsqueda en el corpus en español para detectar diferentes grados de correspondencia entre los neologismos en inglés y las soluciones denominativas en español.

Con base en la gradación propuesta por Sánchez (2013), presentada en la siguiente tabla (y, paralelamente, en el anexo 14), este investigador, a su vez, propone grados de dependencia terminológica de tipo cualitativo que van de menor (-) a mayor (+).

El análisis realizado sobre los corpus que fueron objeto del presente trabajo, arrojó una baja dependencia con base en esta metodología. Expresada en la tabla 12 y anexo 14.

Tabla 12 Gradación de dependencia terminológica para neónimos según correspondencias corpus TO-TM

(+) Dependencia terminológica (-)	Correspondencias que constan en el corpus en español	Equivalentes en español sin explicación	Equivalentes totales	
			Equivalentes con alternancias (formal) en el uso del guión	Uso o no del guión
			Equivalentes sin entidad terminológica en español	
		Equivalentes en español con explicación	Desarrollo de siglas	Equivalencias sigla-sigla
				Equivalencias sigla-término desarrollado
				Equivalencias término desarrollado - sigla
			Equivalentes con glosa explicativa	
			Equivalentes con sinonimia	
		Perífrasis denominativas	Perífrasis con elementos cercanos en el discurso	

			Perífrasis en las que se recurre al uso de hiperónimos	
			Unidades de significado cercano	
			Unidades con una estructura formal similar	
			Perífrasis difusas	
		Equivalentes formales parcialmente	Ausencia de afijos en el equivalente en español	Correspondencias que indican una hipotética dependencia disciplinar
				Correspondencias con un vínculo dudoso
			Equivalentes con cambio de categoría gramatical	
		Coexistencia del término en inglés y en español		
		Aparición del término en inglés		
		Correspondencias que no constan en el corpus en español	Pertinencia temática de los equivalentes detectados en internet	

Fuente: Con base en gradación de dependencia terminológica de las correspondencias propuesta por Sánchez (2013, p. 286)

Los resultados de dependencia con base en el análisis de correspondencias entre el corpus en inglés y corpus en español de Nanobiomateriales, se encuentran en el tabulado que se presenta en el anexo 15. Igualmente, los resultados de dependencia según correspondencias entre el corpus en inglés y corpus en español de Nanomedicina se presenta de manera detallada en el anexo 16.

Las correspondencias halladas entre los mencionados corpus TO-TM se concentraron en los menores niveles de dependencia, según la gradación propuesta por Sánchez.

En el presente análisis se dedujeron correspondencias en “equivalentes en español sin explicación”, los cuales se identificaron en “equivalentes totales” y “equivalentes con alternancias (formales) con el uso del guión”. De la misma forma se hallaron correspondencias en “equivalentes en español con explicación”, en “equivalentes con glosa explicativa” (cuyo resumen se presenta en la tabla 12).

Por otra parte, en el trabajo analítico realizado sobre el corpus de Nanobiomateriales se encontró que hay una baja dependencia terminológica concentrada en un 39,29% de equivalentes totales, o en equivalentes con glosa explicativa de 32,14% de los mencionados corpus.

De otra lado, en el caso de los corpus en Nanomedicina predominaron los equivalentes con alternancia formal en el uso del guión (con un 66,67%).

Tabla 13 Dependencia terminológica prevalente en corpus de neónimos inglés-español

	Nanobiomateriales		Nanomedicina	
	No.	%	No.	%
Equivalentes totales	11	39,29	4	16,67
Equivalentes con alternancia (formal) en el uso del guión	8	28,57	16	66,67
Equivalentes con glosa explicativa	9	32,14	4	16,67
Totales	28	100	24	100

Fuente: tabulados en anexos 15 y 16.

11 CONCLUSIONES

La neonomia representa un problema objetivo que el traductor debe resolver durante su tarea de traducción. Esta problemática es más evidente en cuanto se trata de términos nuevos o de reciente introducción ya sea en la lengua origen o, como resultado, en la lengua receptora. Ello sucede notoriamente en el campo de la nanotecnología, de muy reciente aparición y de constante cambio y avances. El campo nanotecnológico representa un área que puede ser considerada joven con solo tres décadas de aparición como concepto, de acuerdo con Drexler (1986), un reciente desarrollo y dos décadas de comercialización, según Serena y Correia (2003, p. 38).

Según un estudio de Modi, Koratkar, Lass, Wei y Ajayan (2003), la nanotecnología ha tenido sus principales avances en áreas relacionadas con sus aplicaciones en medicina (citados por Serena y Correia, 2003, p. 38). Es por ello que, como objeto del presente trabajo, fueron seleccionados corpus de contextos neónimicos en nanobiomateriales y nanomedicina. Pero, el interés central, en términos de Sánchez (2013), ha sido el de las relaciones de cambio de la lengua como vehículo de comunicación que es observable desde los TO a los TM que sirvieron de base analítica y campo de investigación relacionados con la posibilidad de diagnóstico de la dependencia terminológica existente en temas de nanotecnología, del español con respecto al inglés.

De tal manera, la caracterización de la marca de dependencia terminológica semántica en la traducción de neónimos en contexto, realizada como objetivo principal del presente trabajo se centró metodológicamente en el análisis de corpus en temas de Nanobiomateriales y Nanomedicina, tratando de verificar si podía presentarse la ausencia de un término para denominar un nuevo concepto o si, por el contrario, habría de observarse algún uso sistemático de un préstamo lingüístico en nanotecnología, que supusiera del traductor tener que escoger, adaptar, o crear un nuevo término, como lo han expresado Cabré, et. al. (2012).

Las respuestas a tales inquietudes iniciales habría de resolver cuestiones relacionadas con una alta dependencia terminológica o con un menor grado de esta, lo que bien puede significar una jerarquización lingüística de una lengua sobre la otra como lo ha indicado Sánchez (2014), o significando quizá una mayor facilidad de diseminación del conocimiento científico dentro de la dinámica cultural de intercambio comunicativo en los temas de nanomedicina.

A partir del modelo de Pustejovsky para el análisis semántico bajo su representación de la estructura léxica, se realizó una combinatoria metodológica con Sanz, para el análisis de la estructura morfológica, y con Sánchez y García, en cuanto a la gradación de dependencia terminológica. El procedimiento general fue descrito en el capítulo 8 del presente informe de investigación.

Posteriormente bajo los parámetros del modelo de Oster, para el análisis neológico, quien utilizó programas electrónicos para gestión de sus corpus objeto de análisis, el proceso fue realizado mediante hoja electrónica (Excel).

Del análisis de corpus en Nanobiomateriales, con 28 contextos de Nanomedicina, con 24 contextos, el primero con 836 palabras (TO) y con 670 palabras (TM), y del segundo con 2.343 palabras en inglés (TO) y en español (TM) con 2.007 palabras, un resumen de sus resultados fue el siguiente (en el capítulo de resultados estos fueron descritos de manera más amplia).

En primer lugar, bajo Sanz, las estructuras morfológicas predominantes en el inglés adj + adv + N; adj + prep + N; y, adj + N, las cuales conjuntamente representan cerca del 50% de los contextos en el corpus en inglés (como se dispuso y explicó con base en la tabla 3), en tanto que en español los corpus resultaron menos concentrados en determinadas estructuras, aunque las primeras de ellas, como N + adj + adj, se identificó en menos del 6% de los corpus conjuntos (previamente descritos como resultado en la tabla 4 dentro del texto).

En segundo término, con referencia a la estructura morfosintáctica en inglés aparece también una mayor tendencia concentrada en determinadas estructuras, por ejemplo [(ADV + ADJ)m + Nn]; o, [ADJm + Nn], que aparecen en 26,92% de los contextos (tabla 5). En tanto, la estructura morfosintáctica en español evidenció dos estructuras, [ADJm + Nn]; o, [(ADV + ADJ)m + Nn], las cuales aparecen en 21,16% de los contextos (tabla 6).

En cuanto al análisis neológico, los corpus, de nanobiomateriales y nanomedicina, conjuntamente, mostraron en su orden un 42,31% de préstamos léxicos, un 38,46% de formación de estructuras sintagmáticas preposicionales o adjetivales. Las restantes neologías, de acuerdo con el modelo de Oster, se encontraron distribuidas entre derivaciones (7,69%), otros préstamos lingüísticos como calcos (5,77%) y préstamos semánticos (3,85%). Por último, unas pocas neologías de forma en composición (1,92%), (tabla 9).

Respecto a la estructura léxica prevalente, con base en Pustejovsky, el análisis correspondiente a los corpus objeto de estudio mostraron la prevalencia de estructuras de qualia. Formal (36,54%), télico (26,92%), constitutiva (17,31%) y agentiva (15,38%). Entre los 52 contextos solo se observó un caso de estructura argumental por defecto y uno de estructura eventiva (tabla 10). Como se ha indicado anteriormente, es en este nivel de análisis donde se puede observar cómo se imbrican los diferentes tipos de estructuras que proporcionan un andamiaje estructural sobre el que se pueden ver manifiestos los mecanismos generativos y de transformaciones semánticas, que pueden llegar a alterar la denotación de un signo léxico en función del contexto en el que aparezca. Así, al tener una prevalencia de estructura de qualia Formal, se evidencia que los predicados o modificadores estativos de los términos estudiados tienen una función diferenciadora y, a su vez, limitadora respecto a la entidad dentro de un dominio más amplio. De ahí que los valores predominantes en las unidades estudiadas sea de carácter de magnitud, forma y dimensionalidad, contrario al rol agentivo, representado en una prevalencia menor, donde se asocian valores implicados en su origen o creación Climent S. (1999)

Al enfocar el análisis hacia las marcas de dependencia terminológica, es decir de manifestación clara de subordinación o asimetría de uno de los dos códigos respecto al otro, como expresa Sánchez, se buscó establecer con la metodología de gradación propuesta por este autor medir en alguna forma las tendencias de importación de términos formados originalmente en inglés hacia la lengua presuntamente dependiente, en este caso, que es el español. Se puede afirmar que en los corpus de nanotecnología analizados se identifica una dependencia semántica (38,46%), como también una subordinación formal del español hacia el inglés (30,77%) y dependencia cognitiva (21,15%). Igualmente, dependencia traductiva del 7,69% (4 contextos) y solo un contexto de implantación (1,92%), (tabla 11).

Dicha dependencia terminológica, atendiendo a la escala de dependencia aportada por Sánchez, se inclina a un bajo grado de dependencia observable en los corpus propuestos. En nanobiomateriales se identificaron equivalentes totales en un 39,29%, equivalentes con glosa explicativa en 32.14% y equivalentes con alternancia en el uso del guión de 28.57%. En el corpus de nanomedicina los contextos clasificados fueron de 16,57%, 16,67% y 66.67%, respectivamente (tabla 12). Lo que debe enfatizarse es el hecho de que las correspondencias halladas entre los mencionados corpus TO-TM se concentraron en los menores niveles de dependencia según la gradación de Sánchez.

Estos menores niveles de dependencia pueden significar quizá la persistencia y sistematicidad de préstamos lingüísticos como una característica de la neonomía como elemento comunicacional de intercambio en temas tecnológicos entre las dos lenguas.

En términos de Cabré (1999) y Krugel (2010), acerca de los principios metodológicos de la Teoría Comunicativa de la Terminología, los resultados ya descritos permitirían afirmar que:

- 15) Principio de adecuación: el análisis de los contextos en nanomedicina y nanobiomateriales demuestra un trabajo en concreto que adopta estrategias en función de su temática y recursos disponibles, en este caso la persistencia del uso de glosas explicativas y de equivalentes con alternancia en el uso del guión.

- 16) Principio de la doble sistematicidad: el análisis de los contextos en nanomedicina y manobiomateriales evidenció la existencia de términos que, formando parte de una lengua, representan también un dominio de especialidad dentro del cual se responde formalmente a ciertos mecanismos de formación de unidades léxicas de manera simultánea con un tipo de estructuración y analogía propias de la disciplina científica a la que pertenecen. Se estructuran ordenándose en clases y subclases de conceptos. Cumplen analogías en las cuales una unidad refleja un concepto de una clase que suele actuar de modelo para la denominación de los conceptos de la misma clase, lo cual se evidencia en que la lengua meta acude a equivalentes (ya sea totales, de glosa o con uso del guión) y de manera persistente.
- 17) Principio de las relaciones conceptuales: se cumple en el análisis de neónimos en el área de nanotecnología en cuanto los conceptos se conectan entre sí por las relaciones de equivalencia ya descritas.
- 18) Principio del carácter lingüístico de los términos: contempla las características propias de estas unidades sin excluirlas del lenguaje natural, por lo que las unidades terminológicas pueden ser sustantivos, verbos y adjetivos. En el caso de los corpus analizados hubo notoria estructuración alrededor de adjetivos y adverbios.
- 19) Principio de la comunicación especializada: se cumple en los corpus que fueron objeto de estudio en cuanto resulta claramente definido el uso del valor de los términos determinado por su uso en el ámbito de la nanotecnología y específicamente orientados a dichos propósitos de expresión textual en el campo de la tecnología.

12 RECOMENDACIONES

Los resultados permiten también reiterar la necesidad de realización de esfuerzos interdisciplinarios del traductor en combinación con especialistas de diferentes áreas del conocimiento, como lo han sugerido varios investigadores como Moreno (2000), Cámara (2004) y García (2009), para una mejor comprensión del actual proceso de creación léxica de términos especializados orientada a la más adecuada transferencia del conocimiento tecnológico en inglés a la lengua meta en español. De esta forma el conocimiento experto ha de permitirle al traductor no sólo comprender la terminología del texto, sino la manera en que esta terminología interactúa con el contexto en el que aparece, un proceso que en los temas tecnológicos es de la mayor trascendencia dados su carácter cultural y de transferencia científica que en la actualidad se da casi en tiempo real, como lo han evidenciado diversos expertos como Carbajal (2004); García (2009), García y Humbley (2012) o Sánchez (2013)..

Estos resultados podrían contribuir con la investigación interdisciplinar en traductología aunque se requiere una mayor profundización del análisis, no solo en el área de la nanotecnología sino en otras de reciente aparición, lo que habrá de permitir continuidad en el estudio de la formación secundaria de términos, o neología traductiva, y de la dependencia terminológica, que ha sido el objetivo central del trabajo. Esta podría ser planteada como una línea de investigación al interior de la facultad dentro de la Maestría en Traducción y respecto al tema terminológico como vehículo del conocimiento especializado y amplio campo contemporáneo del trabajo traductológico, dada la dinámica actual del cambio tecnológico en áreas no solamente conexas a las áreas médicas sino a las comunicaciones, la electrónica, la sistematización de datos, la informática o las energías alternativas renovables, entre otras.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. UNE 1066 (1991). Principios y métodos de la terminología.
- AENOR. UNE1070 (1979). Vocabulario de la terminología.
- Bevilacqua, C. (2004). Unidades fraseológicas especializadas eventivas: descripción y reglas de formación en el ámbito de la energía solar. Tesis doctoral. Instituto Universitario de Lingüística Aplicada (IULA). Barcelona –Porto Alegre: Universidad Pompeu Fabra.
- Cabré, M. (23-25 de Abril de 1998). Traducción y terminología: un espacio de encuentro ineludible. “La terminología científicotécnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica”. II Congreso Latinoamericano de Traducción e Interpretación: Colegio de Traductores Públicos de la Ciudad de Buenos Aires.
- Cabré, M.T. (1999) La terminología: representación y comunicación: elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos. Barcelona; Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- Cabré, M. T. (2002). La neologia efimera. In Observatori de Neologia & Universitat Pompeu Fabra (Eds.), *Lèxic i neologia*, 13–28.
- Cabré, M. T., Estopá Bagot, R., & Vargas Sierra, C. (2012). Neology in specialized communication. *Terminology* Vol 18, 1-8.
- Calvo, J. R. (Diciembre de 2010). Análisis contrastivo de las escuelas lingüísticas de traducción y de la escuela de polisistemas aplicado al estudio del argot. Tono. Revista electrónica de estudios filológicos. ISN 1577. 6921, N° 20. Recuperado de: https://www.um.es/tonosdigital/znum20/secciones/tritonos-1-traduccion_argot.htm

- Cámara de la Fuente, L. (2004) La representación lingüística del conocimiento y su relevancia en la ingeniería lingüística [en línea]. "Hiptertext.net", núm. 2, Recuperado de: <http://www.hiptertext.net>>
- Climent S. (1999) Individuación e información Parte-Todo. Representación para el procesamiento computacional del lenguaje. Estudios de Lingüística Española (ELiEs). Recuperado de: <http://elies.rediris.es/elies8/cap6-1.html>
- De Miguel, E. (2009) La teoría del lexicón generativo. Universidad Autónoma de Madrid. Dicento, 35p.
- Drexler, K. (1986) Engines of creation: The coming era of Nanotechnology. Doubleday, ISBN 0-385-19973-2
- Estelles, A. y Alcina A. (2007) Clasificación de características en Terminología. Universitat Jaume I. Jornades de Foment de la Investigació, Documento pdf, 13p.
- García, A. M. (2011) Proceso traductor y equivalencia: cotejo de dos modelos trifásicos e implicaciones para la didáctica de la traductología. Redit No. 7, pp. 17-41. Recuperado de: <http://www.redit.uma.es/Archiv/n7/2.pdf>
- García, J. (2009). La competencia neológica especializada en el estudio y la actuación sobre la neología terminológica. Facultad de Traducción y Documentación / Universidad de Salamanca, Francisco Vitoria, 6, 37002 Salamanca (Espagne). Revue française de linguistique appliquée. Vol. XIV, Pub. linguistiques, pp. 17-30. Recuperado de: <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2009-2-page-17.htm>
- García, J., & Humbley, J. (2012). En torno a la dependencia terminológica. Hermēneus. Revista de Traducción e Interpretación - Núm 14.

- García, J., & Humbley, J. (2012). Neology and terminological dependency. *Terminology - Volume 18*, pp. 59-85.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014) *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, 6º. Edición.
- Hermans, A., & Vansteelandt, A. (1999). Néologie traductive. *Terminologie nouvelles*, págs. 37-43.
- Hurtado, A. (1999). La traductología: lingüística y traductología. *Universidad Autónoma de Barcelona, Revista Trans*, No. 1, pp. 151-160
- Hurtado, A. (2001). *Traducción y Traductología: Introducción a la traductología*. España: Ediciones Cátedra (Grupo Anaya).
- Kuguel, I. (2010) *La semántica del léxico especializado: los términos en textos de ecología*. Doctorado 2007 Departamento de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Institut Universitari de Lingüística Aplicada Universitat Pompeu Fabra Barcelona.
- López, A. (2007) *Terminología ¿Diversidad funcional o (dis)capacidad? Comunicación e discapacidades*, pp. 331-333
- Modi, A.; Koratkar, N.; Lass, E.; Wei, B. y Ajayan, P. (2003) Miniaturized gas ionization sensors using nanotubes. *Nature* 424, pp. 171-174
- Moreno, A. (2000). *Diseño e implementación de un lexicón computacional para lexicografía y traducción automática*, *Estudios de Lingüística Española*. Volumen 9.
- Narváez, M. D., Beltrán Suárez, C. H., Blanco Leal, L. C., Lasprilla Barrera, L. L., Suárez Botía, C. C., & Umaña Corrales, O. (2014). Propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos. *Debate terminológico*. No. 11, octubre, pp. 8-26.

- Lasprilla, L. y Narváez, M. (2015) Efectos de prototipicidad de neónimos en contexto en texto origen y texto meta. Universidad Autónoma de Manizales. Facultad de Estudios Sociales y Empresariales Maestría en Traducción.
- Oster, U. (2003) Los términos de la cerámica en alemán y en español. Tesis doctoral. Universitat Jaume I. Department de Traducció y comunicació. Castello. 544p.
- Quiroz, G. Á. (2008) Los sintagmas nominales extensos especializados en inglés y en español: Descripción y clasificación en un corpus de genoma. Tesis doctoral, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.
- Sánchez, M. (2013). Neología y traducción especializada: claves para calibrar la dependencia terminológica español-inglés en el ámbito de la enfermedad de Alzheimer. Tesis doctoral, Universidad de Salamanca. Facultad de traducción y documentación, Departamento de Traducción e Interpretación.
- Sánchez, M. & García, J. (2014) Semantic characterization of terms as a trace of terminological dependency. *Terminology* 20:2 pp. 171-197. John Benjamins Publishing Company.
- Sanz, L. (2012). Approaching secondary term formation through the analysis of multiwords units. *Terminology* - Volume 18, pp. 105 - 127.
- Serena, P. y Correia, A. (2003) Nanotecnología: el motor de la próxima revolución tecnológica. Asociación para el avance de la ciencia y la tecnología en España (AACTE). *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, No.9, diciembre, pp. 32-42
- Suárez, M; Bach, C. y Freixa, J. (2014) Equivalencia conceptual y reformulación parafrástica en terminología Institut Universitari de Lingüística Aplicada - Universitat Pompeu Fabra - Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/267709126_Equivalencia_conceptual_y_reformulacion_parafrastica_en_terminologia

Vargas, Ch. (2012) Caracterización contrastiva (inglés-español) de la combinatoria léxica especializada: estudio basado en un corpus especializado.

ANEXOS

Anexo 1 Contextos neonímicos validados: Nanobiomateriales

#	TO	TM
1	Naturally occurring attapulgite clays and zeolites are also used in nanofilters. These are locally available in many places around the world and have <i>innate nanometer-size pores</i> .	Las arcillas de attapulguita y las zeolitas naturales también se utilizan en los nanofiltros. Se hallan en numerosos lugares del mundo y cuentan con <i>poros de proporciones nanométricas naturales</i> .
2	<i>Nanomesh waterstick</i> A straw-like filtration device that uses carbon nanotubes placed on a flexible, porous, material. The waterstick cleans as you drink. Doctors in Africa are using a prototype and the final product will be made available at an affordable cost in developing countries.	<i>Tubo con nanomalla</i> Dispositivo de filtración semejante a una pajita, hecha con nanotubos de carbono colocados sobre un material poroso y flexible. La pajita o pitillo- limpia el agua a medida que se bebe. Médicos de África usan un prototipo y el producto final estará disponible a precio módico en países en desarrollo.
3	Scientists often wrongly assume that rural communities with limited water supplies don't prioritise their water use. In fact, because all the community's livelihoods and sustainability relies on water, there are usually clearly defined structures governing its use. So <i>nanotech-based proposals</i> for water treatment must interact with these.	Muchas veces los científicos asumen erróneamente que las comunidades rurales con limitado acceso al agua no dan prioridad a su gestión. De hecho, como el sustento y la sostenibilidad de la comunidad dependen enteramente de este recurso, suele haber estructuras claras que rigen su uso. Así, las <i>propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología</i> deben interactuar con estos esquemas.
4	Partnerships are crucial in developing and acquiring the necessary infrastructure. The private sector can help — by designing and constructing the technology itself. The <i>pilot nanomembrane water treatment plant</i> in Madibogo village, for example, was supplied by a company in South Africa's Western Cape province. But the public sector can also assist by building roads and installing electricity where applicable.	Las asociaciones son cruciales para desarrollar y adquirir la infraestructura necesaria. El sector privado puede colaborar diseñando y construyendo la tecnología misma. Por ejemplo, una empresa sudafricana de la provincia Occidental del Cabo fue quien proveyó la <i>planta depuradora de aguas por nanomembranas</i> de la aldea de Madibogo. Pero el

		sector público también puede ayudar construyendo caminos e instalando electricidad donde corresponda.
5	The sachets are made from the same material used to produce the rooibos tea bags that are popular in South Africa. But inside are ultra-thin nanoscale fibres , which filter out contaminants, plus active carbon granules, which kill bacteria.	Los sobres están hechos del mismo material que se emplea para producir bolsas de té de rooibos, muy populares en Sudáfrica. Pero en su interior contienen fibras ultradelgadas a nanoescala , que filtran los contaminantes, además de gránulos de carbón activos, que matan a las bacterias.
6	Nanoscale water treatment needs innovative engineering (Solo aparece en el título)	Tratamiento nano del agua exige ingeniería innovadora
7	Nano 'tea bag' purifies water [CAPE TOWN] Scientists have reversed the action of the humble herbal tea bag to purify water on a small scale. Instead of infusing water with flavour, a sachet sucks up toxic contamination when fitted into the neck of a water bottle. (Solo aparece en el título)	'Bolsita de té' nano purifica el agua [CIUDAD DEL CABO] Científicos han revertido la acción de la humilde bolsa de té de hierbas, para purificar agua a pequeña escala. En vez de proporcionar una infusión de agua con sabor, una bolsita absorbe los tóxicos contaminantes cuando se instala en el cuello de una botella de agua.
8	Beitollahi told the meeting that Iran was already paying close attention to monitoring the potential risks of nanotechnology, for example, by setting up a nanoethics network across the country linking researchers and philosophers.	Beitollahi dijo a la reunión que Irán ya está prestando especial atención a la vigilancia de los riesgos potenciales de la nanotecnología, por ejemplo, con el establecimiento de una red de nanoética en el país, que reúne a investigadores y filósofos.
9	"You drop it in your water container, fill the container up at night and the water will be safe to drink for all the next day." The tablet is capable of treating 20 litres of water per day."There is nothing easier," James Smith, a professor in the Environmental and Water Resources programme at the University of Virginia who co-leads the PureMadi project tells SciDev.Net.	"Se coloca en el recipiente para agua, éste se llena en la noche y el agua estará lista para beberse en forma segura todo el día siguiente", explica. La tableta tiene capacidad para tratar 20 litros de agua por día. En el agua se liberan solamente pequeñas cantidades de nanopartículas de plata y cobre, en niveles seguros para el consumo humano, pero lo suficientemente altos para

	Only trace amounts of silver and copper nanoparticles are released into the water — at levels that are safe for human consumption, but high enough to kill waterborne pathogenic micro-organisms , says Smith.	matar los microorganismos patógenos que se transmiten por el agua , añade Smith.
10	In their laboratory, Mamba and Krause oversee some 30 postgraduates from India, Swaziland and Zimbabwe. Their research is a partnership with two nanotechnology innovation centres launched in 2008 — one at Mintek, the country's national mineral research organisation, based in Johannesburg, and the other at the Council for Scientific and Industrial Research in Pretoria.	En el laboratorio, Mamba y Krause supervisan a unos 30 estudiantes de posgrado de India, Suazilandia y Zimbabwe. El estudio se realiza en colaboración con dos centros de innovación en nanotecnología inaugurados en 2008, uno en Mintek, el organismo nacional de investigación minera, con sede en Johannesburg, y el otro en el Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Pretoria.
11	Naturally occurring attapulgite clays and zeolites are also used in nanofilters. These are locally available in many places around the world and have innate nanometer-size pores. A study using attapulgite clay membranes to filter wastewater from a milk factory in Algeria has shown they can economically and effectively reduce whey and other organic matter in wastewater, making it safe to drink. [8]	Las arcillas de attapulguita y las zeolitas naturales también se utilizan en los nanofiltros. Se hallan en numerosos lugares del mundo y cuentan con poros de proporciones nanométricas naturales. Un estudio del uso de las membranas de arcilla de attapulguita para filtrar aguas residuales procedentes de una central lechera en Argelia demostró que son capaces de reducir el suero y otros materiales orgánicos presentes en las aguas residuales de manera eficaz y económica, volviéndola apta para consumo.
12	Cheap paper nano-sensor detects water toxins Scientists have used nanotechnology to turn paper into a sensor that can detect toxins in drinking water. (Solo aparece en el título)	Económico nanosensor de papel detecta toxinas del agua Científicos usan nanotecnología para convertir el papel en un sensor que puede detectar toxinas en el agua potable.
13	Nano catalysts, magnets and detectors Nanocatalysts and magnetic nanoparticles are other examples of how nanotechnology could make heavily polluted water fit for drinking, sanitation and irrigation. Nanocatalysts owe their better catalytic properties to their nanosize or to being modified at the nanoscale.	Catalizadores, imanes y detectores nano Los nanocatalizadores y las nanopartículas magnéticas son otros ejemplos de cómo la nanotecnología podría transformar el agua muy contaminada en agua apta para consumo, saneamiento y riego. Los nanocatalizadores deben sus mejores propiedades catalíticas a su diminuto

<i>(Solo aparece en un subtítulo)</i>	tamaño o al hecho de ser modificados a escala nanométrica.
14 Materials at the nanoscale often have different optical or electrical properties from the same material at the micro or macroscale. For example, nano titanium oxide is a more effective catalyst than microscale titanium oxide. And it can be used in water treatment to degrade organic pollutants. But in other cases, manufactured nanoparticles' small size may make the material more toxic than normal.	Los materiales trabajados a escala nanométrica suelen tener propiedades ópticas o eléctricas distintas a los mismos materiales manipulados a escala micro o macro. Por ejemplo, el nano óxido de titanio es un catalizador más eficaz que el óxido de titanio fabricado a escala micro, y puede ser utilizado en el tratamiento de aguas para degradar contaminantes orgánicos. Sin embargo, en otros casos, el reducido tamaño de las nanopartículas hace que el material sea más tóxico de lo normal.
15 Materials at the nanoscale often have different optical or electrical properties from the same material at the micro or macroscale. For example, nano titanium oxide is a more effective catalyst than microscale titanium oxide. And it can be used in water treatment to degrade organic pollutants. But in other cases, manufactured nanoparticles' small size may make the material more toxic than normal.	Los materiales trabajados a escala nanométrica suelen tener propiedades ópticas o eléctricas distintas a los mismos materiales manipulados a escala micro o macro. Por ejemplo, el nano óxido de titanio es un catalizador más eficaz que el óxido de titanio fabricado a escala micro, y puede ser utilizado en el tratamiento de aguas para degradar contaminantes orgánicos. Sin embargo, en otros casos, el reducido tamaño de las nanopartículas hace que el material sea más tóxico de lo normal.
16 These sorts of advances could help developing nations, particularly those rich in renewable plant-derived raw materials, generate nanomaterials and nanocomposites more safely. For example, Tata Chemicals in India recently introduced a water purification technology for rural communities that uses silver nanoparticles supported on rice husk-based cellulosic material and costs only US\$21 per filter. It is at an early stage of development yet is expected to be widely applied and distributed around the globe.	Este tipo de avances podría ayudar a las naciones en desarrollo, particularmente a las que son ricas en materias primas renovables de origen vegetal, a generar nanomateriales y nanocompuestos de una manera más segura. Por ejemplo, Tata Chemicals ha introducido recientemente en la India una tecnología para la purificación del agua de las comunidades rurales que usa nanopartículas de plata basadas en el material celulósico de la cáscara del arroz y que cuesta solamente US\$21 por filtro. Se encuentra todavía en una etapa temprana de desarrollo pero se espera que pueda ser aplicada y distribuida ampliamente alrededor del planeta.

17 An overview article by Priya Shetty, who helped us to select the issues that we needed to cover, provides a synopsis of the main contributions that nanotechnology can make in this field. These range from novel forms of diagnosis — for example using probes that can investigate biological malfunctioning down to the molecular level — to techniques for delivering drugs exactly where they are needed in the human body, increasing their effectiveness and significantly reducing wastage through over-dosage. In an accompanying feature article, Munyaradzi Makoni, a freelance science journalist in South Africa, describes how that country is playing a leading role in developing such procedures in ways that are directly relevant to the needs of developing countries. In particular, South African researchers have been working on new forms of diagnosis and treatment for tuberculosis (TB), which remains a major killer on the African continent. For example, they hope a new generation of <i>slow-released anti-TB drugs</i> will overcome the difficulties of ensuring effective compliance by patients of existing drugs that require a strict daily regime to be followed. Similar work on TB diagnostics is also being done in India.	Un artículo de perspectiva general escrito por Priya Shetty, quien nos ayudó a seleccionar los temas que necesitábamos abordar, proporciona una sinopsis de las principales contribuciones que la nanotecnología puede hacer en este campo. Ello incluye desde nuevas formas de diagnóstico —por ejemplo, usando sondas que pueden investigar el mal funcionamiento biológico hasta el nivel molecular— a técnicas para entrega de los medicamentos apuntando exactamente en el lugar que se requieren dentro del cuerpo humano, aumentando su efectividad y reduciendo significativamente el desperdicio de las sobredosis. En una crónica sobre el mismo tema, Munyaradzi Makoni, periodista independiente de Sudáfrica, describe el liderazgo que su país está desempeñando al desarrollar tales procedimientos de manera que sean directamente relevantes con las necesidades de los países en desarrollo. De manera especial, los investigadores sudafricanos han venido trabajando en nuevas formas de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis (TB), que sigue siendo una causa importante de muerte en el continente africano. Por ejemplo, esperan que una nueva generación de <i>fármacos de liberación lenta contra la TB</i> superará las dificultades actuales para asegurar el cumplimiento efectivo por parte de los pacientes que requieren seguir un estricto régimen diario de ingesta de medicamentos. Un trabajo similar en el diagnóstico de la TB se viene haciendo también en la India.
18 Nanotechnology could herald a new era in immunisation by providing alternatives to injectable vaccines for diseases that affect the poor. Injectable vaccines need to be administered by healthcare	La nanotecnología puede anunciar una nueva era en la inmunización al suministrar alternativas a las vacunas inyectables para enfermedades que afectan a la población pobre. Las vacunas inyectables requieren ser

	professionals, who may be scarce in developing countries, particularly in rural areas. Vaccines also need reliable refrigeration along the delivery chain. Scientists are working on an aerosol TB vaccine (see panel 3). They are also investigating a nanotechnology-based skin patch against West Nile Virus and Chikungunya virus.	administradas por profesionales de la salud, que son escasos en los países en desarrollo y particularmente en las áreas rurales. Las vacunas, además, requieren refrigeración adecuada a lo largo de la cadena de suministro. Los científicos están trabajando en una vacuna contra la TB en aerosol (Ver Recuadro 3). También investigan un parche para la piel basado en nanotecnología contra el virus del Nilo occidental y el virus de la chikungunya.
19	Address risk of nanotech toxicity (contexto es solo el título, solo está ahí)	Nanotecnología: abordar el riesgo de su toxicidad
20	Individualised and expensive Nanotechnologies are increasingly present in all health areas. Usually, the application is in diagnosis, supplements or implants, and pharmaceutical products. Nano diagnostic devices usually have several virtues, including speed, their ability to diagnose in situ (raising the possibility of prompt alerts), and precision and individualised diagnosis. It is not yet clear, though, whether these advantages will also work on a mass scale among poor people. Supplements and implants are another fast-growing branch of nanotechnology. But costs make them less likely to become a solution for the vast majority of the population in developing countries.	Personalizados y costosos Las nanotecnologías están cada vez más presentes en todas las áreas de salud. Por lo general, se usan en diagnósticos, suplementos o implantes y productos farmacéuticos. Los nano dispositivos para diagnósticos usualmente tienen diversas virtudes, como la velocidad, capacidad para realizar diagnósticos in situ (aumentando la posibilidad de alertas tempranas), precisión y diagnósticos individualizados. Aún no está claro, sin embargo, si estas ventajas también trabajarán a una escala masiva entre la gente pobre. Los suplementos e implantes son otra rama de rápido crecimiento de la nanotecnología. Pero los costos los hacen menos probables de convertirse en una solución para la inmensa mayoría de la población de los países en desarrollo.
21	Current research on nanotoxicity does not take into account how different local environments and	

populations can influence risk. People in developing countries may be more prone to adverse effects of nanoparticles because of underlying health conditions and malnutrition. Moreover, genetic susceptibility to toxic effects varies in diverse ethnic groups and geographical areas. The scientific community needs to identify these information gaps before developing regulations and standard methodologies for **nanotoxicity assessment**.

Alok Dhawan is principal scientist and Vyom Sharma is a senior research fellow at the Nanomaterial Toxicology Group, CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow, India

La actual investigación en nanotoxicidad no considera cómo los diferentes ambientes locales y poblaciones pueden influir en los riesgos. Las personas en países en desarrollo podrían ser más propensas a efectos adversos de las nanopartículas debido a condiciones de salud subyacentes y malnutrición. Asimismo, la susceptibilidad genética a los efectos tóxicos varía en los distintos grupos étnicos y áreas geográficas. La comunidad científica debe identificar estas brechas de información antes de desarrollar regulaciones y metodologías estandarizadas para la **evaluación de la nanotoxicidad**. Alok Dhawan es científico principal y Vyom Sharma es miembro investigador senior del Grupo de Toxicología de Nanomateriales, del Instituto Indio de Investigación en Toxicología CSIR, en Lucknow, India.

-
- 22 However, more equitable avenues for the development of nanotechnologies already exist. For example, the process of constructive technology assessment — in which technological development is simultaneously influenced by technology users, developers, investors, procurers and decision-makers — is already being used in the Netherlands for the development of nanotechnology-based treatments in oncology. Similarly, the 2006 'Nanodialogues', held in Zimbabwe, sought to inspire bottom-up approaches to nano-innovation by concurrently engaging local community groups and scientists from both the South and the North to assess the appropriateness of nanotechnologies for community needs.

To bypass the **inequity-creating patent system**, the open source movement offers new avenues for the distributed creation of health-related nanotechnologies.

Sin embargo, ya existen vías más equitativas para el desarrollo de las nanotecnologías. Por ejemplo, el proceso de evaluación de tecnologías constructivas —en las que el desarrollo tecnológico está influido simultáneamente por los usuarios, creadores, inversores, compradores y tomadores de decisión de la tecnología— ya está siendo usado en Holanda para desarrollar un tratamiento oncológico basado en la nanotecnología. Del mismo modo, los 'Nanodialogos' celebrados en 2006 en Zimbabwe, trataron de inspirar enfoques de abajo hacia arriba para la nanoinnovación, comprometiendo al mismo tiempo a los grupos de la comunidad y a los científicos del Sur y del Norte con el fin de evaluar la idoneidad de las nanotecnologías para las necesidades de la comunidad.

Para anular la **inequidad creada por el sistema de patentes**, los movimientos de acceso libre ofrecen nuevas vías para la creación distribuida de nanotecnologías relacionadas con la salud.

-
- 23 These sorts of advances could help developing nations, particularly those rich in renewable plant-derived raw

Este tipo de avances podría ayudar a las naciones en desarrollo, particularmente a las que son ricas en

materials, generate nanomaterials and nanocomposites more safely. For example, Tata Chemicals in India recently introduced a water purification technology for rural communities that uses silver nanoparticles supported on rice husk-based cellulosic material and costs only US\$21 per filter. It is at an early stage of development yet is expected to be widely applied and distributed around the globe.

Such simple yet innovative strategies could allow the developing world to 'leapfrog' to greener, **less-toxic nanotechnology**, much as cell phones have avoided the need for enormous landline infrastructure.

materias primas renovables de origen vegetal, a generar nanomateriales y nanocompuestos de una manera más segura. Por ejemplo, Tata Chemicals ha introducido recientemente en la India una tecnología para la purificación del agua de las comunidades rurales que usa nanopartículas de plata basadas en el material celulósico de la cáscara del arroz y que cuesta solamente US\$21 por filtro. Se encuentra todavía en una etapa temprana de desarrollo pero se espera que pueda ser aplicada y distribuida ampliamente alrededor del planeta.

Estas estrategias simples pero innovadoras podrían permitir al mundo en desarrollo 'dar el salto' hacia **nanotecnologías más verdes y menos tóxicas**, del mismo modo que muchos teléfonos celulares han evitado la necesidad de enormes infraestructuras de líneas terrestres.

-
- 24 Commercial nanotechnology is expected to affect almost every industrial and manufacturing sector, including medicine and drug delivery. New nano-based products are being created and introduced at an alarmingly rapid rate. One estimate says commercial nanomaterials and **nano-assisted devices** will be a US\$1 trillion industry by 2015. Yet producing and using nanomaterials is practically unregulated, particularly in the developing world.

There is an urgent need for oversight mechanisms. The World Health Assembly (the WHO's decision-making body) identified exposure to nanomaterials as a priority for the Global Plan of Action on Workers Health (adopted in 2007). And the WHO Global Network of Collaborating Centers in Occupational Health has selected nanotechnology as one of its key focus areas.

Se espera que la nanotecnología comercial afecte a casi todo el sector manufacturero e industrial, incluyendo la distribución de medicamentos y fármacos. Se están creando nuevos productos basados en la nanotecnología que son introducidos en el mercado a un ritmo alarmantemente rápido. Una estimación señala que los nanomateriales comerciales y los **dispositivos asistidos con nanotecnología** representarán una industria de US\$ 1 billón en 2015. Sin embargo, la producción y el uso de nanomateriales prácticamente no están regulados, especialmente en el mundo en desarrollo.

Hay una urgente necesidad de adoptar mecanismos de supervisión. La Asamblea Mundial de la Salud (un órgano de decisión de la OMS) identificó la exposición a los nanomateriales como una prioridad del Plan Global de Acción para los Trabajadores de Salud (adoptado en 2007). Y la Red Global de Centros Colaboradores en Salud Ocupacional de la OMS ha

		seleccionado a la nanotecnología como una de sus áreas prioritarias de interés.
25	Building partnerships between the technology users and the scientific community can also help ensure take-up of the technology once it is developed. The success of a nano-based water treatment project in South Africa is due in large part to the close involvement of the local community in its design and maintenance (see Community ownership is key <i>to nanotech water projects</i>). International collaborations are another route for improving national nanotechnology initiatives. Joint ventures such as the India, Brazil and South Africa (IBSA) Nanotechnology Initiative promote cooperation and collective learning in nanotechnology for areas such as energy, water, agriculture and health. Under the initiative, a school on health and water was established in South Africa last year and researchers from all three countries are collectively working on a nano-based drug delivery system for antiretrovirals.	Construir asociaciones entre los usuarios de tecnología y la comunidad científica también puede ayudar a asegurar la adopción de la tecnología una vez que es desarrollada. El éxito de un proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología en Sudáfrica se debe sobre todo a la participación cercana de la comunidad local en su diseño y mantenimiento (ver Apropiación, clave en <i>proyectos nano para tratar aguas</i>). Las colaboraciones internacionales son otra ruta para mejorar las iniciativas nacionales de nanotecnología. Joint ventures como la Iniciativa en Nanotecnología de India, Brasil y Sudáfrica (IBSA, por sus siglas en inglés) promueven la cooperación y el aprendizaje colectivo de la nanotecnología en áreas como la energía, el agua, la agricultura y la salud. Bajo esta iniciativa, el año pasado se estableció en Sudáfrica una escuela para la salud y el agua y los investigadores de esos tres países están trabajando juntos en un sistema de transporte de drogas antirretrovirales basado en la nanotecnología.
26	CSIR researchers are also working on <i>nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials</i>, as well as second-line TB drugs used for resistant cases where the first-line drugs don't work. For instance, nanoencapsulation can involve coating the anti-malaria drug chloroquine with nanomaterials that include liposomes which can deliver the drug by penetrating cell membranes, making their action on diseased cells more targeted and efficient.	Los investigadores del CSIR también están trabajando con <i>antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados</i>, así como con fármacos de segunda línea contra la TB, usados para casos resistentes donde los medicamentos de primera línea no son eficaces. Por ejemplo, el nanoencapsulado puede incluir el revestimiento de la cloroquina, un medicamento contra la malaria, con nanomateriales que incluyan liposomas que pueden distribuir el medicamento para que penetre en las membranas de las células haciendo más eficaz y específica su acción sobre las células enfermas.

On the most fundamental level, hygiene and the upkeep of hospitals and medical equipment in developing countries will be greatly improved with antimicrobial coatings covering anything from hallway walls to bed sheets.

Such solutions can help make up for lack of proper training on cleanliness and maintenance of equipment (by offering more durable, foolproof test kits, for example). While not replacing basic hygiene, highly efficient nano-filters can be used in masks to prevent transfer of infection in high-density areas.

Counterfeit drugs sold with intentional deception — not to be confused with legitimate generic drugs — often lack active ingredients, or actually contain toxic mixtures. They pose serious health risks to consumers and great challenges to developing country healthcare systems. Again, nanotechnology is offering solutions — *nanotech 'fingerprints' or encryption* are being developed to separate legitimate medicines from counterfeits.

Nanolimpieza

En el nivel más fundamental, la higiene y el mantenimiento de los hospitales y equipos médicos en los países en desarrollo mejorarían notablemente con revestimientos antimicrobianos que lo cubran todo, desde las paredes de los pasillos hasta las sábanas.

Estas soluciones pueden ayudar a compensar la falta de entrenamiento adecuado en la limpieza y mantenimiento de los equipos (al ofrecer equipos de pruebas más duraderos y sencillos de manejar, por ejemplo). Si bien no reemplazan la higiene básica, pueden usarse nanofiltros altamente eficientes en las mascarillas para impedir la transmisión de infecciones en áreas de alta densidad.

Los medicamentos falsificados vendidos intencionalmente con engaños —que no deben ser confundidos con las drogas genéricas legítimas— con frecuencia carecen de ingredientes activos, o en realidad contienen mezclas tóxicas. Conllevan un serio riesgo para la salud de los consumidores y grandes retos para el desarrollo de los sistemas nacionales de salud. Nuevamente, la nanotecnología ofrece soluciones: se están desarrollando *'huellas dactilares' o codificación nanotecnológica* para separar las medicinas legítimas de las falsas.

28 The scientific community needs to identify these information gaps before developing regulations and standard methodologies for nanotoxicity assessment.

Alok Dhawan is principal scientist and Vyom Sharma is a senior research fellow at the **Nanomaterial Toxicology Group**, CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow, India.

La comunidad científica debe identificar estas brechas de información antes de desarrollar regulaciones y metodologías estandarizadas para la evaluación de la nanotoxicidad.

Alok Dhawan es científico principal y Vyom Sharma es miembro investigador senior del **Grupo de Toxicología de Nanomateriales**, del Instituto Indio de

Investigación en Toxicología CSIR, en Lucknow,
India.

Anexo 2 Contextos neonímicos validados: Nanomedicina

#	TO	TM
1	The project is investigating novel diagnostic bio-assay technologies for proteins and nucleic acids based on MPs, and there have been breakthroughs in analytical performance and device integration.	A través del proyecto se están investigando tecnologías novedosas de diagnóstico por bioensayo aplicables a proteínas y ácidos nucleicos basándose en PM.
2	Integrated diagnostic devices using MPs generate novel biodevice functionalities for nucleic acid sample-preparation steps and aptamer-based cluster assays .	Los dispositivos integrados de diagnóstico que emplean PM generan funciones de biodispositivos novedosas para los pasos de preparación de muestras de ácidos nucleicos y ensayos por grupos basados en aptámeros .
3	They used the MCs to detect energy-based mechanical transformations due to surface-confined biomolecule recognition interactions and conformational binding changes.	Los MC permitieron detectar transformaciones mecánicas energéticas mediante interacciones de reconocimiento biomolecular en superficie y cambios conformacionales tras la unión.
4	The EU-funded ‘ Multifunctional photothermal gold nanoarrays ’ for cellular manipulation’ (MULTI-PGNAS) project aimed to utilise this technology by developing light-sensitive substrates for the in vitro manipulation of adhesive cells.	El objetivo del proyecto MULTI-PGNAS (« Nanochips de ADN de oro fototérmicos y multifuncionales para la manipulación celular») era aplicar esta tecnología desarrollando sustratos fotosensibles para la manipulación in vitro de células adhesivas.
5	Knowledge of catalyst action along with the use of advanced synthetic approaches could lead to the development of a new class of oxide-based electrocatalytic materials with controlled activity and selectivity.	Otra línea de investigación se centró en aplicar el conocimiento de la acción catalizadora y métodos avanzados de síntesis para obtener una nueva clase de materiales electrocatalíticos a

		<i>base de óxidos</i> con actividad y selectividad controladas.
6	The evaporation process produces <i>tiny air-borne molecules</i> of often questionable safety to those who inhale them, come into contact with them via adsorption to skin or drink them in contaminated water supplies.	El proceso de evaporación produce <i>moléculas aéreas diminutas</i> cuya seguridad es con frecuencia cuestionable para las personas que las inhalan, entran en contacto con ellas mediante la absorción por la piel o las beben en aguas contaminadas.
7	The ‘Energy conversion within the hybrid materials engineered from the nanocrystals quantum dots and photochromic membrane proteins’ (Nanophotochrome) project was designed to use nanotechnology and genetic engineering to develop <i>built-on-the-membrane light-harvesting antenna</i> to increase the efficiency of light-harvesting by photosynthetic reaction centres (RCs) or the energy-producing PIMP bacteriorhodopsin (bR).	El proyecto Nanophotochrome («Conversión de energía en materiales híbridos diseñados a partir de puntos cuánticos en nanocristales y proteínas de membrana fotocromáticas») se diseñó para aplicar la nanotecnología y la ingeniería genética al desarrollo de una <i>antena fotorreceptora integrada en la membrana</i> para aumentar la eficacia de la captación de luz de los centros de reacción fotosintética (RC) o de la proteína PIMP bacteriorrodopsina (bR) productora de energía.
8	In summary, the Nanophotochrome project produced a novel <i>nanotechnology-biological system hybrid</i> capable of increasing light-harvesting in biological systems.	En resumen, el proyecto Nanophotochrome produjo un nuevo <i>sistema híbrido biológico de nanotecnología</i> capaz de aumentar la captación de luz en sistemas biológicos.
9	They used the setup as an <i>element-specific probe of ultrafast demagnetisation</i> in a metal alloy of iron (Fe) and nickel (Ni), enabling them to determine that demagnetisation of Ni is delayed by about 18 fsec with respect to Fe.	El sistema se utilizó como <i>sonda específica para un elemento con el fin de estudiar la desmagnetización ultrarrápida</i> en una aleación metálica de hierro (Fe) y níquel (Ni), y permitió determinar que la desmagnetización del Ni se produce con un retraso de unos 18 fs en relación con la del hierro (Fe).

10	The EU-funded research team explored two main classes of proteins and their interaction with molecular oxygen as well as <i>synthetic functional biomimics</i> .	El equipo de investigación, financiado con fondos comunitarios, exploró dos clases principales de proteínas y su interacción con el oxígeno molecular así como algunas <i>biomiméticas funcionales sintéticas</i> .
11	Specifically, the investigators characterised charge transport in single-protein junctions using the redox protein blue Cu-azurin to produce the first <i>single-azurin electrical contact</i> between two metallic electrodes.	En particular, los investigadores caracterizaron el transporte de carga en uniones con una sola proteína, usando la proteína redox azurina de Cu azul con el fin de producir el primer <i>contacto eléctrico con una única proteína azurina</i> entre dos electrodos metálicos.
12	Furthermore, these tools enable computer-aided design of <i>complex DNA-coated building blocks</i> in general and are an important advance in the area of controlled self-assembly of complex structures.	Además, estas herramientas facilitan el diseño asistido por ordenador de <i>complejos bloques de construcción recubiertos de ADN</i> en general, y representan un avance importante en el ámbito del control del autoensamblaje de estructuras complejas.
13	Other work has centred on evaluating transduction technologies and approaches for biomimetic devices, evaluating affinity binding of <i>biomimetic receptor-modified sensing channels</i> on gold-based screen-printed electrodes, and arranging and testing tools needed for experiments.	También se han dedicado recursos a la evaluación de las tecnologías y formas de transducción para dispositivos biomiméticos, la evaluación del enlace por afinidad de <i>canales sensores modificados con receptores biomiméticos</i> sobre electrodos de oro obtenidos por litografía y la preparación y prueba de las herramientas necesarias para realizar los experimentos.
14	Additionally, it implemented a scientific programme focused on 12 research areas that were considered crucial for the future development of <i>innovative nanobiotechnology-based devices</i> .	Por otra parte, implementó un programa científico centrado en doce áreas de investigación consideradas cruciales para el futuro desarrollo de <i>dispositivos innovadores basados en la nanobiotecnología</i> .

15	They produced recombinant plant aquaporins , built them into a membrane film and incorporated this film into a composite membrane system.	En concreto, el objetivo de los investigadores consistió en producir películas membranosas que contuviesen acuaporinas vegetales recombinantes , obtenidas mediante técnicas nanobiotecnológicas.
16	Recent advances in laser science have enabled the production of ultrafast X-ray light pulses, opening the door to studies of ultrafast atomic and even subatomic interactions .	Los avances recientes en ciencia de láseres han permitido generar pulsos de luz de rayos X ultrarrápidos, lo cual ha hecho posible realizar estudios de interacciones ultrarrápidas a escala atómica e incluso subatómica .
17	They used the MCs to detect energy-based mechanical transformations due to surface-confined biomolecule recognition interactions and conformational binding changes.	Los MC permitieron detectar transformaciones mecánicas energéticas mediante interacciones de reconocimiento biomolecular en superficie y cambios conformacionales tras la unión.
18	The ‘Single-molecule studies of photo-conductance on photosynthetic molecular systems by SPM break-junction measurements’ (Photosyn-STM) project studied various methodologies enabling characterisation of single metal-molecule-metal electric contacts and their charge transport behaviours.	El proyecto Photosyn-STM («Estudios sobre moléculas aisladas de la fotoconductividad en sistemas moleculares fotosintéticos mediante mediciones de ruptura de unión por SPM») estudió distintos métodos que permiten caracterizar los contactos eléctricos metal-molécula única-metal y sus propiedades de transporte de carga.
19	Thus, the Membaq project developed a novel nanobiotechnology- and nature-based water purification system with the potential to be up to 50 times more energy efficient than conventional technologies.	De este modo, la iniciativa Membaq ha desarrollado un nuevo sistema nanobiotecnológico para la purificación de agua basado en principios naturales , que podría resultar cincuenta veces más eficiente energéticamente que las técnicas convencionales.
20	The modelling tools developed for the DNAColloids project allow prediction of	Las herramientas de modelado desarrolladas por los socios del proyecto DNAColloids hacen

	properties of arbitrary <i>DNA-coated colloidal systems</i> .	posible la predicción de propiedades de <i>sistemas coloidales recubiertos de ADN</i> .
21	(The ‘Energy conversion within the hybrid materials engineered from the nanocrystals quantum dots and photochromic membrane proteins’ (Nanophotochrome) project was designed to use nanotechnology and genetic engineering to develop built-on-the-membrane light-harvesting antenna to increase the efficiency of light-harvesting by photosynthetic reaction centres (RCs) or the <i>energy-producing PIMP bacteriorhodopsin (bR)</i>).	El proyecto Nanophotochrome («Conversión de energía en materiales híbridos diseñados a partir de puntos cuánticos en nanocristales y proteínas de membrana fotocromáticas») se diseñó para aplicar la nanotecnología y la ingeniería genética al desarrollo de una antena fotorreceptora integrada en la membrana para aumentar la eficacia de la captación de luz de los centros de reacción fotosintética (RC) o de la <i>proteína PIMP bacteriorrodopsina (bR) productora de energía</i> .
22	With <i>eco-friendly deposition processes</i> and a guide to best practices, scientists have opened the door to new markets for common plastics in a number of fields including but not limited to the automotive and electronics sectors.	Su <i>deposición por medios respetuosos con el medio ambiente</i> y el empleo de una guía de buenas prácticas podría lograr que estos plásticos comunes tuvieran cabida en ámbitos como el de la automoción y la electrónica.
23	Bio-molecular kinetics detected using MPs aims to improve the specific as well as non-specific interactions with biological molecules in order to enable <i>integrated biosensor assays</i> with superior performance.	La cinética biomolecular detectada mediante PM tiene la función de mejorar las interacciones, específicas o no, con moléculas biológicas a fin de posibilitar <i>ensayos con biosensores integrados</i> dotados de un rendimiento superior.
24	<i>High-throughput biological devices</i> rely on the transport, attachment and release of various entities in order to conduct millions of tests in a short period of time.	Gracias a un sofisticado sistema de transporte, fijación y liberación de diversas entidades, los <i>dispositivos biológicos de alto rendimiento</i> permiten realizar millones de pruebas en un breve período de tiempo.

Anexo 3 . Estructuras morfológica y morfosintáctica en Inglés (Nanobiomateriales)

English			
#	Words	Morphological structure	Morphosyntactic structure
1	3	Adj+CmpAdj+N	(Adj+CmpAdj)m+Nn
2	2	N + adj	(Nm)+Nn
3	2	CmpAdj + N	(CmpAdj)m + N
4	5	N + adj +N + adj + N	(N3 + ADJ + N2)m +(ADJ +Nn)
5	3	CmpAdj + N + N	(CmpAdj + N)m + Nn
6	3	Adj + N + N	(Adj + N)m + Nn
7	3	N + N + N	ADJm + ((Nm) + Nn)
8	2	N + N	Nm + Nn
9	3	adj + adj + CmpN	(adj + adj)m + CmpN
10	3	N + N + N	(N + N)m + Nn
11	3	N + N + N	(N + N)m + Nn
12	2	N + N	Nm + Nn
13	5	adj + N +N + conj + N	ADJm + ((N +N) + CONJ + (N)n)
14	3	N + N + N	(N + N)m + Nn
15	3	N + N + N	(N + N)m + Nn
16	4	N + adv + prep + N	(N + CmpAdj + Adj)m + Nn
17	3	CmpAdj + CmpAdj + N	(CmpAdj + CmpAdj)m + N
18	3	CmpAdj + N + N	(CmpAdj + N)m + Nn
19	2	N + N	Nm + Nn
20	3	Adj + N + N	(Adj + N)m + Nn
21	2	N + N	Nm + Nn
22	3	CmpAdj + N + N	(CmpAdj + N)m + N
23	2	CmpAdj + N	(CmpAdj)m + Nn
24	2	CmpAdj + N	CmpAdjm + Nn
25	3	N + N + N	Nn + (Nm + Nn)
26	4	N + N + conj + N	Nn + Nn + Conj + Nn
27	4	Adj + N + conj + N	((Adj)m + Nn + conj + Nn)
28	3	N + N + N	(N + N)m + Nn

Anexo 4 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Español (Nanobiomateriales)

		Español	
#	Palabras	Estructura morfológica	Estructura morfosintáctica
1	5	N + prep +N + adj + adv	N1n + (PREP + N2 + ADJ + ADJ)m
2	3	N + prep + N	N1n + (PREP + N2)m
3	10	N + prep + art + adj + prep + N + adj + pre +art + N	(N1n + PREP + ART + ADJ + PREP + N2m) + (DJ + PRE +ART + N3n)m
4	6	N + adj + prep +N + prep + N	N1n + (ADJ + PREP +N2n + PREP + N3m)m
5	4	N + adj + adv + adj	Nn + (ADJ + ADV + PREP + ADJ)m
6	4	N + adj + conj + N	(N2 + ADJ + CONJ)m + N1n
7	4	N +prep + N + adj	(N2 + prep + N1n) + ADJm
8	3	N + prep + adj	Nn + (PREP + ADJ)m
9	8	N + adj + prep + adv + prep + prep + art + N	(N1n + ADJ) + (PREP + ADV + PREP + PREP + ART + N2n)m
10	5	N + prep +adj + prep + N	(N1n + PREP +ADJ) + (PREP + N2)m
11	5	N + prep + N + conj + N	(N1n + PREP + N2m) + (CONJ + N3)m
12	3	N + prep + N	N1n + (PREP + N2)m
13	5	N + N + conj + N + adj	(N1 + N2 + CONJ + N3)n + ADJm
14	7	N + prep + N + adj + prep + N + adj	(N1n + PREP + N2m) + (ADJ + PREP + N3n + ADJ)m
15	4	adj + adj + prep + N	(ADJ + ADJ + PREP)m + N1n
16	7	N + adj + prep + art + N + conj + N	(N1n + ADJm) + (PREPm + ARTm + N2m + CONJ + N3n)m
17	7	N + prep + N + adj + prep + art + N	(N1n + PREP + N2m+ ADJ) + (PREP + ART + N)m
18	7	N + prep + art + N + adv + prep + N	(Nn + PREP + ART + N2) + (ADV + PREP + N3)m
19	7	N + adv + art + N + prep + art + N	Nn + (ADV + ART + N2n + PREP + ART + N3)m
20	5	art + N + N + prep + N	(ART + ADJ + Nn) + (PREP + N1)M
21	4	adj+ prep + art + N	(ADJ + PREP)m+ (ART + Nn)
22	7	adj + pp + prep + art + N + prep + N	Nn + (PP + PREP + ART + N2 + PREP + N3)m
23	6	N + adv + adj + conj + adv + adj	Nn + (ADV + ADJ + CONJ + ADV + ADJ)m
24	4	N + adj + conj + N	Nn + (ADJ + CONJ + N2)m
25	5	N + adj + prep + adv + N	(N1 + ADJ + PREP)m + (ADV + Nn)
26	4	N + conj + N + adj	(N1n + CONJ + N2n) + ADJm
27	5	N + adj + prep + N + adj	(N2 + ADJ) + PREP + N1n + ADJ
28	5	N + prep + N + prep +N	(N2 + PREP + Nn) + (PREP +N3)m

Anexo 5 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Inglés (Nanomedicina)

#	Words	Morphological structure	Morphosyntactic structure
1	4	adj + N + adj + N	ADJm + (N2m + ADJm)m + N1n
2	3	adj + prep + N	ADJm + (PREP + Nn)
3	4	adj + prep + N + N	(ADJm + PREP)m + (N2m + N1n)
4	4	adj + prep + adj + N	(ADJm + PREP)m + (ADJm + N1n)
5	3	prep + adj + N	(PREP + ADJm)m + Nn
6	3	adj + adj + N	(ADJm + ADJm)m + Nn
7	3	prep + prep + N	(PREP + PREP) + Nn1
8	3	prep + N + adj	PREP + (Nn + ADJm)
9	5	prep + N + prep + adj + N	(PREP + N2m) + PREP + (ADmJ + N1n)
10	3	adj + prep + N	(ADJ + PREP)m + Nn
11	3	prep + adj + N	(PREP + ADJ)m + Nn
12	4	adj + prep + N + N	(ADJm + PREP + N2m) + N1n
13	4	adj + prep + N + N	(ADJm + PREP + N2m) + N1n
14	3	adj + prep + N	(ADJ + PREP)m + Nn
15	3	adj + N + N	(ADJ + N2)m + N1n
16	6	adj + adj + conj + adv + adj + N	(ADJ + ADJ + CONJ + ADV + ADJ)m + Nn
17	4	prep + prep + N + N	(PREP + N2)m + (PREP + N1m)
18	4	adj + prep + adj + N	(ADJ + PREP + ADJ)m + Nn
19	4	prep + N + N + N	(PREP + N3 + N2)m + N1n
20	3	prep + N + N	(PREP + N2)m + N1n
21	3	prep + N + N	(PREP + N2)m + N1n
22	3	adj + N + N	(ADJ + N2)m + N1n
23	3	adj + N + N	(ADJ + N2)m + N1n
24	3	prep + adj + N	(prep + adj)m + Nn

Anexo 6 Estructuras morfológica y morfosintáctica en Español (Nanomedicina)

#	Estructura morfológica	Estructura morfosintáctica
1	N + adj + prep + adv + prep + N	N1n + (ADJ + PREP + N2 + PREP + N3)m
2	N + prep + conj + N	N1n + (ADJ + PREP + N2)m
3	prep + N + adj + prep + N	PREP + N1n + (ADJ + PREP + N2)m
4	N + prep + conj + N + adj + adj	N1n + (PREP + CONJ + N2 + ADJ + ADJ)m
5	N + adj + prep + N	N1n + (ADJ + PREP + N2)m
6	N + adj + adj	Nn + (ADJ + ADJ)m
7	N + adj + adj + prep + art + N	Nn + (ADJ + ADJ + PREP + ART + N2)m
8	adj + adj + adj + prep + N	(ADJ + ADJ + ADJ + PREP)m + Nn
9	N + adj + prep + art + N + prep + art + N + prep + adv + art + N + adj	(N2 + ADJ + PREP + ART + N3 + PREP + ART + N4 + PREP + ADV + ART)m + (N1n + ADJ)
10	N + adj + adj	Nn + (ADJ + ADJ)m
11	N + adj + prep + art + adj + N + adj	(N1n + ADJ) + (PREP + ART + ADJ + N2 + ADJ)m
12	adj + N + prep + N + adj + prep + N	(ADJ + N1n) + (PREP + N + ADJ + PREP + N2)m
13	N + adj + prep + prep + N + adj	(N1n + ADJ) + (PREP + PREP + N2 + ADJ)m
14	N + adj + prep + prep + art + N	(N1n + ADJ) + (PREP + PREP + ART + N2)m
15	N + adj + adj	Nn + (ADJ + ADJ)m
16	N + adj + prep + N + adj + conj + prep + adj	(N1n + ADJ) + (PREP + N2 + ADJ + CONJ + PREP + ADJ)m
17	N + prep + N + adj + prep + N	N1n + (PREP + N2 + ADJ + PREP + N3)m
18	N + adj + adj + adj	(Nn + ADJ) + (ADJ + ADJ)m
19	art + N + prep + N + adj + prep + N + adj	(ART + N1n + PREP + N2) + (ADJ + PREP + N3 + ADJ)m
20	N + adj + adj + prep + N	(N1n + ADJ) + (ADJ + PREP + N2)m
21	N + adj + adj + adj + prep + N	(N1n + ADJ + ADJ) + (ADJ + PREP + N2)m
22	N + prep + N + adj + conj + art + adj + N	N1n + (PREP + N2 + ADJ + CONJ + ART + ADJ + N2)
23	N + prep + N + adj	Nn + (PREP + N1 + ADJ)
24	N + adj + prep + adj + N	(N1n + ADJ) + (PREP + ADJ + N2)

Anexo 7 Análisis de Estructura Morfológica en Inglés (Nanomedicina-biomateriales)

#	Words	Morphological structure	No.	%
20	3	adj + adv + N	9	17,31
14	3	adj + prep + N	9	17,31
23	2	adj + N	6	11,54
23	3	adj + N + N	3	5,77
13	4	adj + prep + N + N	3	5,77
24	2	prep + N	2	3,85
27	4	prep + N + conj + N	2	3,85
21	3	prep + N + N	2	3,85
18	4	adj + prep + adj + N	2	3,85
18	3	prep + N + N	1	1,92
16	4	N + adv + prep + N	1	1,92
25	4	conj + adj + prep + N	1	1,92
4	5	N + adj + N + adj + N	1	1,92
13	5	adj + N + N + conj + N	1	1,92
6	3	adj + adj + N	1	1,92
7	3	prep + prep + N	1	1,92
8	3	prep + N + adj	1	1,92
24	3	prep + adj + N	1	1,92
1	4	adj + N + adj + N	1	1,92
17	4	prep + prep + N + N	1	1,92
19	4	prep + N + N + N	1	1,92
9	5	prep + N + prep + adj + N	1	1,92
16	6	adj + adj + conj + adv + adj + N	1	1,92
			52	100

Anexo 8 Análisis de Estructura Morfológica en Español (Nanomedicina-biomateriales)

#	Palabras	Estructura morfológica		%
15	3	N + adj + adj	3	5,77
21	4	adj+ prep + art + N	2	3,85
26	4	N + conj + N + adj	2	3,85
23	4	N + prep + N + adj	2	3,85
24	5	N + adj + prep + adj + N	2	3,85
2	3	N + prep + N	1	1,92
12	3	N + prep + N	1	1,92
8	3	N + prep + adj	1	1,92
5	4	N + adj + adv + adj	1	1,92
6	4	N + adj + conj + N	1	1,92
7	4	N +prep + N + adj	1	1,92
2	4	N + prep + conj + N	1	1,92
18	4	N + adj + adj + adj	1	1,92
1	5	N + prep +N + adj + adv	1	1,92
10	5	N + prep +adj + prep + N	1	1,92
11	5	N + prep + N + conj + N	1	1,92
13	5	N + N + conj + N + adj	1	1,92
20	5	art + N + N + prep + N	1	1,92
25	5	N + adj + prep + adv + N	1	1,92
27	5	N + adj + prep + N + adj	1	1,92
28	5	N + prep + N + prep +N	1	1,92
3	5	prep + N + adj + prep + N	1	1,92
8	5	adj + adj +adj + prep + N	1	1,92
4	6	N + adj + prep + N + prep + N	1	1,92
23	6	N + adv + adj + conj + adv + adj	1	1,92
1	6	N + adj + prep + adv + prep + N	1	1,92
4	6	N + prep + conj + N + adj + adj	1	1,92
7	6	N + adj + adj + prep + art + N	1	1,92
13	6	N + adj + prep +prep + N + adj	1	1,92
14	6	N + adj + prep + prep + art + N	1	1,92
17	6	N + prep + N + adj + prep + N	1	1,92
21	6	N + adj + adj + adj + prep + N	1	1,92
14	7	N + prep + N + adj + prep + N + adj	1	1,92

16	7	N + adj + prep + art + N + conj + N	1	1,92
17	7	N + prep + N + adj + prep + art + N	1	1,92
18	7	N + prep + art + N + adv + prep + N	1	1,92
19	7	N + adv + art + N + prep + art + N	1	1,92
22	7	adj + pp + prep + art + N + prep + N	1	1,92
11	7	N+ adj + prep + art + adj + N + adj	1	1,92
12	7	adj + N + prep + N + adj + prep + N	1	1,92
9	8	N + adj + prep + adv + prep + prep + art + N	1	1,92
16	8	N + adj + prep + N + adj + conj + prep + adj	1	1,92
19	8	art + N + prep + N + adj + prep + N + adj	1	1,92
22	8	N + prep + N + adj + conj + art + adj + N	1	1,92
3	10	N + prep + art + adj + prep + N + adj + pre +art + N	1	1,92
9	13	N + adj + prep + art + N + prep + art + N + prep + adv + art +N + adj	1	1,92
			52	100

Anexo 9 Análisis de Estructura Morfosintáctica en Inglés (Nanomedicina-biomateriales)

#	Words	Morphosyntactic structure			%
20	3	(ADJ + ADV)m + Nn	1	8	15,38
23	2	ADJm + Nn	1	6	11,54
22	3	(PREP + ADJ)m + Nn	1	3	5,77
14	3	(ADJ + PREP)m + Nn	1	3	5,77
24	2	PREPm + Nn	1	2	3,85
2	3	ADJm + (PREP + Nn)	1	2	3,85
21	3	(PREP + N2)m + N1n	1	2	3,85
23	3	(ADJ + N2)m + N1n	1	2	3,85
18	3	(PREP + N2)m + Nn	1	1	1,92
7	3	ADJm + (ADV + Nn)	1	1	1,92
5	3	(PREP+ ADJm)m + Nn	1	1	1,92
6	3	(ADJ + ADJ)m + Nn	1	1	1,92
7	3	(PREP + PREP) + Nn	1	1	1,92
8	3	PREP + (Nn + ADJm)	1	1	1,92
15	3	(ADJ + N2)m + N1n	1	1	1,92
24	3	(prep + adj)m + Nn	1	1	1,92
16	4	(N + ADV + PREP)m + Nn	1	1	1,92
25	4	(CONJ + ADJ + PREP)m + Nn	1	1	1,92
26	4	PREPm + (N1 + CONJ + N2)n	1	1	1,92
27	4	(PREP + N + CONJ)m + Nn	1	1	1,92
1	4	ADJm + (N2m + ADJm)m + N1n	1	1	1,92
3	4	(ADJm + PREP)m + (N2m + N1n)	1	1	1,92
4	4	(ADJm + PREP)m+ (ADJm + N1n)	1	1	1,92
12	4	(ADJm + PREP + N2m) + N1n	1	1	1,92
13	4	(ADJm + PREP + N2m) + N1n	1	1	1,92
17	4	(PREP + N2)m + (PREP + N1m)	1	1	1,92
18	4	(ADJ + PREP + ADJ)m + Nn	1	1	1,92
19	4	(PREP + N3+ N2)m + N1n	1	1	1,92
4	5	(N3 + ADJ + N2)m + (ADJ + Nn)	1	1	1,92
13	5	ADJm + (N + N + CONJ + N)n	1	1	1,92
9	5	(PREP + N2m) + PREP + (ADmJ + N1n)	1	1	1,92
16	6	(ADJ + ADJ + CONJ + ADV + ADJ)m+ Nn	1	1	1,92
			32	52	100

Anexo 10 Análisis de Estructura Morfosintáctica en Español (Nanomedicina-biomateriales)

#	Words	Estructura morfosintáctica		%
23	2	ADJ _m + N _n	6	11,54
10	3	(ADV + ADJ) _m + N _n	5	9,62
22	3	(PREP + ADJ) _m + N _n	3	5,77
15	3	N _n + (ADJ + ADJ) _m	3	5,77
24	2	PREP _m + N _n	2	3,85
15	3	(ADJ + ADV) _m + N _n	2	3,85
5	4	N _{1n} + (ADJ + PREP + N ₂) _m	2	3,85
24	5	(N _{1n} + ADJ) + (PREP + ADJ + N ₂)	2	3,85
7	3	ADJ _m + (ADV + N _n)	1	1,92
18	3	(PREP + N ₂) _m + N _n	1	1,92
20	3	(ADJ + ADV) _m + N _n	1	1,92
28	3	ADJ _m + (PREP + N _n)	1	1,92
16	4	(N + ADV + PREP) _m + N _n	1	1,92
25	4	(CONJ + ADJ + PREP) _m + N _n	1	1,92
26	4	PREP _m + (N ₁ + CONJ + N ₂) _n	1	1,92
27	4	(PREP + N + CONJ) _m + N _n	1	1,92
18	4	(N _n + ADJ)+ (ADJ + ADJ) _m	1	1,92
23	4	N _n + (PREP + N ₁ + ADJ)	1	1,92
4	5	(N ₃ + ADJ + N ₂) _m + (ADJ + N _n)	1	1,92
13	5	ADJ _m + (N + N + CONJ + N) _n	1	1,92
3	5	PREP + N _{1n} + (ADJ + PREP + N ₂) _m	1	1,92
8	5	(ADJ + ADJ + ADJ + PREP) _m + N _n	1	1,92
1	6	N _{1n} + (ADJ + PREP + N ₂ + PREP + N ₃) _m	1	1,92
4	6	N _{1n} + (PREP + CONJ + N ₂ + ADJ + ADJ) _m	1	1,92
7	6	N _n + (ADJ + ADJ + PREP + ART + N ₂) _m	1	1,92
13	6	(N _{1n} + ADJ) + (PREP + PREP + N ₂ + ADJ) _m	1	1,92
14	6	(N _{1n} + ADJ) + (PREP + PREP + ART + N ₂) _m	1	1,92
17	6	N _{1n} + (PREP + N ₂ + ADJ + PREP + N ₃) _m	1	1,92
21	6	(N _{1n} + ADJ + ADJ) + (ADJ + PREP + N ₂) _m	1	1,92
11	7	(N _{1n} + ADJ) + (PREP + ART + ADJ + N ₂ + ADJ) _m	1	1,92
12	7	(ADJ + N _{1n}) + (PREP + N + ADJ + PREP + N ₂) _m	1	1,92
16	8	(N _{1n} + ADJ) + (PREP + N ₂ + ADJ + CONJ + PREP + ADJ) _m	1	1,92
19	8	(ART + N _{1n} + PREP + N ₂) + (ADJ + PREP + N ₃ + ADJ) _m	1	1,92

22	8	N1n + (PREP + N2 + ADJ + CONJ + ART + ADJ + N2)	1	1,92
9	13	[(N2 + ADJ + PREP + ART + N3 + PREP + ART + N 4 + PREP + ADV + ART)m + (N1n + ADJ)]	1	1,92
			52	100

Anexo 11 Análisis neológico (Nanomedicina-biomateriales)

	Neología de forma							Neología de sentido	Neología sintáctica	Préstamo lingüístico		
	Derivación	Composición	Formación de estructuras sintagmáticas preposicionales o adjetivales	Compresión o reducción formal						Se acuña un término para un concepto nuevo que en otra lengua ya tiene nombre:		
				Acronimia	Abreviamiento	Siglas (IRPF)	Abreviaturas simples (m), compuestas (M2) o simbólicas (%)			a. Préstamos léxicos	b. Préstamos semánticos	c. Los calcos.
1										1		
2		1										
3			1									
4										1		
5										1		
6											1	
7											1	
8										1		
9			1									
10	1											
11			1									
12	1											
13										1		
14			1									
15										1		
16			1									
17			1									
18			1									
19			1									
20			1									
21										1		
22			1									
23			1									

24			1									
25										1		
26												1
27												1
28												1
1	1											
2			1									
3			1									
4			1									
5			1									
6			1									
7	1											
8			1									
9			1									
10										1		
11										1		
12										1		
13										1		
14										1		
15										1		
16										1		
17										1		
18										1		
19										1		
20										1		
21										1		
22			1									
23										1		
24										1		
	4	1	20	0	0	0	0	0	0	22	2	3
%	7,69	1,92	38,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,31	3,85	5,77

Anexo 12 . Análisis de estructura léxica (Nanomedicina-biomateriales)

	Estructura argumental				Estructura eventiva	Estructura de qualia				Estructura de tipificación léxica
	EA				EE	EQ				ETI
	Argumentos auténticos	Argumentos por defecto	Argumentos en la sombra	Adjuntos auténticos	Denotado por un predicado (una palabra o un sintagma).	contiene información potencial sobre las características fundamentales de la entidad a que se refiere (objeto o evento)				explica cómo se relaciona una palabra con otras en el lexicon mental, determinadas por la información en la EQ
	True arguments	Default arguments	Shadow arguments	True adjuncts		Tipos de dimensión, rol o quale				
					indica el tipo de evento	Agentivo, origen	Constitutivo, relación	Télico, función	Formal, distinción	
1		1								
2					1					
3								1		
4								1		
5									1	
6								1		
7									1	
8							1			
9						1				
10							1			
11									1	
12									1	
13									1	
14									1	

15									1	
16						1				
17								1		
18						1				
19							1			
20							1			
21								1		
22							1			
23									1	
24							1			
25								1		
26									1	
27						1				
28								1		
1								1		
2								1		
3								1		
4								1		
5						1				
6									1	
7									1	
8						1				
9								1		
10								1		
11									1	
12									1	
13									1	
14						1				
15							1			
16							1			
17								1		
18									1	
19						1				
20									1	
21									1	
22							1			

23									1	
24									1	
	0	1	0	0	1	8	9	14	19	0
%	0,00	1,92	0,00	0,00	1,92	15,38	17,31	26,92	36,54	0.00

Anexo 13 . Análisis de dependencia terminológica (Nanomedicina-biomateriales)

	Formal, subordinación del E al I	Implantación, grado	Dependencia semántica, correlación de patrones	Dependencia traductiva, relación entre traducción y grado de dependencia	Dependencia cognitiva, adaptación de la noción
1			1		
2	1				
3				1	
4		1			
5			1		
6	1				
7					1
8			1		
9	1				
10			1		
11				1	
12			1		
13			1		
14	1				
15			1		
16					1
17	1				
18			1		
19					1
20			1		
21			1		
22				1	
23					1
24			1		
25			1		
26					1

27					1
28			1		
1				1	
2					1
3			1		
4	1				
5			1		
6			1		
7					1
8					1
9			1		
10			1		
11	1				
12	1				
13	1				
14	1				
15	1				
16	1				
17	1				
18	1				
19			1		
20	1				
21	1				
22					1
23					1
24			1		
	16	1	20	4	11
	30,77	1,92	38,46	7,69	21,15

Anexo 14 Gradación de dependencia terminológica para neónimos según correspondencias corpus TO-TM

(+) Dependencia terminológica (-)	Correspondencias que constan en el corpus en español	Equivalentes en español sin explicación	Equivalentes totales	
			Equivalentes con alternancias (formal) en el uso del guión	Uso o no del guión
			Equivalentes sin entidad terminológica en español	
		Equivalentes en español con explicación	Desarrollo de siglas	Equivalencias sigla-sigla
				Equivalencias sigla-término desarrollado
				Equivalencias término desarrollado -sigla
			Equivalentes con glosa explicativa	
			Equivalentes con sinonimia	
		Perífrasis denominativas	Perífrasis con elementos cercanos en el discurso	
			Perífrasis en las que se recurre al uso de hiperónimos	
			Unidades de significado cercano	
			Unidades con una estructura formal similar	
			Perífrasis difusas	
		Equivalentes formales parcialmente	Ausencia de afijos en el equivalente en español	Correspondencias que indican una hipotética dependencia disciplinar
	Correspondencias con un vínculo dudoso			
	Equivalentes con cambio de categoría gramatical			
	Coexistencia del término en inglés y en español			
	Aparición del término en inglés			
	Correspondencias que no constan en el corpus en español	Pertinencia temática de los equivalentes detectados en internet		

Fuente: Con base en gradación de dependencia terminológica de las correspondencias propuesta por Sánchez (2013, p. 286)

Anexo 15 Análisis de correspondencia en corpus Nanobiomateriales

Corpus No.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Equivalentes en español sin explicación	Equivalentes totales																													
								1	1	1		1	1		1		1			1		1						1		1
	Equivalentes con alternancias (formal) en el uso del guión	Uso o no del guión	1		1						1			1				1	1					1		1				
Equivalentes sin entidad terminológica en español																														
Equivalentes en español con explicación	Desarrollo de siglas	Equivalencias sigla-sigla																												
		Equivalencias sigla-término desarrollado																												
		Equivalencias término desarrollado - sigla																												
	Equivalentes con glosa explicativa			1		1	1									1					1		1		1		1		1	
	Equivalentes con sinonimia																													

Nota: los resultados de la tabulación de correspondencias se concentraron en el extremo (-) de la gradación realizada (en contraste con el anexo 14).

Anexo 16 Análisis de correspondencia en corpus Nanomedicina

Corpus No.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Equivalentes en español sin explicación	Equivalentes totales																									
												1					1	1							1	
	Equivalentes con alternancias (formal) en el uso del guión	Uso o no del guión	1	1	1		1	1	1	1				1	1	1			1	1	1	1	1			1
Equivalentes en español con explicación	Equivalentes sin entidad terminológica en español																									
	Desarrollo de siglas	Equivalencias sigla-sigla																								
		Equivalencias sigla-término desarrollado																								
		Equivalencias término desarrollado -sigla																								
	Equivalentes con glosa explicativa					1					1		1												1	
	Equivalentes con sinonimia																									

Nota: los resultados de la tabulación de correspondencias se concentraron en el extremo (-) de la gradación realizada (en contraste con el anexo 14).