

EFFECTOS DE PROTOTIPICIDAD DE NEÓNIMOS EN CONTEXTO  
EN TEXTO ORIGEN Y TEXTO META

Presentado por:

Laura Lucía Lasprilla Barrera

María del Pilar Narváez Garzón

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN TRADUCCIÓN

2015

EFFECTOS DE PROTOTIPICIDAD DE NEÓNIMOS EN CONTEXTO  
EN TEXTO ORIGEN Y TEXTO META

Presentado por:

Laura Lucía Lasprilla Barrera

María Del Pilar Narváez Garzón

Tutora:

Mg. Olga Umaña Corrales

Tesis de grado para optar al título de:

Magíster en Traducción

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN TRADUCCIÓN

2015

*A nuestra profe O,*

*...por su particular creatividad terminológica; quien con su innato espíritu de traductora, paciencia, bondad, exigencia y perfeccionismo, sacrificó su tiempo para que nosotras pudiéramos cumplir con el nuestro. Fue ella, quien nos orientó en cada etapa de este proyecto de forma rigurosa y precisa, y nos demostró que siempre puede hacerse algo mejor.*

### **Agradecimientos**

En primer lugar, deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a Dios, en Él creemos y confiamos.

A nuestros padres, Marcio e Isabel; Rodrigo y Leonor. Por creer en nosotras, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser personas de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia, por el valor mostrado para salir adelante, pero más que nada, por su amor.

A Camilo y a Oswald. A los dos por la infinita paciencia e inagotable apoyo. Gracias por caminar junto a nosotras y disfrutar de nuestros triunfos y logros. Nosotras, las de entonces, estaremos por siempre.

A Olga Umaña, por darnos la oportunidad de aprender junto a ella, por dejarnos compartir su experiencia y conocimiento, por darnos el mejor ejemplo de traductora. Sobre todo por brindarnos su amistad. Ahora podemos decir que esta tesis no es de dos, sino de tres.

Al Doctor Gabriel Quiroz, por su apoyo, comprensión y amabilidad. Por compartir su conocimiento en un momento preciso para esta tesis.

A todos y cada uno de ustedes *merci beaucoup!*

## CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

.....	
....	14
<b>1 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>2 ANTECEDENTES .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Neonimia.....</b>	<b>24</b>
2.1.1 Luna, R. (2004). Proyecto Antenas Neológicas y Proyecto Unifeterm. ....	24
2.1.2 Luna, R. (2006). Hacia una metodología del trabajo terminográfico neonímico: La experiencia de PerTerm en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. ....	26
2.1.3 Estornell, M. (2009). El reconocimiento de neologismos y su caracterización en un corpus de prensa escrita. ....	27
2.1.4 Roldán, M., Fernández, J., (2012). Emergent neologisms and lexical gaps in specialised languages.....	28
<b>2.2 Neonimia y Traducción .....</b>	<b>29</b>
2.2.1 Sanz, L. (2012). Approaching secondary term formation through the analysis of multiword units: an English-Spanish contrastive study.....	29
2.2.2 García, J. y Sanz, L. (2011), The Role of Translation in Secondary Term formation.....	31
<b>3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>36</b>
<b>4 PREGUNTA INVESTIGATIVA .....</b>	<b>38</b>
<b>5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Objetivo general.....	38
5.2 Objetivos específicos.....	38
<b>6 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>39</b>
6.1 Traducción .....	39
6.2 Terminología .....	42
6.3 Neonimia.....	45
6.4 Modelo Lexemático Funcional MLF.....	46
6.5 Semántica Cognitiva.....	47
<b>7 METODOLOGÍA.....</b>	<b>53</b>
7.1 Tipo de estudio.....	53
7.2 Diseño metodológico .....	54
7.2.1 Propuesta de un modelo trifásico para la identificación y la validación de neónimos . ¡Error! Marcador no definido.	
<b>8 ANÁLISIS Y RESULTADOS .....</b>	<b>77</b>
8.1 Metodología de análisis .....	77
8.1.1 Componentes del análisis .....	78

<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>144</b>
<b>10</b>	<b>LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>153</b>
<b>11</b>	<b>RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS.....</b>	<b>155</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>155</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>161</b>

### Lista de tablas

Tabla 1 Síntesis de los antecedentes sobre neonomía y sus aportes

Tabla 2 Síntesis de los antecedentes sobre neonomía y Traducción y sus aportes

Tabla 3 Registro de neónimos que aparecen en organismos de autoridad (Creación propia)

Tabla 4 Verificación de cumplimiento de criterios de cada neónimo (Creación propia).

Tabla 5 Registro de neónimos en contexto (Creación propia)

Tabla 6 Neónimos en contextos en TO y propuesta de reexpresión en TM

Tabla 7 Ejemplo de *cluster* en inglés con sus neónimos y correspondientes palabras clave.

Tabla 8 Ejemplo de *cluster* con sus propuestas de reexpresión de los neónimos y correspondientes palabras clave

Tabla 9 Ejemplo de convenciones cromáticas para identificar coincidencias entre definiciones de *cluster* y definiciones de sus neónimos

Tabla 10 Ejemplo de convenciones cromáticas para identificar coincidencias entre definiciones de *cluster* y definiciones de las propuestas de reexpresión de sus neónimos

Tabla 11 *Genera* en inglés

Tabla 12 *Genera* en español

Tabla 13 Ejemplo de porcentaje de efecto de prototipicidad

Tabla 14 Neónimos con efecto de prototipicidad compartido

Tabla 15 Efectos de prototipicidad compartido y no compartido.

### **Lista de figuras**

Figura 1 Ejemplo de datos obtenidos mediante Texalyser

Figura 2 Ejemplo de datos obtenidos mediante Multiterm Extract

Figura 3 Ejemplo de datos obtenidos mediante PhraseFinder

Figura 4 Ejemplo de datos obtenidos mediante TermoStat

Figura 5 Ejemplo de datos obtenidos mediante TranslatedLabs

Figura 6 Modelo trifásico para la identificación y la validación de neónimos

Figura 7 Descripción del proceso para la creación de la BD neonímica de la nanotecnología

Figura 8 Fases de la metodología de análisis

Figura 9 Ejemplo de tokenización de los neónimos

Figura 10 Ejemplo de definición de los tokens de Nanomesh waterstick

Figura 11 Ejemplo de fusión de definiciones

Figura 12 Ejemplo de peso de las palabras clave (Nanomesh waterstick)

Figura 13 Ejemplo de relaciones semánticas entre el cluster y sus neónimos

Figura 14 Ejemplo de relaciones semánticas entre el cluster y las propuestas de reexpresión de sus neónimos

Figura 15 Niveles de categorización

Figura 16 Correspondencia conceptos SC y conceptos del estudio.

Figura 17 Radial Network – Nanotechnology

Figura 18 Radial Network – Nanotecnología

Figura 19 Radial Network – Nanofiltration Membrane

Figura 20 Red Radial – Membranas de Nanofiltración

Figura 21 Radial Network – Nano Water Treatment

Figura 22 Red Radial –Nanotecnología para la Purificación y Tratamiento del Agua

Figura 23 Radial Network – Nanodevices

Figura 24 Red Radial – Nanodispositivos

Figura 26 Red Radial – Sistema de Suministro de Nano Fármaco

Figura 25 Radial Network – Nano Drug Delivery System

Figura 27 Radial Network – Nanoresearch

Figura 28 Red Radial – Nanoinvestigación

Figura 29 Radial Network – Nanotoxicology

Figura 30 Red Radial – Nanotoxicología

### **Lista de gráficas**

Gráfica 1 Prototypicality effect –Nanofiltration Membranes

Gráfica 2 Efecto de prototipicidad–Membranas de nanofiltración

Gráfica 3 Prototypicality effect –Nano Water Treatment

Gráfica 4 Efecto de prototipicidad–Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua

Gráfica 5 Prototypicality effect –Nanodevices

Gráfica 6 Efecto de prototipicidad–Nanodispositivos

Gráfica 7 Prototypicality effect –Nanodrug Delivery System

Gráfica 8 Efecto de prototipicidad–Sistema de suministro de nanofármaco

Gráfica 9 Prototypicality effect –Nanotoxicology

Gráfica 10 Efecto de prototipicidad–Nanotoxicología

Gráfica 11 Prototypicality effect –Nanoresearch

Gráfica 12 Efecto de prototipicidad–Nanoinvestigación

Gráfica 13 Porcentaje total del efecto de prototipicidad nuclear, central y periférico

Gráfica 14 Porcentaje total del efecto de prototipicidad compartido y no compartido

### Abreviaturas

[BD]	Base de datos
[CORDIS]	<i>Community Research and Development Information Service</i>
[UT]	Unidad Terminológica
[UCE]	Unidad de Conocimiento Especializado
[EPA]	<i>Environmental Protection Agency</i>
[NCI]	<i>National Center Institute</i>
[WHO]	<i>World Health Organization</i>
[UNIFETERM]	Nombre del nodo peruano, que es el grupo de terminología del programa de traducción e interpretación de la UNIFÉ.
[IULA]	Institut Universitari de Lingüística Aplicada
[UNIFÉ]	Universidad Femenina Del Sagrado Corazón
[BDN]	Base de Datos Neológica
[PERÚterm]	Asociación Peruana de Terminología
[RITerm]	Red Iberoamericana de Terminología
[Lema]	Diccionario de la Lengua Española.
[DRAE]	Diccionario de la Real Academia Española
[MCI]	Modelos Cognitivos Idealizados
[CORDIS]	<i>Community Research and Development Information Service</i>
[TO]	Texto origen
[TM]	Text meta

[CST]

Compuestos Sintagmáticos Terminológicos

### RESUMEN

El presente estudio muestra el análisis de los efectos de prototipicidad de neónimos en contexto pertenecientes al ámbito de la nanotecnología a partir de la teoría de los Modelos Cognitivos Idealizados (en adelante MCI). Para extraer los datos, se utilizó una metodología de corpus, y se propuso un modelo trifásico que consistió en: conformación del corpus textual, validación de términos y validación de neónimos. Dicho modelo estuvo basado en criterios de orden terminográfico, cronológico y de autoridad con el fin de garantizar el carácter de neonicidad de las unidades terminológicas mencionadas. Este modelo permitió llegar a un corpus de análisis de 28 neónimos en contexto que fueron descritos según la teoría de los MCI (Lakoff, 1987) mediante una propuesta de análisis tetrafásica basada en la riqueza de información de los textos y los contextos estudiados para interpretar su contenido. Las fases de dicho análisis fueron: identificación de unidades de trabajo, construcción de definiciones terminográficas, *clusterización* y esquematización en redes radiales. Posteriormente, se propuso la representación del efecto de prototipicidad mediante gráficas de dispersión que permitieron contrastar los datos desde la traducción. Las conclusiones más importantes de este estudio son la marcada tendencia de formación sintagmática en los neónimos, la confiabilidad que proporciona el engranaje de criterios al proceso de validación de estas unidades de conocimiento especializado, la importancia de hacer análisis de tipo cognitivo que permitan conocer a fondo el significado de la terminología, la reafirmación del inglés como lengua de formación primaria de términos, y la relevancia que tiene para la Traducción realizar estos análisis contrastivos ya que facilitan la reexpresión del verdadero significado de los términos.

**Palabras clave:** Terminología, Traducción, neonimia, semántica cognitiva (SC), Modelos Cognitivos Idealizados (MCI), efecto de prototipicidad.

## ABSTRACT

This research shows an analysis of the *Prototypicality effects* of neonyms in context that belong to the subdomain of *Nanotechnology*. A Corpus-Based Methodology was used to extract the data, and a three-phase model consisting of collection of corpus, identification and validation of neonyms was proposed. This model was framed into terminographic, chronological and authority criteria to guarantee the neonymicity character of those terminological units. The analysis corpus was made up of 28 neonyms in context that were described according to the theory of ICMs (Lakoff, 1987) using a four-phase analysis proposal based on the information richness of the texts and the contexts studied in order to interpret their content. The phases of this stage were: identification of work units, terminological definitions construction, *clusterization*, and radio networks schematization. A representation of the *Prototypicality effect* was proposed through dispersion diagrams to contrast data from a translation point of view. The most important conclusions of this study are the strong tendency of phrase formation in neonyms, the reliability provided by the gear of the validation criteria process of these specialized knowledge units, the importance of cognitive analysis that reveal the deep meaning of the terminology, the reaffirmation of English as a language of primary term formation, and the relevance these contrastive analyses have for translation as they facilitate the restatement of the true meaning of terms.

**Keywords:** Terminology, Translation, Neonimy, Cognitive Semantics, Idealized Cognitive Models (ICMs), *Prototypicality effect*.

## INTRODUCCIÓN

La lengua es una entidad viva que crece, se transforma y se reinventa a diario gracias a la dinamicidad que le imprimen los diversos usos que sus hablantes le dan dentro de sus comunidades y sociedades; como corolario de lo anterior nace la necesidad de renovar el repertorio de palabras y expresiones que componen la lengua. El fenómeno que estudia el surgimiento de dicho léxico para designar nuevas realidades se conoce como neología, el cual, según Boulanger (1989), no puede ser visto como una simple “curiosidad lingüística” y hace parte de una subagrupación interactiva entre la sociedad, las personas que hacen los diccionarios, la situación política y el actual sector de la industria lingüística.

El presente trabajo de investigación denominado *Efectos de prototipicidad de neónimos en contexto en TO y TM* busca hacer un aporte en las áreas de la Traducción y la Terminología por medio de la descripción y el análisis de las temáticas implícitas en el título de este trabajo. El interés por estudiar dichas temáticas surgió, inicialmente, al querer profundizar en el campo de la neonimia o neología especializada dada la necesidad de abordar la traducción de neónimos en un contexto que permita comprender mejor el concepto que éstos transmiten. Quisimos explorar otro tipo de estudio diferente a los ya planteados que abordan temáticas como la descripción de los procesos de formación de neónimos a través de análisis morfológicos, las estrategias para su traducción basadas en análisis lingüísticos y discursivos, y la identificación y tipologización de los neónimos en determinado campo de especialidad, por mencionar algunos. La propuesta de

análisis de esta tesis se hace desde la semántica cognitiva (en adelante SC), ya que queremos dar cuenta de los procesos de traducción a nivel de conceptualización de la realidad percibida y enmarcada con el fin de dar sentido y reexpresar neónimos en contexto en un texto meta.

Además, como lo establecen Cabré *et al.* (2012), la principal razón para la renovación del léxico yace en la necesidad de cambiar la lengua para que ésta, a su vez, se adapte a un ambiente cambiante. Estas investigadoras afirman que, a medida que el mundo evoluciona, el conocimiento acerca del mismo crece y, por lo tanto, las lenguas están en capacidad de adaptarse a esta renovación. Los lenguajes de especialidad no son ajenos a estos procesos de creación y variabilidad de sus unidades de conocimiento; por el contrario, como lo afirman Cabré *et al.* (2012, p. 1): “This continuous movement, with the corresponding need for lexical renewal, is particularly important in specialized fields and, consequently, in terminology: Android phone, blamstorming, blocking minority, citizen journalism, cloud computing, tweet or wiki are new formal or semantic terms that name new realities in the specialized areas involved.”

Los lenguajes de especialidad, sobre todo aquéllos relacionados con la ciencia y la tecnología, están encargados igualmente de diseminar el conocimiento mediante la terminología propia de cada área. Así, fenómenos como la globalización, el intercambio económico y cultural de las naciones, la expansión del conocimiento científico, y las relaciones sociales, entre otros, desempeñan un papel dual en este proceso. Por un lado, demandan la denominación de los objetos, métodos, técnicas y descubrimientos, que van surgiendo como producto de sus dinámicas y, por otro, colaboran con su difusión a través de las publicaciones científicas y técnicas que surgen como fruto de sus investigaciones. De esta manera, se hace evidente que los lenguajes de especialidad aportan de manera significativa a la creación de términos por parte de

los expertos involucrados directamente en la evolución de las diferentes disciplinas, es decir, por parte de los usuarios primarios de la Terminología.

Siendo la neonomia un fenómeno terminológico recurrente en los lenguajes de especialidad, tanto los expertos de las diferentes disciplinas, como los traductores especializados, los terminólogos y las personas involucradas en la industria de la lengua requieren la comprensión y el uso permanente de los neónimos. En lo que respecta a la creación de términos, Rondeau (1981) señala una diferencia entre los neónimos de origen (*néonymes d'origine*), aquéllos creados por los especialistas de cierto ámbito, y los de apoyo (*néonymes d'appoint*), aquéllos adaptados a otro código lingüístico o a una nueva situación conceptual.

Así, por ejemplo, cuando los especialistas dan una denominación nueva a alguno de sus productos contribuyen a dinamizar las lenguas de especialidad y cuando los traductores o facilitadores de la comunicación intercultural reexpresan esos neónimos, enriquecen también las lenguas y culturas a las que traducen, fortaleciendo la terminología y la comunicación efectiva en diversas disciplinas.

Surgió, de esta manera, una motivación por trascender el análisis lingüístico de los neónimos hacia el campo de la SC, más concretamente desde la teoría de los Modelos Cognitivos Idealizados, propuesta por Lakoff (1987) quien afirma que para caracterizar de manera apropiada el significado de los elementos lingüísticos, por ejemplo las palabras, debemos primero conocer las estructuras conceptuales subyacentes en las que se basan y que les proporcionan un contexto mínimo e imprescindible para su comprensión.

Así, se llevó a cabo un trabajo teórico-práctico que involucra estas teorías y sus aplicaciones para caracterizar los neónimos en contexto identificados en un corpus con

direccionalidad inglés-español, en el ámbito nanotecnología aplicado a la medicina y al medioambiente. Inicialmente, se partió de una revisión de antecedentes con el propósito de identificar las temáticas de estos estudios previos con respecto a trabajo teórico y metodológico en los campos de la neología y la neología, y en investigaciones desarrolladas alrededor de la teoría de los MCI. Después se hizo una propuesta metodológica tanto para identificar y validar neónimos, como para delimitar sus contextos. Finalmente, dichos neónimos en contexto se sometieron a un análisis semántico-cognitivo con el fin de reconocer los MCI utilizados por los autores de los textos originales y por traductores para hacer sus propuestas en los TM.

Para Faber y López (2012), en Faber (2012), los términos son unidades lingüísticas que transmiten significado conceptual dentro del marco de los textos de conocimiento especializado. Estas mismas autoras afirman que para la comprensión de la naturaleza de dichos términos, el proceso de transmisión del significado es tan importante como el concepto o conceptos que designan. Es desde esta perspectiva cognitiva de la Terminología que la presente tesis enmarca su naturaleza y conjuga sus bases teóricas, metodológicas y de análisis. Además, este trabajo investigativo retoma algunos preceptos de la semántica cognitiva y más concretamente la propuesta de Lakoff (1987) con sus MCI. Dichos referentes teóricos aportan las nociones ya mencionadas, importantes para el estudio de la Traducción de neónimos en contexto.

Para llevar a cabo este estudio se desarrolló una metodología de corpus que permitiera cumplir con los objetivos propuestos para dar respuesta a la pregunta de investigación. Para este fin se plantearon los siguientes pasos: selección de ámbitos de nanotecnología con el fin de conformar el corpus textual, extracción de los candidatos a término a través del uso de herramientas como *Multiterm Extract* y *PhraseFinder*, conformación de glosarios de cada subámbito, validación del criterio terminográfico a través de los glosarios y dos diccionarios de

nanotecnología, validación del criterio cronológico por medio de funciones de navegadores y buscadores web y vaciado de los candidatos a neónimos que cumplieran con los criterios planteados. Los neónimos confirmados obtenidos constituyeron el corpus de análisis para llevar a cabo su respectiva caracterización en contexto a la luz de la teoría de los MCI.

Este tema de investigación es una propuesta que, dentro del campo de la Traducción, es relativamente reciente pues los primeros estudios de neonomia datan de los años 80. Se espera que los resultados de este trabajo de investigación generen aportes tanto en la comprensión del proceso de Traducción como en el campo de la Terminología, ya que a partir del análisis ofreceremos explicaciones más enfocadas en la traducción de neónimos en contexto de acuerdo a los MCI que se activan en el proceso. De esta manera, los traductores podrían encontrar en los resultados de esta tesis una herramienta que oriente desde lo semántico-cognitivo la toma de decisiones que deben enfrentar al traducir tanto neónimos como sus contextos.

## 1 JUSTIFICACIÓN

Existe una constante necesidad de ampliar y renovar el léxico de las lenguas puesto que el surgimiento de nuevas palabras es un factor importante que las dinamiza. Por su parte, los lenguajes de especialidad contribuyen con esta dinamicidad mediante la creación de términos dado a que la ciencia y la tecnología están en constante evolución. Es así como estos avances científicos y tecnológicos requieren que los especialistas hagan propuestas de denominación para los nuevos inventos o descubrimientos; al estudio de estos términos nuevos o neónimos que surgen en el lenguaje especializado se le conoce como neonomia, Cabré (1999). A dichos inventos y descubrimientos se les da un nombre en la lengua en la que se originaron, pero el conocimiento no se queda en una sola lengua, ni en una sola cultura, el conocimiento necesita ser compartido, y es entonces cuando la Traducción se convierte en su vehículo de comunicación y expansión.

Por consiguiente, es importante tener en cuenta la estrecha relación existente entre la Traducción del discurso especializado y la Terminología. La Terminología resuelve inquietudes lingüísticas propias de su campo a la luz de la Traducción tal y como lo expresa Cabré (2004), cuando menciona las concomitancias y divergencias que ambas disciplinas presentan en sus vertientes teóricas más generales y que sus vertientes aplicadas mantienen también entre sí una relación especialmente intensa de forma que la Terminología es absolutamente imprescindible

para el ejercicio de la Traducción especializada, en tanto que la Traducción es necesaria para la Terminología sólo en aquellos contextos con necesidades neológicas.

Por otra parte, los traductores especializados no pueden prescindir del conocimiento de la Terminología porque éste les permite enfrentar los problemas que encuentren en la traducción de los textos de especialidad, por esta razón es pertinente llevar a cabo estudios que profundicen en temas como la neonomia, que a pesar de haber sido investigada previamente, aún hace falta el afinamiento de los criterios establecidos para la constitución de un corpus de vaciado y de exclusión, del mismo modo revisar criterios como la fijación del rango de antigüedad y la pertinencia de las fuentes de validación para estos nuevos términos (Luna, 2006).

Igualmente, los traductores necesitan conocer la terminología con la que trabajan, pero las equivalencias no son suficientes, hay que establecer referencias interlingüísticas con la estructura total de conocimiento, como lo afirman Faber y López (2012) en Faber (2012). Estas autoras explican además que los traductores deben contar con una excelente comprensión de la lengua a nivel conceptual, el contenido que deben transmitir y el nivel de conocimiento de quienes reciben el texto. En línea con estos planteamientos, el presente trabajo de investigación cobra importancia en las áreas de la Traductología y la Terminología pues busca precisamente aportar elementos sobre cómo conocer mejor las características del término a nivel conceptual y contextual con el fin de proponer correspondencias adecuadas en TM.

Una área en la cual los traductores pueden encontrar alternativas que ofrece al traductor herramientas para su labor traductora es la SC, rama de la Lingüística cognitiva que se ajusta al análisis de la comunicación especializada. Como lo afirma Gärdenfors (2007) “cognitive semantics emphasizes that linguistic meanings do not form an independent system but is closely related to other cognitive mechanisms, in particular perception.” Por ello es importante abordar

el estudio de los neónimos en contexto y desde una perspectiva cognitiva que permita comprender mejor lo que el traductor hace en cuanto a su reexpresión. Regier (1996), citado en Gärdenfors (2007), por otra parte explica que:

The idea is that since the acquisition and use of language rest on an experiential basis, and since experience of the world is filtered through extralinguistic faculties such as perception and memory, language will of necessity be influenced by such faculties. We can therefore expect the nature of human perceptual and cognitive systems to be of significant relevance to the study of language itself. One of the primary tasks of cognitive linguistics is the ferreting out of links between language and the rest of human cognition. (p. 2).

Teniendo en cuenta que el estudio de la lengua involucra los sistemas perceptuales y cognitivos y que la Traducción se apoya en gran medida en dichos sistemas, consideramos importante estudiar cómo el traductor hace uso de su experiencia en el mundo para reexpresar términos que, por su posible carácter de neonicidad, no tengan aún una correspondencia en la cultura meta.

Desde el punto de vista teórico y metodológico, esta investigación generará aportes en las áreas de la Traducción y la Terminología, así como algunas posibles maneras de relacionar su estudio con la SC. La revisión del estado del arte permitió ver que existen numerosos estudios en el área de la neología, sin embargo, el trabajo en neonimia aún necesita ser fortalecido, especialmente desde lo metodológico en cuanto a la traducción y desde una teoría que involucre más elementos cognitivos para su análisis.

En el proceso de formación en Traducción es importante contar con un sólido componente investigativo que permita mejorar la labor traductora desde lo teórico y desde lo práctico. Por ello, la presente investigación busca hacer un aporte a la línea de investigación en Traducción y Terminología teniendo en cuenta la necesidad investigativa que se encontró en cuanto a los estudios de neonimia que se han revisado hasta ahora. Es necesario adelantar más estudios en el

campo de la neonimia, para que haya más elementos que desde la teoría aporten herramientas a los traductores al momento de enfrentar los problemas presentes en cuanto a términos nuevos en el dominio de especialidad que estén traduciendo.

## 2 ANTECEDENTES

Con el propósito de establecer el estado del arte en cuanto a la investigación hecha en el objeto de estudio de esta tesis, consultamos trabajos que abordan el tema desde diferentes perspectivas.

Cabe resaltar que la neonomia ha sido investigada desde la Terminología, disciplina que se relaciona directamente con dicho tema. Sin embargo, “La absoluta necesidad que la Traducción, básicamente la Traducción especializada, tiene de la Terminología, en contraste con el hecho de que la terminología deba prescindir de la Traducción como principio metodológico” (Cabré, 1999), podría explicar, en parte, el número no muy prolífico de investigaciones que existen desde la Traducción en cuanto a metodologías o análisis teniendo la neonomia como objeto de estudio, a la fecha de elaboración de este apartado.

Igualmente, es necesario aclarar que los MCI son un concepto que nace en la Lingüística cognitiva que, a su vez, plantea la concepción del lenguaje como un fenómeno integrado dentro de las capacidades cognitivas humanas y busca explorar sus relaciones con otras esferas cognitivas como la percepción, la memoria o la categorización para encontrar mecanismos que permitan hallar explicaciones de cómo funciona realmente el lenguaje (Valenzuela e Ibarretxe, 2002). Por ende, y debido a que la neonomia no es un fenómeno de interés directo para la Lingüística cognitiva, ni presenta una relación con su objeto de estudio, en esta sección de antecedentes no aparecen articuladas estas áreas pues tampoco se evidenciaron, en las búsquedas hechas, trabajos investigativos que las conjugaran. Vale aclarar que el análisis propuesto en esta tesis pretende establecer una aproximación entre neonomia y el concepto de MCI.

En este apartado se incluyen dos secciones: neonomia (estudios del área desde la Terminología) y neonomia y Traducción (estudios que consideran ambas áreas). Para cada estudio se menciona el objetivo, la metodología, los resultados y, especialmente los aspectos que se identifican como aportes para esta tesis.

## **2.1 Neonomia**

### **2.1.1 Luna, R. (2004). Proyecto Antenas Neológicas y Proyecto Unifeterm.**

En primer lugar, se encuentra el Proyecto UNIFETERM (2004), nombre del nodo peruano<sup>1</sup>, perteneciente al proyecto del Observatorio de Neología dirigido por el Institut Universitari de Lingüística Aplicada IULA. En UNIFETERM, la investigadora Luna (2004) llevó a cabo la siguiente metodología para el trabajo con neónimos: se seleccionaron dos diarios del país (Perú) como fuentes de extracción de neologismos léxicos; para ello se realizaron varias pruebas que determinaron la productividad en términos de recurrencia de neologismos en cada diario. Teniendo en cuenta la cantidad de información que se extrajo para la obtención de neologismos, se aprovechó el material encontrado en los diarios para mostrar términos de carácter especializado, así se presentó una propuesta de trabajo paralela conducente a constituir un Banco Neonómico del Programa de Traducción e Interpretación de la Universidad Femenina Del Sagrado Corazón UNIFÉ. Todo esto con el fin de alimentar la Base de Datos Neológica (en adelante BDN) de ambos proyectos, del nodo peruano y el IULA. El Proyecto UNIFETERM tuvo como punto de referencia unas etapas similares para la extracción y validación de neologismos y neónimos. Asimismo, por medio de textos orales y escritos de los diarios se

---

<sup>1</sup> El nodo peruano perteneciente a la Antena neológica del Perú, hace parte del proyecto Antenas Neológicas que consiste en una red de grupos de trabajo que, bajo la coordinación del Observatorio de Neología del Institut Universitari de Lingüística Aplicada (IULA) de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, detectan, recopilan y analizan los neologismos que aparecen en la prensa de las diferentes variedades del español de América Latina. Este proyecto tiene seis nodos, uno por cada país: Argentina, Chile, Colombia, España, México y Perú. Tomado del IULA <http://www.iula.upf.edu/obneo/obpreses.htm>

buscaron los posibles términos que cumplieran con las características tanto para neologismos como para neónimos.

El proceso de selección de neologismos se desarrolló en las siguientes fases: adquisición y extracción de neologismos, discriminación definitiva de neologismos a través de fuentes de exclusión, llenado de la ficha neológica, reunión para el vaciado, transcripción, revisión e ingreso de vaciado a la BDN, revisión de la coordinadora y envío. Por otra parte, hubo un proceso de sistematización de los neónimos que aparecían en fuentes de diversa naturaleza, incluyendo las secciones especializadas de los diarios utilizados para el trabajo de neología léxica. Este proceso se desarrolló en las etapas de extracción, vaciado, índice y sistematización. Los objetivos para el desarrollo de estas etapas fueron extraer candidatos a neónimos de diarios y revistas especializadas y también de documentación especializada en soporte físico o virtual con un máximo de 5 años de antigüedad, aunque en el artículo consultado no se especifica la forma cómo se desarrolló esta etapa. De igual forma, eliminaron unidades no neonímicas a través de corpus de exclusión (diccionarios de especialidad); vaciaron los neónimos validados por especialistas en fichas diseñadas para tal fin y finalmente ingresaron los neónimos definitivos en la BDN para que sirva como fuente de reflexión teórica.

Después de haber realizado este proceso de sistematización de neónimos el grupo de trabajo contribuyó a la comunidad académica creando conciencia sobre la importancia que tiene la neología, no solo léxica sino también la especializada. Para completar este objetivo definieron diseños de proyectos de investigación en neología y neonimia para satisfacer necesidades internas (universidad) y externas (entidades o usuarios que requieran servicios relacionados con este proceso).

La contribución de este aporte para el presente estudio es el establecimiento del criterio cronológico contrastado con el de Cabré (1999). Luna (2004) afirma que “un criterio de descarte de neonomia no puede ser la terminografía sino la cronología, considerando un periodo de cinco años como adecuado”.

**2.1.2 Luna, R. (2006). Hacia una metodología del trabajo terminográfico neonímico: La experiencia de PerTerm en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.**

Se encontró otro trabajo de Luna (2006) *Hacia una Metodología del Trabajo Terminográfico Neonímico: La Experiencia de PeruTerm en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (Unifé)*, el cual fue presentado en el X Simposio de la Red Iberoamericana de Terminología RITerm de 2006.

Este estudio tuvo como objetivo elaborar una base de datos de neónimos de la Antena Neológica del Perú que permitiera ayudar a la comunidad de traductores e intérpretes. En este trabajo se presentaron 200 unidades neonímicas procedentes de cinco especialidades circunscritas a la neonomia local.

Del mismo modo, buscaron validar el modelo de investigación neonímica que se desarrolló en las siguientes fases: recolección neonímica, constitución del corpus neonímico, análisis del corpus neonímico, difusión y propuesta neonímica. Cada una de ellas contiene unas subetapas; en la primera fase encontramos dos subetapas: selección de fuentes y métodos de extracción; en la segunda fase también se plantean dos subetapas: la validación neonímica por parte de especialistas y el fichaje neonímico elaborado mediante una ficha de 12 campos; en la tercera fase tipifican cada uno de los neónimos para luego identificar los patrones de comportamiento neonímico por área de especialidad; finalmente, en la cuarta fase se publican los neónimos a través de informes de investigación, glosarios, boletines y bases de datos.

Uno de los resultados más contundentes de este estudio es el modelo de investigación neonímica que proponen y que contribuye a nuestra propuesta gracias a la metodología que plantean, especialmente aspectos como la fase de extracción de neónimos, los criterios de selección de corpus y los criterios de fuentes de validación que manejan.

### **2.1.3 Estornell, M. (2009). El reconocimiento de neologismos y su caracterización en un corpus de prensa escrita.**

Por otro lado se tuvo en cuenta la tesis doctoral de Estornell (2009) *El Reconocimiento de Neologismos y su Caracterización en un Corpus de Prensa Escrita* (2004-2007) del Departament de Filologia Espanyola de la Universitat de València. Este es un estudio de neología léxica que elaboró un corpus de posibles unidades neológicas extraídas de textos de prensa de la Comunidad Valenciana para analizar los neologismos, determinó el carácter neológico de las unidades que se recopilaron y, por último, propuso un modelo de caracterización de neologismos.

La metodología para lograr dichos objetivos fue la siguiente: inicialmente, se abordó la fase de vaciado de textos de prensa de amplia difusión; se seleccionaron dos periódicos uno local y otro nacional. Posteriormente, se hizo el rastreo de los neologismos, y luego, tras la selección intuitiva, se hizo la comprobación para saber si una unidad era neológica en repertorios lexicográficos de referencia o corpus de exclusión.

Uno de los resultados de este trabajo fue el diseño de un corpus de 2.832 unidades léxicas procedentes de la prensa escrita que no estaban en los diccionarios. También, se determinó el carácter neológico de las unidades recopiladas en el corpus y se planteó el criterio para determinar el carácter neológico de las unidades del corpus. Otro resultado fue la integración del parámetro lexicográfico, que según la autora es aplicado comúnmente, con el parámetro

cronológico y con el requisito de la difusión en el uso. También, se propuso un modelo para caracterizar las unidades neológicas de forma global.

Este trabajo se tuvo en cuenta porque aporta aspectos importantes de la metodología de corpus, puesto que es posible replicar algunos criterios para la constitución del corpus de exclusión, *i.e.*, en ese estudio se tomaron dos diccionarios reconocidos que son autoridad para el uso de la lengua general (Lema y DRAE) como corpus de exclusión de neologismos; ésto fue adaptado a la metodología de nuestro trabajo ya que se utilizaron diccionarios especializados del ámbito de la nanociencia como corpus de exclusión de neónimos. Adicionalmente, nos proporcionó algunos criterios para elaboración de instrumentos como fichas de vaciado donde se identificaron y validaron los neónimos.

#### **2.1.4 Roldán, M., Fernández, J., (2012). Emergent neologisms and lexical gaps in specialised languages.**

Siguiendo la misma línea de neonimia encontramos el artículo *Emergent neologisms and lexical gaps in specialised languages* de Roldán y Fernández (2012), éste explica que los neologismos del ámbito especializado no sólo se relacionan con la actividad denominativa de innovaciones sino que también pueden tomar un rol diferente relacionado con llenar vacíos léxicos, para ello tomaron el ámbito de la agricultura del aceite de oliva moderno en la cual identificaron los vacíos léxicos y los neologismos emergentes y/o complementarios para dichos vacíos.

Este artículo busca demostrar que las definiciones terminográficas deben ser la evidencia para relacionar el neologismo y el dominio conceptual, también, busca mostrar que dichas definiciones pueden ser usadas de dos maneras: para determinar de forma precisa la naturaleza de las relaciones lexicales entre neologismos terminológicos, y para ilustrar como son denominados los conceptos. Dentro de las etapas que se llevaron a cabo para la metodología,

encontramos: un barrido automático del corpus, un escrutinio manual complementario del corpus, una revisión de entradas irrelevantes para demarcar el glosario de agricultura y extracción automática de información con el uso de *Word Smith Tools* y con ayuda de expertos. En este último paso, fecharon la acuñación más reciente de cada término, rastrearon la evolución en la frecuencia de términos por un periodo de diez años, detectaron posibles neologismos resultantes de la revisión de las entradas irrelevantes, monitorearon y analizaron las co-ocurrencias entre los neologismos y finalmente validaron y clasificaron los neologismos como emergentes y complementarios.

Como resultado de dicho estudio, nace una propuesta no sólo teórico-descriptiva en la que se diferencian los neologismos emergentes de los complementarios, sino también, un modelo aplicado que permite delimitar estos conceptos y elaborar definiciones que facilitan la comunicación especializada. Dicho modelo cumple con dos objetivos fundamentales: evidenciar las relaciones jerárquicas de los nuevos términos dentro de un sistema conceptual y establecer la naturaleza de las relaciones lexicales existentes entre los neologismos de un lexicon especializado.

Este trabajo presenta etapas de la metodología que fueron consideradas útiles para nuestro estudio, como el escrutinio manual complementario del corpus, la extracción automática de información con el uso de *Word Smith Tools*, que en nuestro caso hizo con la herramienta *Multiterm Extract*, y el análisis de la frecuencia en el uso de un neónimo en un periodo de diez años.

## 2.2 Neonimia y Traducción

### 2.2.1 Sanz, L. (2012). *Approaching secondary term formation through the analysis of multiword units: an English-Spanish contrastive study.*

Dentro del grupo de antecedentes de neonimia y Traducción, se consultó el artículo *Approaching Secondary Term Formation through the Analysis of Multiwords Units: An English-Spanish Contrastive Study* de Sanz (2012). Este documento presenta como objetivo el análisis contrastivo de unidades léxicas multinominales dentro de un corpus paralelo de inglés a español. Así, se describió la formación secundaria de términos a través de las unidades más productivas que son los compuestos sintagmáticos terminológicos (CST), y se analizó la función de la formación primaria de términos dentro de la *lingua franca* utilizada en los textos especializados, el inglés; esto debido a que las unidades sintagmáticas son una de las técnicas más usadas para crear nuevos términos ya que se encuentran de forma significativa en campos de especialidad modernos, establecen una conexión entre la fraseología y la Terminología, además representan gran dificultad para la traducción por su complejidad semántica y sintáctica.

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se siguió la metodología que se describe a continuación. Uso de un corpus comparable de informes de investigación, que tenían un alto nivel de especialidad, de experto a experto, con similares características en cuanto a tamaño, tipo de texto y periodo de tiempo, textos publicados entre 1992 y 2008 por ejemplo. Igualmente, hicieron uso de 12 diccionarios y glosarios como corpus de referencia bibliográfica. En seguida, realizaron la identificación de neónimos con la herramienta WordSmith Tools y se basó sobretodo en la revisión de listados de sólo una palabra o nombres compuestos, esto se llevó a cabo de forma sistemática y manual.

Con el fin de analizar los datos obtenidos, se propone un proceso de dos pasos: comprender las CST en inglés y compararlas con su equivalente en español. Asimismo, se

realiza un descripción de las funciones que puede tener un sintagma terminológico compuesto y su formación en ambos idiomas, en inglés se da sobretodo por premodificación haciendo uso de adjetivos y en español por posmodificación usando adjetivos o grupos de preposiciones.

Este trabajo ofrece claridad en el análisis en cuanto a la formación secundaria de neónimos, que ha sido interpretada como una traducción de equivalentes. Se considera que la variabilidad de estructuras equivalentes aumentan con el número de palabras por término en la lengua de origen, es decir, entre más tokens contiene mayor equivalentes para el sintagma. También, muestran que las estructuras pre-modificadas tienen más soluciones que las creadas con sustantivos y pos-modificaciones (brindan ejemplo de 20 estructuras equivalentes).

Un aporte importante fue la argumentación que ofrece la autora sobre la formación de neónimos por sintagmación ya que de acuerdo a ese estudio, este tipo de formación es uno de los más usados en la creación de nuevos términos. Asimismo, afirma que la formación secundaria se da por equivalentes pues, en la Traducción, esta técnica se ha vuelto sistémica por naturaleza debido a la influencia que ejerce el inglés dentro de la publicación de textos de alto nivel de especialidad. Finalmente, se brinda una noción de neónimo como unidad que refleja la complejidad semántica y pragmática de los campos de especialidad.

### **2.2.2 García, J. y Sanz, L. (2011), The Role of Translation in Secondary Term formation.**

Esta investigación tuvo como objetivo principal proporcionar una visión general de la neología terminológica secundaria en el discurso científico y técnico (comunicación experto a experto); otros objetivos presentados fueron la observación del proceso en que los expertos de la lengua meta, leen y escriben en inglés o en su lengua materna, y cómo estos se ocupan de los nuevos términos.

Para lograr sus objetivos García y Sanz (2011) utilizaron un corpus comparable inglés-español, realizaron un proceso de extracción con la herramienta *Multiword terms* e hicieron el análisis del término dentro de la comunicación especializada.

Dentro de los hallazgos, se destaca la predominancia de variedad denominativa en los equivalentes de español debido a los diferentes intentos de traducción y a un incremento en las variaciones morfosintácticas en esta lengua. Uno de los aportes de este estudio es la metodología de extracción y análisis de términos dentro de la comunicación especializada. Se hace un análisis desde una perspectiva pragmática del lenguaje especializado, que es usado por los expertos en español e inglés con el fin de analizar la formación primaria o secundaria de términos nuevos en un campo de especialidad.

### **Síntesis de los aportes de los estudios previos:**

Estos estudios descritos anteriormente nos permitieron tomar elementos para establecer nuestros criterios de validación de neónimos, *e.g.*, el criterio cronológico de Luna (2004) y los criterios de fuentes de validación propuestos por esta misma investigadora en 2006. Además, el trabajo neológico de Estornell (2009) nos dio bases para establecer nuestros criterios para seleccionar el corpus de exclusión de unidades neónimicas. Por su parte Roldán y Fernández (2012) nos ejemplificaron cómo puede utilizarse el escrutinio manual para constatar datos después de la utilización de herramientas para la extracción automática de candidatos a términos.

Además, la revisión de antecedentes permitió concluir que es necesario estudiar la traducción de neónimos y de sus contextos a la luz de teorías diferentes a las lingüísticas que nos permitan aportar de alguna manera a esta temática que constituye un problema para los traductores, tal y como lo expresa Luna (2006) en su trabajo *Hacia una Metodología del Trabajo*

*Terminográfico Neonímico: La Experiencia de PeruTerm en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (Unifé).*

Estos trabajos de investigación sobre neonomia contribuyeron a esta propuesta desde el punto de vista metodológico y teórico. Encontramos pasos y criterios para selección de corpus textual, corpus de exclusión y de análisis. Del mismo modo, encontramos el criterio terminográfico como los diccionarios para corpus de exclusión tomado de la tesis doctoral de Estornell (2009) y el cronológico de Cabré (1999) citada en Luna (2006). El análisis sobre neónimos o neologismos especializados presentado en estos trabajos se mantiene en una perspectiva lingüística. Algunas autoras como Luna (2006) y Sanz (2012) resaltan la importancia del conocimiento sobre neónimos por parte de los traductores de lenguaje especializado, no obstante, son pocos los estudios que aborden la relación Traducción-neonomia desde diversas perspectivas semánticas, pragmáticas, cognitivas, etc. Los trabajos que presentan una conjunción de estas áreas se han centrado principalmente en el análisis de técnicas de traducción.

La siguiente tabla muestra una síntesis de los aportes encontrados en cada antecedente.

Estudio	Proyecto UNIFETERM - Antena Neológica del Perú. (Luna, 2004).	Hacia una Metodología del Trabajo Terminográfico Neonímico. (Luna, 2006).	El reconocimiento de Neologismos y su Caracterización en un Corpus de Prensa Escrita (2004-2007) (Estornell, 2009).	<i>Emergent Neologisms and Lexical Gaps in Specialized Languages</i> (Roldán y Fernández, 2012).
Aporte				
Planteamiento del problema	-Creación de conciencia sobre la importancia de la neología especializada.	- Necesidad de una BD que ayude a traductores e intérpretes.		
Diseño metodológico	-Metodología de trabajo para la obtención y tratamiento de neologismos. -Criterios de validación y exclusión.	-Criterios para validación y fichaje neonímico.	-Criterio para el carácter de neologismo - Parámetro lexicográfico, parámetro cronológico y requisito de difusión en el uso. -Criterio terminográfico (diccionarios). -Criterios para elaboración de instrumentos.	-Escrutinio manual, fecha de acuñación y análisis de frecuencia como parámetros. - Rastreo de frecuencia del término (10 años). -Extracción automática de información ( <i>WordSmith Tools</i> )
Teoría		- Modelo tetrafásico de investigación neonímica.	-Modelo de caracterización de neologismos	-Relación neologismo y dominio conceptual. - Propuesta teórico-descriptiva para diferenciar neologismos emergentes y complementarios.

Tabla 1 Síntesis de los antecedentes sobre neonimia y sus aportes

Estudio	The Role of Translation in Secondary Term Formation (García y Sanz, 2011).	Approaching Secondary Term Formation through the Analysis of Multiwords Units: An English-Spanish Contrastive Study (Sanz, 2012).
Aporte		
Planteamiento del problema	-Necesidad de estudio del lenguaje especializado a partir de otras teorías diferentes a las lingüísticas.	- En la mayoría de los casos cuando surgen nuevos conceptos en un idioma como el español se usan préstamos tomados del inglés, ésta considerada como la <i>lingua franca</i> de la comunicación científica y tecnológica.
Diseño metodológico	-Metodología de extracción y análisis de términos. -Corpus comparable Inglés/Español.	-Corpus comparable. -Criterios para selección de corpus textual, de exclusión y análisis.
Teoría	-Variación denominativa a causa de intentos de traducción. - Variaciones morfosintácticas en el español.	-Proceso de formación secundaria de neónimos. -Noción de neónimo. - Formación de neónimos por sintagmación.

Tabla 2 Síntesis de los antecedentes sobre neonimia y Traducción y sus aportes

### 3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con los antecedentes explorados, puede observarse que existen estudios sobre neonomia que han abordado procesos y recursos de creación léxica y especializada. Por ejemplo, Estornell (2009) presenta diferentes mecanismos de tratamiento de corpus en un estudio sobre neología. Luna (2006) por su parte, propone una metodología para el trabajo con neónimos pero a la vez sugiere que se realicen estudios posteriores en neonomia con el objetivo de afinar algunos criterios metodológicos. Sanz (2012) muestra un estudio contrastivo sobre la formación de neologismos especializados. García y Sanz (2011) muestran otra propuesta en la cual se hace un proceso de extracción y de análisis del término dentro de la comunicación especializada.

En general, los estudios mencionados han investigado la formación de neologismos, la metodología para el trabajo con neónimos y las técnicas para su traducción. Sin embargo, dado el carácter especializado de las unidades neonímicas dentro de los diferentes ámbitos del conocimiento, los traductores requieren aún más herramientas y mecanismos de análisis desde sus significados y conceptos para lograr una reexpresión adecuada de dichas unidades. Esto permitiría lograr una comunicación manteniendo el sentido y el registro en el texto meta (en adelante TM). Los traductores necesitan contar con un conocimiento experto y con una competencia enciclopédica lo suficientemente sólida como para abordar no sólo la terminología del texto, sino también las características extra e intratextuales. Como lo afirma Faber (2010):

[...] el camino hacia la adquisición del conocimiento especializado que le facilite su labor es arduo por las siguientes razones: (1) la veneración de la ciencia por el lego; (2) la falta de conocimiento sobre estructuración léxica y terminológica; (3) la ausencia de recursos terminológicos útiles, capaces de representar conceptos especializados de forma dinámica. (p. 1).

El segundo punto explicado por Faber (2010) evidencia que la neonomia requiere de estudios desde su conceptualización para facilitar la comprensión de los significados de las unidades neológicas y sus contextos. Lo anterior nos permite generar una propuesta que fortalezca dicha comprensión y que enmarque los neónimos en contexto en una realidad que les dé sentido y que facilite su traducción.

Como lo plantean León, Faber y Montero (2012), en Faber (2012), la organización de los espacios conceptuales es de gran importancia para la Semántica Cognitiva y para la Terminología. Estas autoras aseguran que:

Configuring specialized concepts in networks with both vertical (hierarchical) and horizontal (non-hierarchical or associative) relations is one of the most important tasks in terminological work. Nevertheless, only fairly recently has research in specialized language begun to recognize the need for an interdisciplinary approach and for a set of theoretical premises that will make the modeling of a conceptual structure less subjective. (p. 95).

En consonancia con lo anterior, se encuentra que los trabajos revisados incluyen temáticas sobre la descripción de los procesos y recursos de creación léxica y especializada (Cabré, 2006) y la identificación y tipologización de los neónimos en determinado campo de especialidad (Roldán y Fernández, 2012), por mencionar algunos. Sin embargo, las propuestas halladas con respecto a los criterios y pasos considerados en aquellas investigaciones que presentan una metodología de trabajo con neónimos requieren mayor especificidad para poder llevar a cabo el procesamiento de un corpus que derive en una validación adecuada de neónimos. Esto permitiría apreciar el comportamiento de estas unidades de conocimiento especializado (UCE) en contextos de uso *in vivo*.

## 4 PREGUNTA INVESTIGATIVA

¿Cuáles son los efectos de prototipicidad de los neónimos en contexto en TO y TM?

## 5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1 Objetivo general

Describir los efectos de prototipicidad de los neónimos en contexto en TO y TM.

### 5.2 Objetivos específicos

1. Validar los neónimos en un corpus paralelo de textos en inglés y su traducción en español en el ámbito de nanotecnología.
2. Definir los *genera* de los neónimos y configurar los modelos de grupo.
3. Construir categorías radiales de conocimiento en el ámbito de nanotecnología.
4. Comparar los efectos de prototipicidad de neónimos en contexto en TO y TM.

### Hipótesis:

Los efectos de prototipicidad de los neónimos en TO y en TM pueden ser compartidos y no compartidos.

## 6 MARCO TEÓRICO

La base conceptual de este estudio pretende abordar las nociones de Traductología, Terminología, neología, semántica cognitiva y MCI con el fin de establecer su relación desde una perspectiva teórica que permite proponer los efectos de prototipicidad de los neónimos en contexto en TO y TM a través del estudio de su traducción.

### 6.1 Traducción

En este primer apartado, nos referimos a la traducción que según Hurtado (1996, p. 157) “es básicamente un «saber cómo», un conocimiento operativo y como todo conocimiento se adquiere por la práctica; el traductor no necesita ser un teórico, no es necesariamente traductólogo ni lingüista”. Asimismo, Hurtado sugiere la necesidad de relacionar la traducción con otras disciplinas, a esto le llama traductología, la disciplina teórica de la traducción. Estos conceptos permiten profundizar en la multidisciplinariedad que ofrece la traducción, además Hurtado (1996, p. 157) considera que la traducción tiene tres características esenciales; es textual, un acto comunicativo y es un proceso mental. Partiendo de lo anterior se considera el concepto de traducción como proceso mental, es por eso que el análisis que se da en la mente del traductor cuando busca las correspondencias de un término puede poner al descubierto diferentes percepciones pertinentes para la disciplina en cuestión.

La Traducción a través de los años ha venido trabajando varios enfoques, desde lo psicolingüístico y la psicología cognitiva encontramos diferentes autores como Bell (1991) citado en Kairong (2013) se basa en la lingüística sistémica funcional y la inteligencia artificial en la que se concibe la traducción en dos fases: análisis y síntesis, la primera siendo la fase en la que se realiza el reconocimiento visual y el procesamiento semántico y pragmático del TO; la

segunda hace referencia a la fase final en la que se da una representación semántica que es sintetizada para reprocesar el mensaje en el TM.

Por otra parte, encontramos a Kilary (1995) citado en Kairong (2013), quien a diferencia de Bell, propone dos modelos del proceso de traducción: social y cognitivo. El modelo social entiende la traducción como una actividad en tres contextos situacionales interrelacionados mientras que el modelo cognitivo sugiere que la mente del traductor es un sistema de procesamiento de información en el que la traducción resulta de la interacción de procesos controlados e intuitivos usando información lingüística y extralingüística.

También encontramos a Wills (1996) citado en Kairong (2013) quien sostiene que los elementos más importantes de la traducción son la resolución de problemas y la toma de decisiones. Desde una perspectiva psicológica cognitiva este autor ve la traducción como un proceso de toma de decisiones que involucra actividades inteligentes basadas en el conocimiento, que a su vez requiere la adquisición de conocimiento organizado. Así se entiende como esquema la representación del conocimiento en la mente, y la tarea esencial de los enfoques cognitivos del proceso de traducción es investigar la manera en que dicho esquema opera. En cuanto a la resolución de problemas el traductor necesita ambos conocimientos el declarativo y el procedimental y se incluyen seis fases en este proceso: identificación de problemas, explicación de problemas, búsqueda y recuperación de información relevante, estrategias de resolución de problemas, selección de la solución y evaluación de la solución.

Esta tesis guarda relación con algunas nociones propuestas por los autores mencionados ya que todos de alguna manera sugieren el uso de representaciones mentales por parte del traductor para organizar la información del TO, comprenderla y después llegar a un producto, por ejemplo Bell (1991) citado en Kairong (2013) habla de una representación semántica que se sintetiza para reprocesar el mensaje en el TM. Kilary (1995) citado en Kairong (2013) sugiere

que la mente del traductor es un sistema de procesamiento de información y Wills (1996) citado en Kairong (2013) sostiene que los enfoques cognitivos del proceso de traducción son los encargados de investigar la manera en que el esquema mental del traductor funciona, por lo tanto estas consideraciones aportan fundamentos importantes a nuestro trabajo.

Recientemente Faber (2012) presenta un enfoque cognitivo de la terminología, ella es quien propone el *Frame-based-terminology* o Terminología basada en Marcos, en este enfoque relaciona la Lingüística Cognitiva, la Traducción y la Terminología. Según Evans y Green (2006, p. 27) citado en Faber (2012, p. 73) la Lingüística Cognitiva tiene dos componentes: *Cognitive Commitment* y *Generalization Commitment* (Cognitivo y de generalización). La traducción guarda relación con la Lingüística Cognitiva desde estas implicaciones; partiendo de *Cognitive Commitment* que establece que la estructura lingüística debe reflejar lo conocido de la cognición humana desde otras disciplinas se puede relacionar con la Traducción ya que ésta es un proceso de mediación entre lenguas y culturas que involucran varios tipos de procesos cognitivos. Del mismo modo, la Traducción evidencia cómo las lenguas se asemejan o se diferencian y el concepto de *Generalization Commitment* supone una búsqueda de principios de la estructura de la lengua que encierra todos los aspectos de la misma, guardan relación en tanto ambas nos permiten estudiar el lenguaje de forma comparativa.

La definición de traducción que se toma para esta investigación es la dada por Faber (2012) desde una perspectiva cognitiva. Para esta autora, la traducción, al igual que para la SC, se centra en el significado conceptual. Vista como un proceso, la traducción tiene lugar cuando ambos, texto origen y texto meta, comparten una serie de correspondencias basadas en esos significados conceptuales compartidos y que a su vez, activan ciertas partes de la red general de conceptos.

Faber (2004, p. 16) afirma que: “la comunicación interlingüística posee diversas características debido a que el traductor ejercita su profesión, el esquema se desdobra, existiendo por tanto dos emisores, dos contextos, dos grupos de receptores y dos códigos”. En este sentido, la relación entre lingüística y traducción presenta numerosas perspectivas, por tanto, es posible afirmar que el estudio del lenguaje enriquece los estudios de la traducción. Esta autora explica además que:

La lingüística debe ir más allá de la pura observación y descripción de diferentes actos de habla, e intentar explicar los juicios, intuiciones e introspecciones de los hablantes. Debe estudiar cómo accede y activa significados almacenados y establece correspondencias entre lenguas. Esto sería una parte importante del proceso cognitivo común a cualquier operación de traducción, proceso en el que pueden distinguirse dos estadios, a) un procesamiento superficial que consiste en resolver las operaciones de traducción para las que son válidas las soluciones más habituales; b) otro procesamiento más profundo que en general consiste en técnicas de resolución de problemas. (Faber, 2004, p. 16).

## 6.2 Terminología

De acuerdo con Cabré (1999), el discurso de la ciencia no se puede construir, ni tampoco puede describirse una técnica o ejercer una profesión especializada sin unidades terminológicas que transmiten dicho conocimiento científico. La terminología es entonces el vehículo a través del cual se dan las informaciones relativas a nuevas ideas, las especificaciones respecto a tecnologías recientes y la conceptualización de las ciencias. Entonces se hace uso de los términos para identificar el campo de especialidad, concepto que según Cabré (1999) se refiere a:

Terms, like words in the general language lexicon, are distinctive and meaningful signs which occur in special language discourse. Like words, they have a systematic side (formal, semantic, and functional) since they are units of an established code; they also have a pragmatic side, because they are units used in specialized communication to refer to the objects of the real world. Terms do not seem to be very different from words when we consider them from the formal or

semantic point of view; they differ from words when we consider them as pragmatic and communicative units. (p. 80).

También podemos referirnos a las Unidades de Conocimiento Especializado (en adelante UCE), que según Cabré (2002) citada en Mayoral (2004, p. 5) son «unidades lingüísticas de distinto nivel descriptivo que constituyen los nudos de conocimiento de un texto o forman parte de ellos», este tipo de unidades permiten comunicar de forma precisa el conocimiento científico a los diferentes usuarios.

Un aspecto más a considerar dentro de los elementos pertinentes del presente estudio, tiene que ver con el nuevo carácter que la terminología adopta. Inicialmente, los principios de la terminología tradicional propendían por la estandarización y no por el significado real que los términos adquirirían dentro del texto. Al igual que la Lingüística, la Traducción y la Terminología tuvieron unos orígenes estructuralistas en los que se daba más importancia a aspectos sintácticos y morfológicos. Posteriormente, y gracias a las investigaciones interdisciplinarias entre las áreas de la Lingüística y la Psicología, la Sociología y la Educación, entre otras, se han considerado elementos culturales, pragmáticos, sociales, y cognitivos que han dado al estudio de la lengua otros enfoques más holísticos. Gracias a ello, en la actualidad contamos con diversas perspectivas que permiten considerar los aspectos lingüísticos desde diversas ópticas más dinámicas y flexibles incluyendo elementos contextuales y de comprensión individual de la lengua como un ente vivo y en continua evolución.

En la última década, la Lingüística parece estar en un proceso hacia un cambio a lo cognitivo (Evans y Green 2006) citados en Faber (2012). El hecho de que la forma no puede estar separada del significado ha llevado a que se explore la interface entre sintaxis y semántica (Faber y Mairal Usón, 1999) citado en Faber (2012). La Terminología no ha estado ajena a esta

tendencia, por lo que surge así la Terminología Basada en Marcos explicada por Faber y López (2012):

[...] trying to find a distinction between terms and words is no longer fruitful or even viable and that the best way to study specialized knowledge units is by studying their behavior in texts. Because the general function of specialized language texts is the transmission of knowledge, such texts tend to conform to templates in order to facilitate understanding, and are also characterized by a greater repetition than usual of terms, phrases, sentences, and even full paragraphs. (p. 22).

Siguiendo estas perspectivas teóricas, esta tesis busca analizar la traducción de los neónimos dentro de un contexto y no como entidades aisladas.

Temmerman (2000) nos presenta una propuesta sociocognitiva de la Terminología, dentro de la cual la SC juega un papel primordial. Esta autora sostiene que el conocimiento, la comprensión y la información que comparten receptor y destinatario dependen cómo funcionan estos elementos en los modelos cognitivos.

Como se ha visto, este cambio de enfoque de la terminología ha sido significativo y ha llevado a que el punto de inicio de la descripción terminológica, que era en un principio el concepto, sea ahora la unidad de conocimiento que hace referencia a algo que puede ser percibido o concebido en una realidad o “*nodes of knowledge*” y que hace parte de un proceso continuo de reformulación (Temmerman, 2000, p. 36).

Además, Temmerman (2000) afirma que la terminología necesita adoptar otros cambios en cuanto a métodos para el estudio y descripción de los aspectos relevantes en la comprensión del lenguaje especializado.

### 6.3 Neonimia

Tomamos desde las primeras apariciones del término en Boulanger (1989) citado en Cabré (1999, p. 204) que plantea que “Neology is the field of the study that deals with new phenomena that appear in languages. Lexical neologism present in the general language are considered true neologisms and those presents in special languages are also known as neonyms.”

Rondeau (1984, p. 125) propuso la distinción entre la llamada neología general o neología, y la neología lexical del lenguaje especializado (neología especializada, neología terminológica o neonimia), a partir de la importancia de los neologismos para el sistema del lenguaje y su respectiva área de uso. Este autor dice que los neologismos del lenguaje común se caracterizan principalmente por su espontaneidad y no por la motivación necesaria de su creación, es posible su sinonimia con otras unidades léxicas del mismo lenguaje y de forma similar, con su valor estilístico. Rondeau (1984, p. 125) también explica que los neologismos terminológicos o neónimos responden a la necesidad de creación con el fin de designar un concepto, su univocidad y monoreferencialidad, ausencia de sinonimia, neutralidad en la expresión de connotaciones, inambigüidad, estabilidad en su duración y relevancia para una única área de especialidad.

Para Boulanger (1989) citado en Cabré (1999, p. 204), la neología hace referencia a cinco actividades diferentes que se resumen así:

- The practical process of creating new lexical units using resources that may or may not be sensitive to the usual mechanisms of linguistic creativity in a language.
- The theoretical and applied study of lexical innovations: the processes of creation, the criteria for recognition, acceptability or spread of neologisms, the social and cultural aspects of neology, etc.
- Institutional activity that is systematically organized to gather, assign, disseminate or implement neologisms within a specific language policy.

- The task of identifying entirely new or recently developed special subject fields, or fields that have gaps requiring intervention
- The relationship between the new item and dictionaries, especially in two regards: the use of dictionaries as a filter for recognizing neologisms and the analysis of how neology is treated in dictionaries. (Boulanger 1989 citado en Cabré 1999, p. 204)

Como puede verse, estas actividades están relacionadas entre sí, y todas presentan un componente a destacar: *new*. Estas actividades se definen en los años 70 cuando se da un avance tecnológico que a su vez le da paso a la terminología computarizada Boulanger (1989) citado en Cabré (1999, p. 204). En los campos de especialidad es necesario crear o adaptar las denominaciones, sobre todo en los dominios más nuevos como la ciencia y la tecnología en los que se ha dado un envejecimiento de las terminologías existentes y un advenimiento de términos nuevos, fundamentalmente en inglés, Cabré (2002).

Como ya se había mencionado, Sanz (2012) explica que uno de los tipos de formación de neónimos más frecuente es la sintagmación y, de hecho, en esta investigación los datos muestran que la totalidad de las unidades neológicas especializadas presentan dicha característica.

#### **6.4 Modelo Lexemático Funcional MLF**

El MLF fue propuesto por Martín-Mingorance (1987) y retomado por Tercedor (1999, p. 1) quien enuncia que “el modelo divide el lexicón en dominios léxicos y establece una estructura jerárquica en la que, en el eje paradigmático, los términos inferiores de la jerarquía, hipónimos, están definidos mediante su término más genérico o archilexema”, así, este modelo fue la base para establecer la jerarquización de las relaciones semánticas de los modelos de grupo propuestos ya que se puede aplicar a cualquier campo de especialidad incluida la descripción terminológica.

Este trabajo traza jerarquías semánticas mediante el análisis de definiciones terminográficas con el fin de derivar información hiponímica e hiperonímica con relación a los términos encontrados.

Por tanto, el MLF está compuesto por representaciones léxicas abstractas diseñadas para representar el conjunto de peculiaridades lingüísticas que caracterizan a una clase léxica. Para este estudio se usa con el fin de dar cuenta de las similitudes y diferencias semánticas reales entre los miembros de modelos de grupo que justifica que la jerarquización mantenga y desarrolle el metalenguaje universal de las estructuras lógicas.

### **6.5 Semántica Cognitiva**

La semántica cognitiva es un referente teórico que nace dentro de la Lingüística Cognitiva. Según Ruiz de Mendoza (2001) ésta es una disciplina relativamente reciente que se ha ocupado de comprender la naturaleza de diversas operaciones mentales relacionadas con el razonamiento, la memoria, la organización del conocimiento y el procesamiento y la producción lingüística, entre otras.

Ahora bien, partiendo de la relación existente entre Traducción, Terminología y Semántica cognitiva, es necesario hacer referencia a la semántica como parte fundamental de estas áreas. Al respecto, Faber (2004) afirma que dentro de cualquier proceso de traducción es necesaria la búsqueda del significado, ya que la comunicación interlingüística supone la existencia de algún tipo de representación conceptual común a todas las lenguas. Así, el significado de las palabras está sujeto a la percepción de las personas, y sus diferentes sentidos se derivan del conocimiento conceptual, para poder comprender el lenguaje y por ende en la traducción se hace indispensable saber cómo funciona la cognición. Igualmente, es necesario entender la traducción desde estructuras cognitivas estudiadas desde la psicolingüística, la

EFFECTOS DE PROTOTIPICIDAD DE NEÓNIMOS EN CONTEXTO EN TEXTO ORIGEN Y TEXTO META 48

psicología cognitiva, la psicología experimental y la neurofisiología, aplicadas al estudio de la traducción (Faber, 2004).

En la semántica cognitiva, el significado se encuentra en la mente del conceptualizador y emerge de la interacción entre los sesgos cognitivos y biológicos de los sujetos conceptualizadores, de la influencia del cuerpo (la corporeización) y de la interacción, física o social, del sujeto con el mundo, (Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty, 2012). Es decir que la semántica cognitiva contempla aspectos que van más allá del lenguaje, como son aspectos biológicos, psicológicos, antropológicos y sociológicos.

Por otra parte, retomando lo que Fernández (2012) dice en su tesis doctoral sobre la semántica cognitiva, se puede considerar a Lakoff y Langacker como los fundadores de la lingüística cognitiva y ésta a su vez se puede comprender teniendo como fundamento el concepto de categorización.

Precisamente, la categorización desde la semántica cognitiva se entiende como la necesidad del hombre para organizar el conocimiento, “Ante este caos que es la naturaleza, el hombre no tiene más remedio que categorizar las cosas , para poder establecer así límites conceptuales.” (Fernández, 2012, p. 21).

Lakoff (1987) en su libro *Women Fire and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind* describe el estado en el que se encontraba el concepto de categorización desde la teoría clásica, que consideraba una categoría como un grupo de miembros que compartían condiciones suficientes y necesarias para pertenecer a ésta.

Así, la categorización se convirtió en objeto de estudio de diferentes trabajos empíricos en los 60 y tuvo su auge especialmente en los 80. Lakoff (1987), por ejemplo, retoma la teoría de

prototipos propuesta por Rosch (1975), pues gracias a esta autora la categorización se convirtió en un campo principal de estudio, ella demostró que dentro de una categoría pueden haber mejores ejemplares que otros y a éstos los llamó *prototipos*, es decir, que de una misma categoría pueden surgir miembros más o menos representativos dependiendo de sus propios rasgos. Un ejemplo citado por Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty (2012) que ilustra lo enunciado aquí es cuando estos autores dicen que:

El ejemplo clásico sobre la teoría de los prototipos es el caso de la categoría AVE (en inglés, sería la categoría BIRD). Si pensamos en un ejemplo de esta categoría seguramente nos venga a la cabeza la imagen de un pájaro como un canario, o quizás un gorrión, ya que además de ser comunes en nuestro entorno seguramente cumplen todas las características que pueden describir a la categoría: ‘que tienen pico y alas’, ‘que son ovíparos’ y ‘que vuelan’. El canario o el gorrión serían los ejemplares prototípicos de la categoría que sirven como punto de referencia a partir del cual se decidirá la inclusión en la categoría de otros ejemplares. Esto quiere decir que es posible que la pertenencia a una categoría sea una cuestión de grado; puede haber más o menos parecido con el prototipo y de esta manera, las categorías se estructuran de manera graduada, con miembros más centrales o prototípicos y miembros más externos, marginales o periféricos. (Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty, 2012, p. 48).

Rosch y sus colaboradores, según Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty (2012), explican dos dimensiones de la categorización humana: la vertical y la horizontal; la primera hace referencia a la teoría de nivel básico y la segunda a la teoría de los prototipos. Dentro de la dimensión vertical hay tres niveles superordinado, básico y subordinado, los cuales dan la información necesaria, con el nivel de esfuerzo cognitivo justo. Por ejemplo, la categoría “perro”, a éste pueden atribuírsele características definitorias generales o específicas que pueden ir desde ser vivo, animal, mamífero, etc., hasta fox terrier de pelo liso. Si se usa la palabra animal el concepto será muy general, de igual forma si se usa una expresión específica como fox terrier de pelo liso tendremos un concepto más especializado. Mientras que si tan solo tenemos la palabra “perro” podemos inferir la relación que mantiene con los conceptos más generales y específicos

también; con este ejemplo se describen los tres niveles de categorización que proponen Rosch, Mervis, Gray, Johnson y Boyes-Braem (1976) citada en Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty (2012, p. 47): “Nivel superordinado (animal), Nivel básico (perro) y Nivel subordinado (*fox terrier de pelo liso*)”.

Con base en lo anterior, Lakoff (1987) relaciona la teoría de prototipos con la categorización humana a partir de la experiencia y la imaginación esencialmente, para ello ilustra con diferentes ejemplos el concepto de lo que él llamó Modelo Cognitivo Idealizado (en adelante MCI), el cual se puede entender como una representación mental relativamente estable, se puede ejemplificar como aquel miembro de una categoría que posee los rasgos que socialmente lo definen. Así, Lakoff (1987) propone cuatro diferentes MCI: modelos de grupo (*cluster models*), modelos metonímicos, modelos metafóricos y categorías radiales definidas por Evans (2007, p. 177) como “a radial category whose members are organised with respect to a composite prototype. The members of the radial category are not generated. Rather, they are extended by convention and therefore must be learned.”

En este trabajo se usan los modelos de grupo o *cluster model* entendidos como “a number of cognitive models combine to form a complex cluster that is psychologically more basic than the models taken individually. We will refer to these as cluster models” (Lakoff, 1987, p. 74). El modelo de grupo es más complejo que el MCI individual pues el primero comprende al segundo, según Lakoff (1987, p. 74) este concepto se puede ejemplificar con la categoría “madre” que es un modelo de grupo o *cluster* en la que podemos encontrar varios submodelos: modelo natal, modelo genético, modelo de crianza, modelo marital y modelo genealógico.

Dentro de cada modelo de grupo o *cluster* se pueden encontrar miembros más o menos representativos y dicha representatividad se da por los efectos de prototipicidad definidos por

Saunders (2013) como “The typicality effect derives from Eleanor Rosch's prototype approach. The typicality effect states that individuals respond more quickly to typical examples of a category than they would to examples that are considered atypical.”

Teniendo en cuenta que Lakoff (1987) dentro de los escritos donde plantea y describe su teoría no propone una definición explícita de MCI pues solo ilustra con ejemplos el concepto, Ruíz de Mendoza en una entrevista le pregunta a Lakoff por su idea de MCI, a la que el autor responde:

The idea of an ICM is actually very simple. It's basically a frame which can have metaphor appended to it. Its relational elements can be characterized in terms of image-schemas. An ICM can be of various scopes. It can be a folk theory. It can function as a narrative structure, or it can be some relatively small thing, characterizing the structure of some small conceptual domain. (G.Lakoff, comunicación personal a Ruiz, 1997, p. 48).

Para comprender mejor esta idea Fernández (2012) define un MCI como una representación mental de nuestro conocimiento del mundo y, en palabras de Ruiz de Mendoza, “es un modelo porque, sin ser igual a la realidad, intenta semejarse a ella. Es cognitivo porque se construye en la mente. Es idealizado porque es fruto de cierta regularización de los atributos de numerosas experiencias singulares” (Ruiz de Mendoza, 1999 citado en Fernández 2012, p. 44). Al mismo tiempo afirma que el MCI se aproxima a la idea de prototipo pero lo supera ya que se trata de analizar cuál es el esquema mental psicológico e idealizado que tiene cada cultura con respecto a lo que es determinada cosa.

Con base en la fundamentación teórica expuesta en este estudio se ha optado por agrupar la Lingüística Cognitiva y la Traducción pues según Faber (2012, p. 74), guardan relación en tanto ambas se enfocan en el significado conceptual y la Traducción es posible porque ambos, el TO y el TM, tienen correspondencias macro y microtextuales con base en el significado

conceptual compartido; también, las dos han adoptado una perspectiva de análisis basada en datos de uso auténtico tomados de corpora computarizados.

Faber, por su parte, sugiere que al analizar la traducción como proceso puede conocerse cómo se esquematiza la lengua y las correspondencias al igual que la naturaleza de las representaciones conceptuales, mapear lo que sucede en el cerebro del traductor haciendo uso de la perspectiva cognitiva, este trabajo considerará dicha perspectiva desde los esquemas mentales presentes en el traductor cuando busca correspondencias para un TO, la traducción de lenguaje especializado no busca solo transmitir el mensaje, también requiere comprensión, estructuración y especificación de correspondencias entre las UCE en diferentes lenguas (Faber, 2012). La SC se ha transformado en un referente teórico que aporta a diferentes disciplinas relacionadas con el estudio de lenguaje ya que integra el estudio de la semántica y la pragmática.

## 7 METODOLOGÍA

El presente estudio pretende caracterizar los neónimos en contexto de acuerdo con los rasgos y comportamientos presentados por los neónimos, en el texto original (inglés) y su traducción en el texto meta (español), a través de la compilación de un corpus bilingüe paralelo. Teniendo en cuenta que los neónimos son neologismos que surgen en el discurso especializado, según Cabré (1999), es necesario abordar el fenómeno en un dominio de especialidad que presente gran dinamicidad y desarrollo tecnológico, ya que los avances en las áreas con estas características propician la aparición de nuevos términos en campos de especialidad y, por lo tanto, implican una actividad neológica constante.

### 7.1 Tipo de estudio

Para caracterizar la traducción de neónimos en contexto a la luz de la SC se consideró una metodología de corpus que, según Römer y Wulff (2010):

Over the last two decades, corpus linguistics has started to turn from a pure methodology into a fully-fledged discipline. In fact, various theoretical concepts and frameworks such as Hunston and Francis' (2000) Pattern Grammar or Hoey's (2005) concept of Lexical Priming have emerged from corpus-linguistic approaches to language. Moreover, corpus linguistics has been shown to be particularly compatible with contemporary usage-based linguistic frameworks, including Cognitive Linguistics (Schönefeld, 1999), Construction Grammar (Goldberg, 2006), and Discourse Analysis (Baker, 2006). Likewise, corpus data are increasingly used as supplementary data in psycho-linguistic and first/second language acquisition research (Tomasello, 2003; Ellis and Larsen-Freeman, 2009). (p. 11)

Ya que este estudio presenta características como la transversalidad de la metodología de corpus con los diferentes campos de conocimiento relacionados con el estudio del lenguaje, como el análisis del discurso, la investigación en la adquisición de una primera y segunda

lengua, Terminología y la Lingüística cognitiva, entre otros, la recopilación de corpora ha sido el modo más eficaz de hacer acopio de datos para la descripción del lenguaje (Gómez y Vargas, 2004).

Adicionalmente, según lo explicado por Sampieri *et al.* (2010), esta investigación tiene un enfoque cualitativo con un alcance exploratorio pues el objetivo fue estudiar un tema que no había sido abordado antes, *i.e.*, como lo establecimos en el planteamiento del problema, no encontramos evidencia de investigaciones que proporcionaran análisis desde un enfoque semántico-cognitivo para aspectos traductológicos en lenguajes de especialidad. Así, este estudio exploratorio permitió, como lo afirman los autores mencionados, “aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos” pues logramos proponer una base para analizar neónimos u otras UT en cuanto a sus efectos de prototipicidad en un corpus paralelo.

## **7.2 Diseño metodológico. Propuesta de un modelo trifásico para la identificación y la validación de neónimos**

Esta sección se elaboró tomando como base el artículo de Narváez, Laprilla, Suárez, Beltrán, Blanco y Umaña (2014) “Propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos” publicado en la revista Debate Terminológico. No.10, de octubre de 2014 por las integrantes del macroproyecto en el que se ubica esta tesis. Dicho artículo es fruto de la fase metodológica de la presente investigación y presenta el trabajo terminológico y terminográfico desarrollado sólo con los TO. Por lo tanto, se han complementado los datos para describir el proceso llevado a cabo con el corpus paralelo desde un punto de vista traductológico.

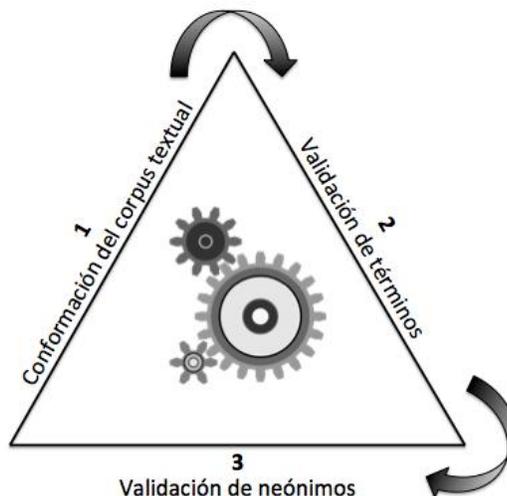
Considerando lo anterior, este apartado presenta una descripción de un modelo trifásico para llegar a la validación de neónimos en el ámbito de la nanotecnología; una propuesta que se

puede extrapolar a otras áreas de especialidad. Para llegar al modelo se plantearon las siguientes fases: Conformación del corpus textual, validación de términos y validación de neónimos.

El resultado más destacado de esta fase es la propuesta del modelo trifásico de validación de neónimos. Se ha utilizado la denominación *modelo* teniendo en cuenta que:

En la perspectiva epistemológica el modelo puede considerarse como una especie de descripción o representación de la realidad (hechos, situaciones, fenómenos, procesos, estructuras y sistemas, entre otros), que, por lo general, está en función de unos supuestos teóricos o de una teoría. Dicha representación es una construcción racional de un campo de estudio concreto y suele presentarse en diferentes grados de abstracción. En consecuencia, se trata de: (a) una idealización, en cuanto que muestra las condiciones perfectas en las que se produce el fenómeno o sistema; y (b) una aproximación esquematizada de este campo de estudio. Carvajal (2002, p. 9).

Esta definición permite ubicar la presente propuesta dentro de una categoría de modelo pues describe el proceso de validación de neónimos basada en fundamentos teóricos. Nuestro modelo trifásico sugiere el engranaje de tres fases mediante una serie de criterios y procedimientos para cada una de ellas y muestra una ruta para llegar a la validación de neónimos que puede ser implementada en otros ámbitos de especialidad.



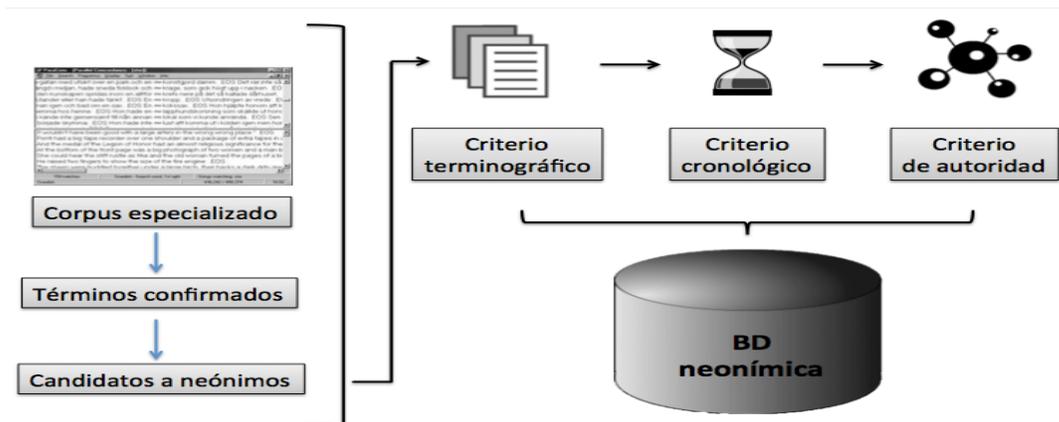
**Figura 6:** Modelo trifásico para la identificación y la validación de neónimos

Con el fin de que este procedimiento siguiera una secuencia que permitiera llegar a la validación de neónimos, se plantearon una serie de fases basadas en criterios y etapas que brindan sistematicidad al proceso. Este modelo no solamente se propone partiendo de investigaciones en el área y basándose en la teoría de la Terminología, sino que se desarrolla y se comprueba la efectividad de cada criterio y pasos propuestos en el marco de una investigación real que permitió a las autoras vivenciar la manera y el orden más adecuados para encadenar cada fase con sus correspondientes criterios y procedimientos.

Es pertinente aclarar que ya que el proceso de validación de neónimos se llevó a cabo en TO es, por ende, en la lengua inglesa donde nuestra propuesta tiene validez. Es decir, esta tesis no asegura, ni niega que en español las correspondencias de los neónimos sean también neónimos y que, por lo tanto, tengan carácter de terminologicidad. Por lo tanto, en TM se denominarán “propuestas de reexpresión de los neónimos” a las correspondencias halladas para tales UT.

Otro resultado derivado de todo el proceso es la base de datos terminográfica de la nanotecnología, la cual puede orientar el trabajo con neónimos para futuras investigaciones que usen este ámbito y que requieran validar candidatos a término. El proceso de su elaboración puede ser extrapolado a otra área de especialidad. Un producto más de esta investigación es lo que hemos llamado “base de datos neonímica para la nanotecnología”, la cual está constituida por los neónimos ya validados mediante el modelo propuesto; en esta base de datos los neónimos se encuentran tanto en un listado que contiene estas UCE de manera individual, como en un listado que muestra el contexto neonímico.

La siguiente figura ilustra el proceso que se siguió para llegar a este recurso.



**Figura 7:** Descripción del proceso para la creación de la BD neonímica de la nanotecnología

Cabe anotar que este tipo de estudios en los que se hace una exploración propia del procesamiento de la unidad terminológica de interés, en nuestro caso los neónimos, basada en teorías y propuestas anteriores contribuyen a fortalecer la competencia terminológica que, según Umaña y Suárez (2011), no ha sido explorada de manera extensa por teóricos e investigadores. Estas autoras recomiendan, por ejemplo, flexibilizar la metodología del trabajo que llevaron a cabo en el campo de la práctica terminológica con el fin de aunar información a partir de diferentes procedimientos y conseguir datos que permitan seguir fortaleciendo nuestro conocimiento acerca del manejo de la terminología en diferentes campos de especialidad.

### 7.2.1 Conformación del corpus textual

Para conformar el corpus textual se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

#### a. **Ámbito**

Para esta selección se tuvo en cuenta el planteamiento de Cabré (1999) sobre la importancia que tiene la ciencia y la tecnología en la creación neonímica. A este respecto, Cabré (2002) plantea que ha habido un crecimiento exponencial del conocimiento especializado puesto que las

diferentes disciplinas han profundizado en aspectos determinados de su campo dando lugar a muchas microespecialidades, con lo cual se diversifican las posibilidades de especialización dentro de una misma área. Así, las disciplinas han impulsado círculos de conocimiento totalmente nuevos y, de esta manera, ha aparecido una diversidad conceptual que, a su vez, ha tenido incidencia en el control de los conceptos y sus denominaciones.

A partir de estas consideraciones, la presente investigación tomó la nanotecnología como ámbito para estudiar el fenómeno terminológico de la neonimia por que es un ámbito emergente que se ha desarrollado muy rápidamente. Según Molina (2003) es un campo de la ciencia que se constituye en uno de los avances más espectaculares llevados a cabo en física e ingeniería en años recientes. Se trata de la habilidad de diseñar, controlar y modificar materiales a nivel cuasimicroscópico o mesoscópico. Esta ciencia tiene aplicaciones en áreas tan diversas como la medicina, biología, medioambiente, informática, etc. De esta manera, se consideraron dos subámbitos, a saber: *Nanomedicine* y *Nanoscience and the Environment* con el fin de recoger una proporción más o menos equilibrada de muestras alcanzando, al mismo tiempo, un mayor grado de exhaustividad temática y, por ende, terminológica (Vargas, 2005).

Adicionalmente, la nanotecnología promete la posibilidad, de influir en las propiedades de los materiales con el fin de producir materiales “inteligentes” para todo tipo de aplicaciones. Es ahora frecuente ver en revistas científicas informes sobre avances en el diseño de microcircuitos, microestructuras artificiales y máquinas microscópicas. El afán por la transmisión de esos descubrimientos ha hecho necesario duplicar cada cinco años las publicaciones sobre nanotecnología, las cuales llevan consigo las nuevas denominaciones de conceptos, objetos y realidades que se materializan mediante la creación de neónimos.

También es pertinente mencionar que la lengua considerada para la compilación de textos de este corpus fue el inglés ya que los neónimos en el ámbito de la nanotecnología se originan en dicha lengua por ser la *lingua franca* de la ciencia y, por lo tanto, la lengua de formación primaria de términos (Sanz, 2012).

### **b. Nivel de especialidad**

En nuestro corpus textual utilizamos textos científicos semiespecializados según la clasificación de Prieto (2008):

En nuestro trabajo consideraremos textos semiespecializados aquellos que, siendo especializados, tiendan a rebajar el registro científico-técnico como lo hace la divulgación, así como aquellos textos aparentemente divulgativos que traten el tema desde una perspectiva prácticamente teórica con un lenguaje y características correspondientes a un registro más elevado (Prieto, 2008, p. 73).

Como lo asegura Prieto (2008) los interlocutores de los textos tienen un papel determinante para establecer en qué nivel se ubican estos. Es así como en el nivel situacional del texto científico semiespecializado observamos que los textos se emiten por parte de un científico hacia un semilego, en el nivel funcional encontramos el propósito de informar y en el nivel formal hallamos tanto formas no lingüísticas, como densidad terminológica media.

Las fuentes de estos textos fueron revistas de difusión científica y tecnológica, *journals* del subámbito correspondiente y publicaciones hechas por entidades involucradas en la investigación de la nanociencia y la nanotecnología. Según la descripción de dichas fuentes, los autores de los artículos son usuarios registrados, asesores, consultores, y periodistas *freelance* de países desarrollados y su audiencia objeto son personas interesadas en las temáticas.

Con el propósito de confirmar el nivel de especialidad de los textos seleccionados, se utilizó la herramienta de uso libre en línea para análisis de textos *Textalyser*<sup>2</sup> que genera las estadísticas detalladas del texto. A continuación se muestra un pantallazo como ejemplo de los datos obtenidos mediante esta herramienta:

<b>Textalyser Results</b>	
The complete results, including complexity factor, and other features	
Total word count :	623
Number of different words :	420
Complexity factor (Lexical Density) :	67.4%
Readability (Gunning-Fog Index) : (6=easy 20=hard)	13.4
Total number of characters :	6658
Number of characters without spaces :	4551
Average Syllables per Word :	2.04
Sentence count :	51
Average sentence length (words) :	19.98
Max sentence length (words) :	50
( the regulatory burden is further compounded by an ongoing debate on the correct way to screen nanomaterials for toxicity - whether to focus mainly on effects on cells investigated in vitro in laboratory setting or effects on whole animals in vivo studies which are more challenging and can be more expensive)	
Min sentence length (words) :	1
( disclaimer)	
Readability (Alternative) beta : (100=easy 20=hard, optimal 60-70)	13.7

**Figura 1:** Ejemplo de datos obtenidos mediante *Textalyser*

### c. Paralelismo

La noción de corpus paralelo, según Baker (1995), hace referencia a textos originales de una lengua de partida A y sus versiones traducidas en una lengua B. Esta autora considera que el uso de corpus paralelo permite establecer la forma como los traductores dan solución a las dificultades que afrontan durante la práctica traductora. Para este estudio se utilizaron textos originales escritos en inglés y traducidos al español.

<sup>2</sup> Esta herramienta de análisis, de libre acceso *online*, efectúa evaluaciones acerca de los grupos de palabras que aparecen en un texto, encuentra la densidad de las palabras clave y analiza la prominencia de las palabras o expresiones. Todo esto permite a la herramienta calcular el nivel de legibilidad del texto, es decir, la facilidad o la dificultad que tiene su lectura y, por lo tanto, proporciona una manera adecuada para conocer el nivel de especialidad de un texto. El Dr. Gabriel Quiroz, en el Seminario de Terminótica, orientado en la Maestría en Traducción de la UAM®, en 2014, mencionó la utilidad de *Textalyser* para el cálculo mencionado.

#### **d. Direccionalidad**

Inglés-español, con TO escritos en inglés. Este criterio resulta importante teniendo en cuenta que la lengua inglesa es la que predomina en cuanto a la formación primaria de términos, es decir, que el contexto que enfrentamos en la neología especializada muestra una situación desequilibrada, esto ha demostrado un proceso unívoco, del inglés al resto de los idiomas, pues el inglés es el idioma de formación primaria de términos mientras que los demás idiomas se basan en una formación secundaria, como por ejemplo importación y adaptación de términos del inglés, Sanz (2012).

#### **e. Cronología**

Dado el interés de identificar y validar neónimos, se seleccionó un corpus reciente que permitiera obtener candidatos con rasgos de neonicidad. Según Pearson (1998), es conveniente definir este aspecto porque el periodo concreto que abarcará el corpus debe determinarse de acuerdo con los objetivos y usos que se pretenden para esta herramienta. Según Cabré (1999) se consideran neónimos a los términos cuya aparición no superen los seis años. No obstante, autores como Roldán y Fernández (2012) y Sánchez (2013) desarrollaron sus investigaciones usando un rango de diez años con el fin de contar con la información pertinente para sus objetivos. Así, se seleccionaron textos especializados publicados en el rango de 2008 a 2013.

#### **f. Extensión**

El corpus textual tuvo una extensión total de 28.328 palabras en inglés y 26.234 palabras en español aproximadamente. Dicha selección del corpus se realizó con base en la calidad y representatividad de los textos, que, como lo sugieren Meyer y Mackintosh (1996), resulta ser un

factor de más importancia que la cantidad de textos que han de componer un corpus. Del mismo modo, Biber (1998) sugiere que en un diseño de corpus la variabilidad es considerada desde la perspectiva situacional y lingüística, en tanto ambas son valiosas para determinar la representatividad.

### **g. Medio**

El medio más útil para los propósitos de procesamiento de este corpus fue el digital, como lo explica Villayandre (2003):

La web ofrece la posibilidad de acceder a un conjunto de textos, en formato electrónico, que son muestras reales de uso de la lengua de todo tipo y materia; que constituyen un proyecto abierto en cambio continuo; y que pueden ser recuperados mediante las diferentes funciones de búsqueda de cualquier navegador. (p. 211).

Contar con el corpus informatizado permitió manipularlo más fácilmente a la hora de someterlo al tratamiento con las herramientas que facilitaban la búsqueda y recuperación de la información, la frecuencia de aparición de los términos y, en general, la obtención de datos a partir de él. Con el fin de agrupar los textos de los subámbitos en un solo archivo digital que permitiera generar el listado de candidatos a términos, se utilizó la herramienta *Total Commander*<sup>3</sup> por medio de la cual se fusionaron los corpóra en inglés y en español, que consistió en *journals* especializados publicados en medio digital.

El sitio web de donde se tomaron los textos del corpus fue SciDev.Net que, de acuerdo con su propia descripción, es la fuente líder mundial confiable y con autoridad de noticias, puntos de vista y análisis de información sobre ciencia y tecnología para el desarrollo global. Su oficina

---

<sup>3</sup> Esta herramienta, de libre acceso *online*, fue creada por Christian Ghisler en 1993 y permite mover, copiar y pegar directorios y subdirectorios enteros.

principal está ubicada en Londres, pero tienen una red mundial de usuarios registrados, asesores, consultores y periodistas independientes, principalmente de países en desarrollo, que impulsan sus actividades y visión. Es posible explorar las ediciones regionales en: América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, Asia Sudoriental y el Pacífico, Asia Meridional, África Subsahariana (inglés), África Subsahariana (Francés). El sitio web es [www.scidev.net](http://www.scidev.net) y las páginas de las cuales se tomaron los textos fueron <http://www.scidev.net/global/environment/> y <http://www.scidev.net/global/health/>

### 7.2.2 Validación de términos

Esta fase comprende la extracción de candidatos a términos, fusión de recursos terminográficos y el escrutinio manual.

En esta investigación se incorporó software de extracción automática para generar un listado de candidatos a término y para darle mayor celeridad, validez y confiabilidad al proceso. Los programas que se utilizaron para esta fase fueron: *Multiterm extract*<sup>4</sup>, *PhraseFinder*<sup>5</sup>, *TermoStat*<sup>6</sup> y *TranslatedLabs*<sup>7</sup>.

Haciendo uso de las herramientas mencionadas, se procesó el corpus en TO. Además, se generaron listados de los candidatos a términos encontrados en dicho corpus, con su respectiva

<sup>4</sup> Como lo explican Rubio *et al* (2008: 3): Este programa se basa principalmente en un método estadístico, que extrae la terminología en función de su frecuencia de aparición en el corpus y aplica también algunas reglas lingüísticas. Además, *Multiterm Extract* incluye un archivo de exclusión o stop-list que sirve para excluir de la extracción algunas palabras del lenguaje general, que aunque aparecen con frecuencia en el corpus, no son términos. El programa presenta los candidatos a término y sus equivalentes en una lista de dos columnas con los candidatos a la izquierda y los equivalentes a la derecha. Una vez realizada la validación de terminología, el programa permite exportar los resultados a una base de datos terminológica en formato xml.

<sup>5</sup> Al igual que la anterior, esta herramienta realiza las operaciones de identificar y extraer candidatos a término en un texto determinado y muestra su frecuencia de aparición.

<sup>6</sup> Esta es una herramienta de libre acceso *online* para la extracción automática de términos que se aprovecha de una forma de oposición en el corpus para la identificación de los términos. La versión en línea disponible es compatible con inglés, francés, español, italiano y portugués. *TermoStat* recibe un texto y devuelve como resultado principal una lista de candidatos a términos (CT) del texto. Un término puede ser simple (una sola palabra) o complejos (una secuencia de palabras). En cada caso, la UT (unidad terminológica) identificada está basada en su frecuencia de aparición en el corpus de análisis (CA), y su frecuencia en otro corpus de referencia (CR). El Dr. Gabriel Quiroz durante su Seminario de Terminología, orientado en la Maestría en Traducción de la UAM®, en 2014, explicó y ejemplificó la utilidad de *TermoStat* para el tipo de extracción mencionada.

<sup>7</sup> Esta es una herramienta de libre acceso *online* que compara automáticamente la frecuencia de aparición de palabras en determinado texto con su frecuencia en la lengua. Las palabras que tienen alta frecuencia de aparición en un documento, pero que no son comunes en la lengua, probablemente son términos.

frecuencia. Los programas utilizados permitieron filtrar los resultados a través de *stopword lists* que, como lo mencionan Gómez y Vargas (2004), actúan sobre los listados restringiendo la aparición de palabras gramaticales sin contenido específico y con una elevada frecuencia, tales como pronombres, artículos, etc.

A continuación se muestran los respectivos pantallazos como ejemplo de los datos obtenidos mediante cada una de estas herramientas:

```

enzyme
para
targeted tumour therapy
polymer
nano-particles
silica
membranes
scientists
metal and magnetic
formation of silica
sponges
devices
structures
nanostructures
una
S-layer
manipulation
advanced
silicatein
EU-funded project
molecular nanowires
industrial processes
magnetic nano-particles
tumour cells

```

**Figura 2:** Ejemplo de datos obtenidos mediante Multiterm Extract

FREQUENCY	SOURCE [ORIGINAL]
1	10-ton
1	100nm
1	3-year
1	300-fold
1	AAAS
1	ability
5	able
1	absorb
1	absorbed
1	absorbing
1	absorbs
1	absorption
1	academia
1	academic
1	accelerate

Figura 3: Ejemplo de datos obtenidos mediante PhraseFinder

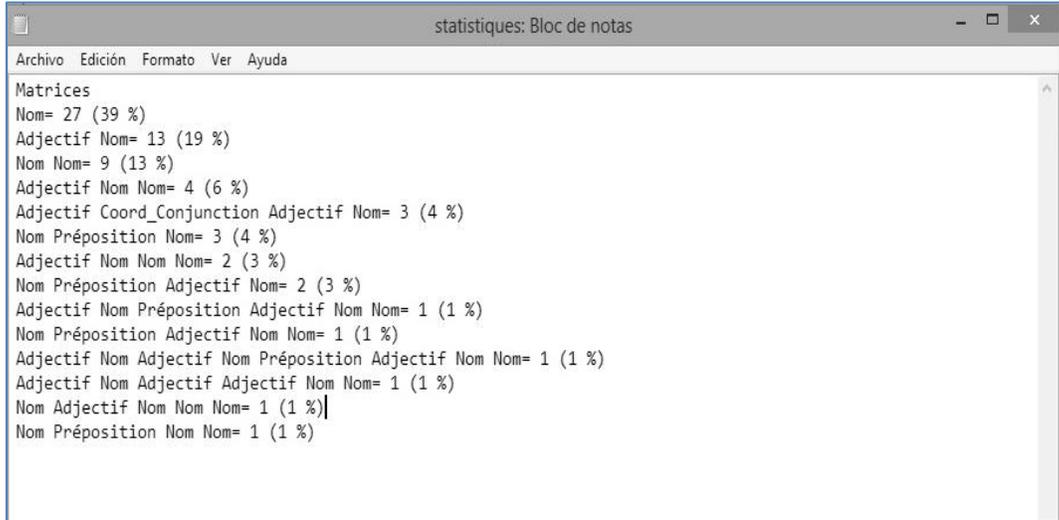


Figura 4: Ejemplo de datos obtenidos mediante TermoStat

Top 20 terms

#	Extracted term	Score
1	<a href="#">thin pressure-sensitive rubber material</a>	69%
2	<a href="#">leaking hydrogen fuel</a>	66%
3	<a href="#">nanotechnology</a>	65%
4	<a href="#">plastic solar cell strip</a>	64%
5	<a href="#">electrons</a>	64%
6	<a href="#">high-resolution laser spectroscopy experiment</a>	64%
7	<a href="#">nanoscale</a>	64%
8	<a href="#">nanoparticles</a>	63%
9	<a href="#">exploring gene therapy</a>	62%
10	<a href="#">self-assembled semiconductor nanostructures</a>	60%
11	<a href="#">nanowires</a>	59%
12	<a href="#">surface plasmon polariton</a>	58%
13	<a href="#">iii-nitride semiconductor system</a>	57%
14	<a href="#">group iii-nitride semiconductor</a>	57%
15	<a href="#">bioterrorism defense tool</a>	57%
16	<a href="#">new-generation mini communication</a>	57%
17	<a href="#">electron pump</a>	56%
18	<a href="#">quantum dots</a>	56%
19	<a href="#">delicate soft-boiled egg</a>	56%
20	<a href="#">semiconducting chemical titanium</a>	56%

Figura 5: Ejemplo de datos obtenidos mediante TranslatedLabs

Como resultado, cada una de estas herramientas generó un listado de candidatos a términos cuyo procesamiento se explica en un punto posterior.

#### **a. Fusión de recursos terminográficos**

Se llevó a cabo la digitalización de un diccionario especializado, el *Encyclopaedic Dictionary of Nanoscience* de Dr. Parag Diwan (2009), y de un glosario especializado, *Glossary of Biotechnology and Nanobiotechnology Terms* de Kimball Nill - Taylor & Francis (2006).

Las fuentes terminográficas se seleccionaron teniendo en cuenta los criterios propuestos por Bowker (2003, p. 154) quien afirma que los diccionarios especializados deben tener las siguientes características:

- El alcance del tema: los diccionarios especializados utilizan solamente el lenguaje especializado del área tratada.
- La lengua: pueden ser mono, bi, o multilingües.
- Los propósitos: están orientados hacia la facilitación de la comunicación entre usuarios o especialistas.
- La macroestructura: muestran una organización de la información por áreas de conocimiento mediante sus relaciones semánticas.
- La microestructura: la información que contienen es de tipo enciclopédico.

Adicionalmente, se hizo la fusión de otros dieciocho glosarios especializados encontrados en línea, correspondientes a cada subámbito y a otros ámbitos mas generales como medicina, medio ambiente, biotecnología y electrónica. Este procedimiento se realizó mediante la herramienta

*EditPlus*<sup>8</sup>. Una vez digitalizados los recursos terminográficos físicos y unificados los otros glosarios, se procedió a hacer la fusión de ambos archivos. Como resultado de este proceso se obtuvo una base de datos terminológica del área de la nanotecnología en inglés, que a su vez se constituyó en el corpus de exclusión de candidatos a neónimos.

#### **b. Escrutinio manual**

Después de haber realizado el proceso de extracción terminológica, se cruzaron los datos con el recurso terminográfico. Así, se obtuvo un resultado parcial de los términos confirmados existentes en el corpus textual.

Partiendo de los resultados anteriores, se replicó uno de los pasos planteados por Roldán y Fernández (2012), en el cual se hace una revisión manual de los datos arrojados por las herramientas, con el fin de identificar términos pues es necesario tener en cuenta que los programas gestores de corpus que emplean métodos estadísticos producen mucho “ruido” o datos no válidos. Es por ello que se requiere la intervención humana con el fin de filtrar los resultados obtenidos y verificar que la información sea realmente útil.

Este escrutinio manual tuvo como propósito principal dos procedimientos: eliminar los candidatos a términos que estuvieran repetidos y anidar sintagmas que estuvieran incompletos. Para el primero, se hizo una comparación de listas y el correspondiente descarte de unidades repetidas. Para el segundo, se utilizó la herramienta *TermoStat* pues ésta permite conocer las concordancias de los términos en sus contextos. De esta manera, al encadenar los complementos adnominales, se pudieron anidar unos sintagmas en otros complementándolos, antes o después

---

<sup>8</sup> Esta herramienta, de libre acceso *online* es un editor de texto que contiene elementos para programadores tales como coloreadores de sintaxis y conversores de ficheros. En esta investigación, se usó para el procesamiento de entradas de los diccionarios y glosarios, pues era necesario que cada una de ellas estuviera en un archivo de texto plano divididas entre sí por un separador.

de la unidad terminológica identificada. Cabe mencionar que este proceso se llevó a cabo en el corpus de inglés.

Este procedimiento de escrutinio manual permitió obtener tanto una lista definitiva de términos validados, como una lista de candidatos a neónimos, es decir, los términos que no se encontraron en el recurso terminográfico se convertían directamente en candidatos a neónimos.

### **7.2.3 Validación de neónimos**

Con el fin de hacer un proceso de validación de los candidatos a neónimos hallados en el corpus textual, se consideraron tres criterios: terminográfico, cronológico y de autoridad.

#### **a. Criterio terminográfico**

El proceso de confirmación del carácter de neonicidad mediante el criterio terminográfico se basó en uno de los rasgos de neologicidad propuestos por Estornell (2009), quien afirma que:

[...] una palabra es nueva porque ha aparecido recientemente; en consecuencia, no se halla presente en los diccionarios de la lengua general; presumiblemente es sentida como nueva por los hablantes —aunque, como veremos, este aspecto no se da necesariamente—, y, además, puede presentar rasgos de inestabilidad lingüística debido a que no está consolidada en la lengua. (Estornell, 2009, p. 232).

De esta manera, se tuvo en cuenta la ausencia en los diccionarios y, por lo tanto, aquellas UT que fueron confirmadas durante la fase de validación de términos, se verificaron utilizando el corpus de exclusión y si aparecían en éste, eran descartadas como candidatos a neónimos.

#### **b. Criterio cronológico**

El proceso de confirmación del carácter de neonicidad mediante el criterio cronológico se basó en otro de los rasgos de neologicidad propuestos por Estornell (2009), quien afirma que los criterios cronológico y lexicográfico se complementan ya que se requieren ambos aspectos para constatar el carácter de neologicidad, la cualidad de unidad léxica nueva y su consecuente ausencia de los diccionarios generales. Por esta razón, se hace necesario determinar el periodo de tiempo en el que se estima que un neónimo puede ser considerado como tal; en esta propuesta, se definió como rango de tiempo los años entre el 2008 y el 2013. Para determinar este rango, se tomaron como referencia a Cabré (1999), quien considera neónimos aquéllos cuya aparición no superen más de seis años y a Luna (2004, p. 44) quien afirma que “un criterio de descarte de neonicidad no puede ser la terminografía sino la cronología, considerando un periodo de cinco años como adecuado”. Cabe anotar que para flexibilizar este rango de tiempo, también se tuvieron en cuenta a Roldán y Fernández (2012) y Sánchez (2013) quienes extendieron los periodos de tiempo de sus corpóra en sus investigaciones para ajustarse a los objetivos de sus propuestas, como se mencionó en el criterio cronológico para la conformación del corpus.

Con el fin de determinar la fecha aproximada de aparición de los candidatos a neónimos, se utilizó una estrategia de búsqueda en *Google Books*, *Google Scholar* y *Google Books Ngram Viewer* para rastrear cada candidato en las fuentes mencionadas. A continuación se explica el proceso.

- Se hizo una búsqueda tanto en *Google Books* como en *Google Scholar* para confirmar la fecha en la que cada candidato había aparecido en una publicación especializada. Se utilizaron estos recursos ya que *Google* ha pasado los últimos años digitalizando una gran parte de los recursos bibliográficos de la humanidad compilada en 5.2 millones de libros, publicados entre 1500 y 2008, en inglés, francés, español, alemán, chino y ruso. Además

de escanearlos y enviarlos a un disco duro, ha construido una “monumental base de datos gratuita, con 500 mil millones de términos obtenidos de esos libros”. Por otra parte *Google Scholar* se especializa en buscar artículos de revistas científicas resultado de un número significativo de trabajos de investigación, libros técnicos, enlaces a otros artículos citados, páginas web selectas y tesis. Estas dos fuentes se constituyeron en una base de datos en las que se buscaron aquéllos candidatos a neónimo que superaron el criterio terminográfico.

- De manera simultánea, se utilizó la herramienta *Google Books Ngram Viewer* que, como lo describe su mismo sitio web:
  - Lee una serie de términos separados por comas, es decir, [n-gramas](#).
  - Lee un rango establecido en años, entre 1500 y 2008.
  - Lee un corpus elegido por el usuario: la base de datos.
  - Lee un factor de precisión (*smoothing*) entre 0 y 50, con 3 como valor por defecto. Mientras más grande sea el factor, menos pronunciada es la curva de la gráfica.
  - Entrega una gráfica con la frecuencia de los términos de búsqueda a lo largo del corpus y los años elegidos. Por ejemplo, el término “*Artificial Intelligence*” en el corpus “*English*” durante la última mitad del siglo XX genera una gráfica resultante que muestra un asomo histórico-cuantitativo a la evolución de la Inteligencia Artificial, una disminución del interés por la misma a finales de los años 80, y un establecimiento 10 años después.

Esta herramienta permitió descartar los candidatos que habían surgido antes del 2008.

### c. Criterio de autoridad

Se llevó a cabo una búsqueda de los candidatos a neónimos generados en los pasos anteriores en las fuentes terminográficas producidas especialmente por diferentes centros de investigación, instituciones especializadas y universidades que trabajan en el área de la nanotecnología. Gracias a la amplia difusión y a la accesibilidad considerable que se tiene actualmente a documentos en red emitidos por entidades de autoridad en áreas de especialidad, fue posible utilizar recursos tales como diccionarios, glosarios, lexicones, libros, artículos de investigación, reportes y boletines.

De acuerdo con lo anterior, se consultaron organismos como la Agencia de Protección del Medio Ambiente EPA (por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud WHO (por sus siglas en inglés), el *National Cancer Institute*, el *International Institute for Nanotechnology* de la Universidad Northwestern y la Universidad de Cornell. En ellos, se realizó una nueva búsqueda de los candidatos a neónimos, verificando su posible aparición en documentos de estas entidades entre 2008 y 2013. De esta manera, se aprovecharon las características de novedad, rapidez, inmediatez, actualidad, amplia difusión, etc., de la Internet que, según López (2005), es una fuente de documentos de todo tipo.

El propósito de usar los recursos textuales de los organismos de autoridad en el área de nanotecnología para validar el uso o aparición de los candidatos a neónimos fue establecer cercanía con el lenguaje usado por los expertos. Para ello, se usaron las páginas web de dichos organismos con el fin de revisar los documentos producidos por los usuarios primarios de la Terminología del ámbito seleccionado. De este modo, se buscaron los candidatos a neónimos en cada una de estas fuentes, que se caracterizan por mostrar la fecha de publicación de sus artículos. Si el término que se buscaba aparecía en alguna publicación de estas entidades, se confirmaba su carácter de candidato a término en el área de especialidad utilizada para esta

investigación, si no aparecía, se confirmaba su carácter de candidato a neónimo. Posteriormente, se conjugaba este criterio con los demás para determinar carácter de término o neónimo, como se explicará más adelante.

A continuación presentamos una tabla que registra la aparición de los neónimos en organismos de autoridad en el ámbito de la nanotecnología.

<b>Candidato a neónimo</b>	<b>Org. Oficial 1 – WHO</b> (sí / no)	<b>Org. Oficial 2 –EPA.gov</b> (sí / no)	<b>Org. Oficial 3 - NCI</b> (sí / no)	<b>Org. Oficial 4 - INN</b> (sí / no)	<b>Org. Oficial 5 – UNor.</b> (sí / no)	<b>Org. Oficial 6 – UCor.</b> (sí / no)
<b>Attapulgit clay membrane</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Innate nanometer-size pores</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nano tea bag</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nanomesh waterstick</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Microscale titanium oxide</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nano titanium oxide</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nano-based water treatment project</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nanoscale water treatment</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Pilot nanomembrane water treatment plant</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Waterborne pathogenic micro-organism</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nano catalysts magnets and detectors</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nano diagnostic device</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nano-assisted device</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO

<i>Nanotech 'fingerprints' or encryption</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Paper nano-sensor</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Rice husk-based cellulosic material</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nanotechnology-based skin patch</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Slow-released anti-TB drugs</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Greener, less-toxic Nanotechnology</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nanomaterial Toxicology Group</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Address risk of nanotech toxicity</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nanotoxicity assessment</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Inequity-creating patent system</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Nanoethics network</i>	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Nanotech-based proposal for water treatment</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO

**Tabla 3** Registro de neónimos que aparecen en organismos de autoridad (Creación propia)

Como puede observarse, ninguno de los neónimos fue encontrado en los textos, artículos de investigación, ni en los glosarios producidos y publicados en los sitios web de las instituciones de autoridad consideradas en este estudio.

### **Sistematización de la información**

Se hizo una comparación de las listas obtenidas después de haber aplicado los criterios anteriores y se descartaron los candidatos a neónimo que hubieran aparecido al menos en una de ellas.

A continuación, presentamos la verificación y comparación del cumplimiento de cada uno de los criterios considerados para confirmar el carácter de neónimidad de los UT halladas en el corpus textual.

<b>Candidato a neónimo</b>	<b>Se encuentra en el recurso terminográfico (sí / no)</b>	<b>Cumple con el criterio cronológico (sí / no)</b>	<b>Se encuentra en una fuente de autoridad (sí / no)</b>
<b>Attapulgitte clay membrane</b>	NO	SÍ	NO
<b>Innate nanometer-size pores</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nano tea bag</i>	NO	SÍ	NO
<i>Nanomesh waterstick</i>	NO	SÍ	NO
<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>	NO	SÍ	NO
<b>Microscale titanium oxide</b>	NO	SÍ	NO
<b>Nano titanium oxide</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nano-based water treatment project</i>	NO	SÍ	NO
<b>Nanoscale water treatment</b>	NO	SÍ	NO
<b>Pilot nanomembrane water treatment plant</b>	NO	SÍ	NO
<i>Waterborne pathogenic micro-organism</i>	NO	SÍ	NO
<b>Nano catalysts magnets and detectors</b>	NO	SÍ	NO
<b>Nano diagnostic device</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nano-assisted device</i>	NO	SÍ	NO
<i>Nanotech 'fingerprints' or encryption</i>	NO	SÍ	NO
<i>Paper nano-sensor</i>	NO	SÍ	NO
<b>Rice husk-based cellulosic material</b>	NO	SÍ	NO
<b>Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nanotechnology-based skin patch</i>	NO	SÍ	NO
<b>Slow-released anti-TB drugs</b>	NO	SÍ	NO
<b>Greener, less-toxic Nanotechnology</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nanomaterial Toxicology Group</i>	NO	SÍ	NO
<b>Address risk of nanotech toxicity</b>	NO	SÍ	NO
<b>Nanotoxicity assessment</b>	NO	SÍ	NO

<i>Inequity-creating patent system</i>	NO	SÍ	NO
<i>Nanoethics network</i>	NO	SÍ	NO
<b>Nanotech-based proposal for water treatment</b>	NO	SÍ	NO
<i>Nanotechnology innovation centre</i>	NO	SÍ	NO

**Tabla 4** Verificación de cumplimiento de criterios de cada neónimos (Creación propia)

La Tabla 4 se organizó en columnas, la primera de éstas para consignar el candidato a neónimo. Posteriormente, se respondía SÍ o NO en cada casilla teniendo en cuenta cada uno de los criterios establecidos, si el candidato extraído de las fuentes especializadas cumplía con dichas condiciones, se incluía como neónimo en la base de datos neonímica para la nanotecnología. Como se ejemplifica con los casos presentados en la tabla, para que los candidatos pudieran considerarse neónimos la respuesta al primer y tercer criterios debía ser negativa, mientras que la respuesta al segundo criterio debía ser afirmativa.

Con el propósito de llevar a cabo un registro de los neónimos validados se elaboró una base de datos neonímica de la nanotecnología, Anexo en Access. La totalidad de estas UCE validadas se registró en contexto. También se incluyó la fuente (sitio web), el autor y el año de aparición del texto de donde se extrajo el neónimo. La siguiente tabla ejemplifica el tipo de información incluida para cada neónimo validado.

<b>BASE DE DATOS NEONÍMICA PARA LA NANOTECNOLOGÍA</b>
<p><i>Nanotechnology</i> 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 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 <u>Nanotechnology-based skin patch</u> against West Nile Virus and Chikungunya virus.</p> <p><b>Tomado de:</b> <i>Nanotechnology</i> for health: Facts and figures  <b>Autor:</b> Priya Shetty  <b>Año:</b> 2010</p>

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.

**Tomado de:** *Nanotechnology* for clean water: Facts and figures

**Autor:** David Grimshaw

**Año:** 2009

**Tabla 5** *Registro de neónimos en contexto (Creación propia)*

## 8 ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 8.1 Metodología de análisis

Dada la naturaleza de los datos generados en la fase metodológica de este estudio y los objetivos del mismo, consideramos que el análisis del presente estudio requería un enfoque desde la SC, cuyos preceptos teóricos utilizamos en nuestra propuesta. Adicionalmente, consideramos algunos rasgos del análisis de contenido para conjugarlos con los ya establecidos. Bardin (1996), citado en Andréu (2002, p.3), asegura que el análisis de contenido es: “el conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones tendentes a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (contexto social) de estos mensajes”.

Es precisamente ese procedimiento de descripción lo que vincula el análisis de contenido con la propuesta del modelo de análisis basado en la SC que se hace en este estudio. Según Valenzuela *et al.* (2012, p. 36), desde la SC se toma el significado como un “fenómeno mental, y los significados de las expresiones lingüísticas se corresponden con representaciones conceptuales de los sujetos”. Como asegura Andréu (2002, p. 9), el análisis de contenido trabaja sobre la “práctica de la lengua”, considera principalmente las “significaciones latentes y profundas” y utiliza los mensajes comunicativos como insumo con el fin de “establecer inferencias o explicaciones en una realidad dada a través de los mensajes comunicativos”. Siendo nuestro corpus de análisis un grupo de neónimos en contexto a partir del cual se establecerá un análisis contrastivo para develar sus MCI, creemos que una propuesta que tome

elementos tanto del análisis de contenido, como del análisis de MCI proporciona a los datos bases sólidas que complementan las características y resultados esperados.

Por esta razón, tomamos algunos de los elementos del análisis de contenido que eran pertinentes para esta etapa de nuestro estudio y los vinculamos a las fases de la propuesta de modelo de análisis que hacemos basadas en las descripciones que se hacen a partir de la SC y de los MCI para dar cuenta del significado profundo de una UCE.

## 8.2 Componentes del análisis

En concordancia con lo anterior, se propone un modelo tetrafásico de análisis sintetizado en la siguiente gráfica:



**Figura 8:** Fases de la metodología de análisis

### 8.2.1 Determinación de las unidades de trabajo

El presente estudio buscó caracterizar la traducción de neónimos en contexto a la luz de la SC y para ello nos apoyamos en Andréu (2002, p. 13) quien establece tres tipos de unidades de análisis que permiten dividir el objeto de estudio para una mejor comprensión.

- a. **Unidades de muestreo:** “aquellas porciones del universo observado que serán analizadas”, en nuestro caso, sería el corpus textual.
- b. **Unidades de registro:** “la parte de la unidad de muestreo que es posible analizar de forma aislada”. Para Hostil (1969), citado en Andréu (2002), la unidad de registro es “el segmento específico de contenido que se caracteriza al situarlo en una categoría dada”. Andréu (2002, p. 13) también afirma que “otros autores pueden considerar que las unidades de registro en un texto pueden ser palabras, temas (frases, conjunto de palabras), caracteres (personas o personajes), párrafos, conceptos (ideas o conjunto de ideas), símbolos semánticos (metáforas, figuras literarias), etc.”. Por ende, podemos concluir que la unidad de registro, en nuestro caso, son los neónimos.
- c. **Unidades de contexto:** “la porción de la unidad de muestreo que tiene que ser examinada para poder caracterizar una unidad de registro. Así, si se trata de una comunicación escrita, es el pasaje donde se encuentra la unidad de registro”. En nuestro caso, serían los contextos neonímicos.

A continuación, presentamos el corpus de análisis resultante después de haber seguido el modelo trifásico propuesto; se muestran los 28 neónimos en TO y sus correspondientes propuestas de reexpresión en TM.

No.	TO	TM
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> .	Las arcillas de attapulguita y las zeolitas naturales también se utilizan en los nanofiltros. Se hallan en numerosos lugares del mundo y cuentan con <b>poros de proporciones nanométricas naturales</b> .
2	<b><i>Nanomesh waterstick</i></b> 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.	<b>Tubo con nanomalla</b> 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 for water treatment</i> 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 <b>propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología</b> 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 <b>planta depuradora de aguas por nanomembranas</b> 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 <i>Ultra-thin nanoscale fibres</i> , 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 <b>fibras ultradelgadas a nanoescala</b> , que filtran los contaminantes, además de gránulos de carbón activos, que matan a las bacterias.

6	<p><b>Nanoscale water treatment</b> needs innovative engineering (Solo aparece en el título)</p>	<p><b>Tratamiento nano del agua</b> exige ingeniería innovadora</p>
7	<p><b>Nano 'tea bag'</b> 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)</p>	<p><b>'Bolsita de té' nano</b> 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.</p>
8	<p>Beitollahi told the meeting that Iran was already paying close attention to monitoring the potential risks of <i>Nanotechnology</i>, for example, by setting up a <b>Nanoethics network</b> across the country linking researchers and philosophers.</p>	<p>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 <b>red de nanoética</b> en el país, que reúne a investigadores y filósofos.</p>
9	<p>"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. 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 <b>Waterborne pathogenic micro-organisms</b>, says Smith.</p>	<p>“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 matar los <b>microorganismos patógenos que se transmiten por el agua</b>, añade Smith.</p>
10	<p>In their laboratory, Mamba and Krause oversee some 30 postgraduates from India, Swaziland and Zimbabwe. Their research is a partnership with two <b>Nanotechnology innovation centres</b> 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.</p>	<p>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 <b>centros de innovación en nanotecnología</b> inaugurados en 2008, uno en Mintek, el organismo nacional de investigación minera, con sede en Johannesburgo, y el otro en el Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Pretoria.</p>
11	<p>Naturally occurring attapulgitic clays and zeolites are also used in nanofilters. These are locally available in many places around the</p>	<p>Las arcillas de attapulguita y las zeolitas naturales también se utilizan en los nanofiltros. Se hallan en numerosos lugares del mundo y</p>

	<p>world and have innate nanometer-size pores. A study using <i>attapulgitic clay membranes</i> 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.</p>	<p>cuentan con poros de proporciones nanométricas naturales. Un estudio del uso de las <b>membranas de arcilla de attapulguita</b> 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.</p>
12	<p>Cheap <i>Paper nano-sensor</i> detects water toxins                  Scientists have used <i>Nanotechnology</i> to turn paper into a sensor that can detect toxins in drinking water.  <i>(Solo aparece en el título)</i></p>	<p>Económico <b>nanosensor de papel</b> detecta toxinas del agua                  Científicos usan nanotecnología para convertir el papel en un sensor que puede detectar toxinas en el agua potable.</p>
13	<p><i>Nano catalysts, magnets and detectors</i>                  Nanocatalysts and magnetic nanoparticles are other examples of how <i>Nanotechnology</i> 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.  <i>(Solo aparece en un subtítulo)</i></p>	<p><b>Catalizadores, imanes y detectores nano</b>                  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 tamaño o al hecho de ser modificados a escala nanométrica.</p>
14	<p>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 <i>microscale titanium oxide</i>. 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.</p>	<p>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 <b>óxido de titanio fabricado a escala micro</b>, 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.</p>
15	<p>Materials at the nanoscale often have different optical or electrical properties from the same material at the micro or macroscale. For example, <i>nano titanium oxide</i> 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.</p>	<p>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 <b>nano óxido de titanio</b> 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</p>

		tóxico de lo normal.
16	<p>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 <i>rice husk-based cellulosic material</i> 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.</p>	<p>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 <b>material celulósico de la cáscara del arroz</b> 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.</p>
17	<p>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 <i>Nanotechnology</i> can make in this field.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Por ejemplo, esperan que una nueva generación de <b>fármacos de</b></p>

		<b>liberación lenta contra la TB</b> 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	<p><i>Nanotechnology</i> 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 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 <b>Nanotechnology-based skin patch</b> against West Nile Virus and Chikungunya virus.</p>	<p>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 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 <b>parche para la piel basado en nanotecnología</b> contra el virus del Nilo occidental y el virus de la chikungunya.</p>
19	<b>Address risk of nanotech toxicity</b>	<b>Nanotecnología: abordar el riesgo de su toxicidad</b>
20	<p>Individualised and expensive</p> <p>Nanotechnologies are increasingly present in all health areas. Usually, the application is in diagnosis, supplements or implants, and pharmaceutical products. <b>Nano diagnostic devices</b> 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.</p> <p>Supplements and implants are another fast-growing branch of <i>Nanotechnology</i>. But costs make them less likely to become a solution for the vast majority of the population in developing countries.</p>	<p>Personalizados y costosos</p> <p>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. <b>Los nano dispositivos para diagnósticos</b> 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.</p> <p>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.</p>

21	<p>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 <i>nanotoxicity assessment</i>.</p> <p>Alok Dhawan is principal scientist and Vyom Sharma is a senior research fellow at the <i>Nanomaterial Toxicology Group</i>, CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow, India</p>	<p>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 <b>evaluación de la nanotoxicidad</b>. 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.</p>
22	<p>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 <i>Nanotechnology</i>-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 <i>Inequity-creating patent system</i>, the open source movement offers new avenues for the distributed creation of health-related nanotechnologies.</p>	<p>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 ‘Nanodiálogos’ 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.</p> <p>Para anular la <b>inequidad creada por el sistema de patentes</b>, los movimientos de acceso libre ofrecen nuevas vías para la creación distribuida de nanotecnologías relacionadas con la salud.</p>
23	<p>These sorts of advances could help developing nations, particularly those rich in renewable plant-derived raw materials, generate</p>	<p>Este tipo de avances podría ayudar a las naciones en desarrollo, particularmente a las que son ricas en materias primas renovables de</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Estas estrategias simples pero innovadoras podrían permitir al mundo en desarrollo 'dar el salto' hacia <b>nanotecnologías más verdes y menos tóxicas</b>, del mismo modo que muchos teléfonos celulares han evitado la necesidad de enormes infraestructuras de líneas terrestres.</p>
24	<p>Commercial <i>Nanotechnology</i> 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 <i>Nano-assisted devices</i> will be a US\$1 trillion industry by 2015. Yet producing and using nanomaterials is practically unregulated, particularly in the developing world.</p> <p>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 <i>Nanotechnology</i> as one of its key focus areas.</p>	<p>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 <b>dispositivos asistidos con nanotecnología</b> 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.</p> <p>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.</p>
25	<p>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 <i>Nano-based water treatment project</i> in</p>	<p>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 <b>proyecto de</b></p>

	<p>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 to nanotech water projects).</p> <p>International collaborations are another route for improving national <i>Nanotechnology</i> initiatives. Joint ventures such as the India, Brazil and South Africa (IBSA) <i>Nanotechnology</i> Initiative promote cooperation and collective learning in <i>Nanotechnology</i> for areas such as energy, water, agriculture and health.</p> <p>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.</p>	<p><b>tratamiento de agua basado en la nanotecnología</b> en Sudáfrica se debe sobre todo a la participación cercana de la comunidad local en su diseño y mantenimiento (ver Apropiación, clave en proyectos nano para tratar aguas).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
26	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Los investigadores del CSIR también están trabajando con <b>antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados</b>, así como con fármacos de segunda línea contra la TB, usados para casos resistentes donde los medicamentos de primera línea no son eficaces.</p> <p>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.</p>
27	<p>Nano clean</p> <p>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.</p> <p>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,</p>	<p>Nanolimpieza</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>highly efficient nano-filters can be used in masks to prevent transfer of infection in high-density areas.</p> <p>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, <i>Nanotechnology</i> is offering solutions — <b><i>Nanotech ‘fingerprints’ or encryption</i></b> are being developed to separate legitimate medicines from counterfeits.</p>	<p>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.</p> <p>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 <b>'huellas dactilares' o codificación nanotecnológica</b> para separar las medicinas legítimas de las falsas.</p>
28	<p>The scientific community needs to identify these information gaps before developing regulations and standard methodologies for nanotoxicity assessment.</p> <p>Alok Dhawan is principal scientist and Vyom Sharma is a senior research fellow at the <b><i>Nanomaterial Toxicology Group</i></b>, CSIR-Indian Institute of Toxicology Research, Lucknow, India.</p>	<p>La comunidad científica debe identificar estas brechas de información antes de desarrollar regulaciones y metodologías estandarizadas para la evaluación de la nanotoxicidad.</p> <p>Alok Dhawan es científico principal y Vyom Sharma es miembro investigador senior del <b>Grupo de Toxicología de Nanomateriales</b>, del Instituto Indio de Investigación en Toxicología CSIR, en Lucknow, India.</p>

**Tabla 6** Neónimos en contexto en TO y propuesta de reexpresión en TM

Con el fin de extraer datos útiles que mostraran la esencia de los neónimos en contexto fue necesario hacer un tratamiento previo de éstos. En este estudio recurrimos a la técnica de *text mining*:

[...] text mining builds mainly on theoretical and computational linguistics by data pre-processing (Neuendorf, 2002; Titscher et al, 2002; Hajičová, Panevová and Sgall, 2003; Weiss et al., 2005). The gist of text mining is processing of unstructured (textual) information, extraction of meaningful variables (turning words into numbers - meaningful indexes) from a text document, so that the information from the text can be used (made accessible) for various statistical methods and methods of machine learning. It allows us, for instance, to analyse the words or *clusters* of words used in a given text, their association or order, or to analyse whole texts in terms of determining similarities among them, relations among variables, or how the occurrence of one variable depends on others and so on. Munková *et al.* (2012, p. 516).

Como se podrá ver en la siguiente fase, la técnica de *text mining* o minería de texto nos fue particularmente útil para efectuar el análisis de los términos a partir de sus definiciones y contextos con el fin de proponer los *clusters*. Según Paralič *et al.* (2010), citado en Munková *et al.* (2012, p. 517), si se busca implementar la técnica de *text mining*, los siguientes pasos de procesamiento del texto son fundamentales:

1. Conversión del texto a un formato electrónico: este proceso está descrito en detalle en el apartado de metodología de la presente tesis.
2. Limpieza de la información no textual o conversión a texto plano: proceso también descrito en el apartado de la metodología.
3. Tokenización y segmentación pertenecientes a los pasos básicos del procesamiento de texto (Munková *et al.*, 2012). La tokenización es definida por Koehn (2010), citado en Munková *et al.* (2012), como el proceso mediante el cual se separa el texto plano en

unidades elementales o tokens (traducción propia). Este proceso inicial fue desarrollado porque, como lo explica Wierzbicka (1995, p. 166), citada en García (2001, párr. 2), “parece obvio que toda representación del significado de un lexema, en cuanto que implica paráfrasis de una entidad simple por medio de un número mayor de entidades simples, conlleva ineludiblemente algún elemento de descomposición”.

La siguiente figura ilustra el proceso que se hizo con cada neónimo, todos los datos se pueden consultar en la BD Neonímica (Anexo en Access) creada durante la metodología de este estudio.



**Figura 9:** Ejemplo de tokenización de los neónimos

La totalidad de neónimos hallados en nuestro corpus de análisis, tanto en inglés, como sus propuestas de correspondencia en español, presentaron formación por sintagmación, lo cual concuerda con lo planteado por Sanz (2012) quien explica que existe una marcada tendencia de formación sintagmática en estas unidades terminológicas. Por lo tanto, fue necesario tokenizarlas para llegar a determinar sus características de manera individual, pero siempre teniendo en cuenta su contexto y el ámbito de especialidad al que pertenecen. A partir del corpus de análisis, es decir, los veintiocho (28) neónimos en contexto con su respectiva traducción, se comenzó un proceso de lectura y documentación con el fin de encontrar una estrategia que nos permitiera definir los neónimos con un enfoque desde la SC.

### 8.2.2 Construcción de definiciones terminológicas

Ya que los neónimos cuentan con un periodo de aparición inferior a 5 años y que aún no han sido registradas en fuentes terminográficas, fue necesario proponer una definición para cada neónimo para comprender mejor el concepto y conocer en detalle las ideas que querían transmitir. Se tomaron entonces las perspectivas del Modelo Lexemático-Funcional inicialmente propuesto por Mingorance (1987), retomado por Faber & Mairal (1997), y que nos brinda la “concepción definicional de representación y estructura del significado”:

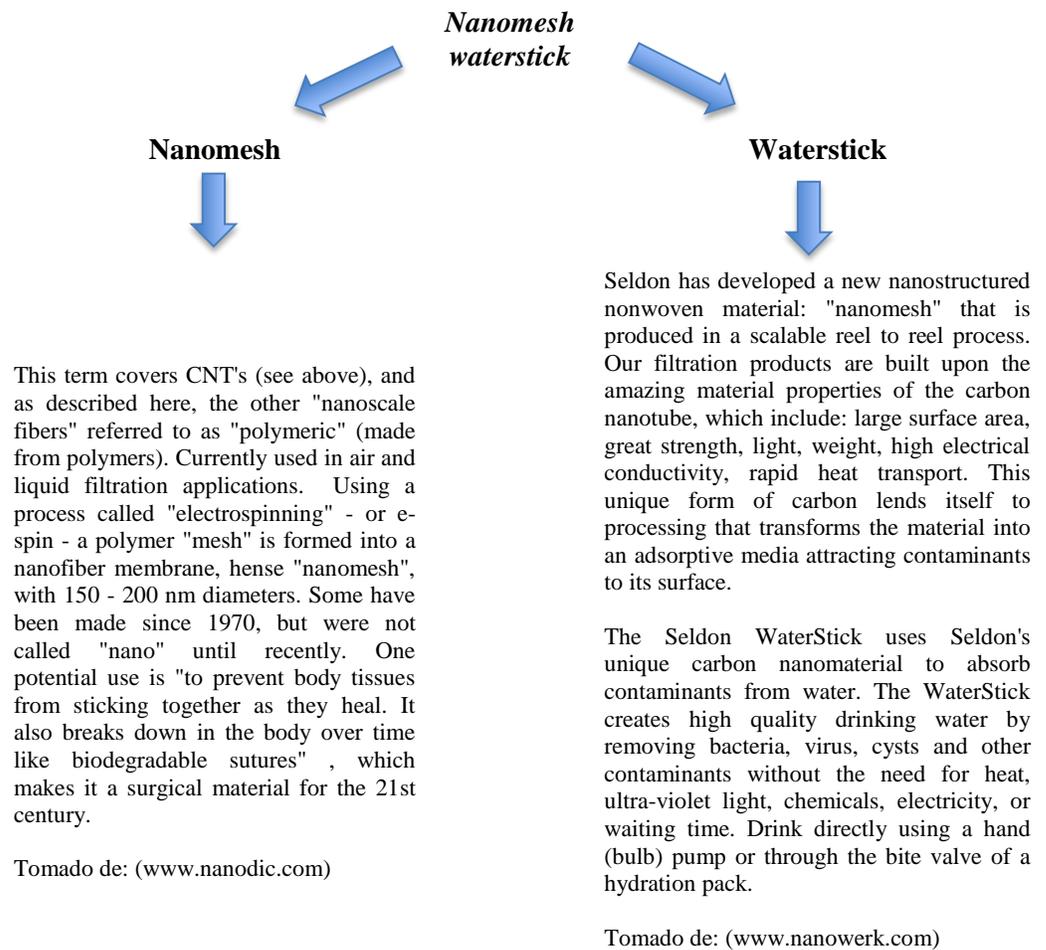
El MLF postula que dicho vocabulario de descomposición se identifica con el propio léxico de la lengua. Esto permite, por una parte, disponer para cada lengua de un vocabulario de paráfrasis adecuado para ella y sólo para ella, salvando así el espinoso problema de los universales lingüísticos, de existencia tan disputada. Por otra parte, la adopción de este sistema posibilita al mismo tiempo explica las relaciones léxicas que los lexemas entablan entre sí. (García, 2001, “Estructura definicional terminográfica” párr. 6).

Contando ya con el insumo, es decir, los sintagmas tokenizados, y con las bases teóricas suficientes, es decir, el MLF, procedimos a elaborar las definiciones de los neónimos. Se hicieron búsquedas de definiciones de cada token en fuentes terminográficas especializadas, fuentes lexicográficas, bases de datos producto de la metodología de la presente tesis, GoogleBooks, YouTube y en documentos de instituciones de autoridad. Todas las definiciones de cada token se encuentran en la BD Neonímica. Este procedimiento lo llevamos a cabo en consonancia con las consideraciones de Wierzbicka (1995), citada en García (2001), quién asegura que:

Para construir la definición, el lexicógrafo ha de proceder a la descomposición léxica gradual para llegar desde los lexemas más complejos hasta los más simples. Este método de descomposición ha sido objeto de numerosas críticas, sin embargo parece obvio que toda representación del significado de un lexema, en cuanto que implica paráfrasis de una entidad simple por medio de un número mayor de entidades simples,

conlleva ineludiblemente algún elemento de descomposición. (García, 2001, “Estructura definicional terminográfica” párr. 3).

Este método ha sido particularmente útil ya que nos permitió analizar unidad por unidad, token por token, con el fin de llegar a la esencia del significado. Como no expertas en el tema de la nanotecnología, este proceso permitió darle confiabilidad a los datos. La siguiente figura ilustra dicho proceso.



**Figura 10:** Ejemplo de definición de los tokens de *Nanomesh waterstick*

Una vez realizado el proceso de definición de cada token fue necesario unificar dichas definiciones. Para ello se consideró la técnica de *Knowledge-rich contexts* que, según Meyer (2001):

... are contexts that provide information that is useful for conceptual analysis (e.g., information about a conceptual relation or a concept's attributes). Knowledge patterns may be used to identify such contexts in texts, so that these contexts may be presented to users seeking a specific type of information, for interpretation and evaluation. (Marshman, 2006, p. 1).

Puesto que la mayoría de nuestros contextos contenían descripciones detalladas del funcionamiento de la innovación a la que hacía referencia el neónimo, fue posible iniciar un análisis terminológico descrito más adelante.

Posterior a este proceso, se unificaron las definiciones de cada token para conceptualizar la unidad sintagmática neonímica; esto se hizo teniendo en cuenta lo que es una definición terminológica desde: (a) Valero y Alcina (2010, p. 242) quienes dicen que “Además de describir y delimitar el concepto, entre las funciones de la definición destaca la de reflejar el sistema conceptual en el que se sitúa la noción”, (b) Béjoint (1997, p. 21), (citado en Valero y Alcina, 2010, p. 242), quien afirma que formular una definición “se trata de materializar, por medios lingüísticos, las relaciones que mantienen entre ellos los conceptos del dominio”, y (c) Sager (1990, p. 79), (citado en Valero y Alcina, 2010), quien explica que definir es “seleccionar las características esenciales de la intención y en delinear la extensión mediante referencia a otros términos”. A partir de estos autores, y conociendo los componentes fundamentales de una definición terminológica, se propuso la siguiente fórmula retórica que permitió incluir dichos componentes: ¿Qué es? ¿Qué elementos le constituyen? y sobre todo ¿Para qué se usa? Siguiendo el ejemplo planteado para la tokenización y la definición, a continuación se ilustra la fusión de las definiciones de cada token de *Nanomesh waterstick*:

*Nanomesh waterstick*  A straw-like filtration device that uses carbon nanotubes placed on a flexible, porous, material. The waterstick cleans as you drink.

**Figura 11:** Ejemplo de fusión de definiciones

Una vez se tuvieron las definiciones para cada uno de los neónimos, se procedió a verificar la adecuación de las mismas. Esto se hizo revisando la correspondencia de la definición propuesta con el mensaje que transmitía el neónimo en su contexto. Este paso se llevó a cabo a través de una lectura minuciosa de los contextos en primera instancia y de los textos completos cuando era necesario recurrir a más información sobre el concepto que transmitía el neónimo. Según L'Homme (2015) el conocimiento que el terminógrafo requiere para construir una definición, lo encuentra en los contextos de la unidad terminológica.

### 8.2.3 Clusterización

Para la descripción de este paso, también nos apoyamos en Bardin (1996), citado en Andréu (2012, p. 15), quien explica que la categorización es “es una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por analogía, a partir de criterios previamente definidos”. Andréu (2012, p. 15) da su propia definición: “Clasificar elementos en categorías impone buscar lo que cada uno de ellos tienen en común con los otros. Lo que permite este agrupamiento es la parte que tienen en común entre sí”. Este autor también afirma que la categorización, en nuestro caso la clusterización, está compuesta por dos etapas: Inventario (aislar los elementos) y Clasificación (distribuir los elementos).

Por lo tanto, con el fin de clasificar el grupo de 28 neónimos, se recurrió al modelo de grupos (*cluster*) de Lakoff (1987) en el cual convergen varios MCI y se hacen psicológicamente

más complejos. Es decir, es necesario contar con el apoyo de otros conceptos u otros campos semánticos para comprender su significado.

Para llevar a cabo la conformación de los modelos de grupos o *clusters* a partir de nuestros datos, se realizó un proceso de extracción de las palabras clave de cada definición y contexto de los neónimos por medio de la herramienta Linguakit. De acuerdo con su sitio web ([www.linguakit.com](http://www.linguakit.com)) ésta es una:

Web multilingüe, que integra, entre otras herramientas lingüísticas, un resumidor, un analizador de sentimiento y un extractor de las palabras clave que extrae las palabras más importantes de un texto y las clasifica según su grado de relevancia. Esta herramienta es clave para la detección inmediata de tema, para el etiquetado automático y la clasificación documental.

Proponemos este método de clusterización mediante la conjunción de palabras clave comunes en las definiciones de los neónimos.

Las palabras clave son términos o frases cortas (lexemas) que permiten clasificar y direccionar las entradas en los sistemas de indexación y de recuperación de la información en las bases de datos de un manuscrito o área temática en particular. Las palabras clave se convierten entonces en una herramienta esencial de doble vía, es decir, de quienes escriben y de quienes buscan la información de manuscritos o áreas temáticas relacionadas. (González *et al.*, 2011, p. 2955).

Por consiguiente, consideramos que las palabras clave nos permitieron llegar a la esencia del significado de cada neónimo y que fueron una herramienta importante a la hora de encontrar los vínculos entre los significados de dichas UT. Las palabras clave, también denominadas descriptores, facilitan llegar a la profundización del significado y la relación consecuente de una palabra con su campo temático.

Como ya se mencionó, utilizamos la herramienta Linguakit en la cual se ingresaron las definiciones de los neónimos y los contextos neonímicos para conocer el número de ocurrencias de las palabras clave de los contextos donde aparecían los neónimos. Dichas definiciones fueron

elaboradas por las autoras de esta tesis mediante el proceso explicado anteriormente; por su parte, los contextos neónimicos fueron delimitados en el corpus paralelo, tomando la oración de punto a punto donde aparecía el neónimo o, en algunas ocasiones, extendiendo el contexto a más oraciones con el fin de abarcar la parte del texto que permitiera comprender mejor el significado o la idea que transmitía la UT de interés.

En la página web del *Extractor de palabras clave* de Linguakit, se instruye al usuario para obtener la información requerida:

Introduce un texto, anota el número de palabras que desees obtener y Linguakit extraerá y clasificará las palabras más importantes del texto según su grado de relevancia. Además, Linguakit te facilita las cinco palabras y multipalabras más relevantes del texto, las entidades más importantes que en él se mencionan, las palabras más frecuentes y el contexto en el que aparece la palabra clave elegida. ([www.linguakit.com](http://www.linguakit.com)).

El procedimiento se llevó a cabo activando la función “peso” en el sitio web de la herramienta; dicha función mostraba el grado de relevancia de las palabras clave de la definición de cada neónimo mediante sus frecuencias, información que utilizamos para relacionar cada neónimo con una temática determinada y no para hacer una jerarquización. Cabe aclarar que aunque usualmente una palabra clave se expresa a manera de sustantivo, en los listados se obtuvieron también verbos y adjetivos pues la herramienta arroja resultados según su “peso”, como ya lo mencionamos, y no según su categoría gramatical.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de la función “peso” de Linguakit.



Weight	Word	Tag
52452.1	filtration	noun
52452.1	straw-like	adjective
52452.1	nanotube	noun
52452.1	waterstick	noun
52452.1	porous	adjective
1190.19	flexible	adjective
653.72	clean	verb
404.67	drink	verb
283.13	material	noun
225.13	carbon	noun
209.56	device	noun
204.56	place	verb
20.14	use	verb

**Figura 12:** Ejemplo de peso de las palabras clave (*Nanomesh waterstick*)

Después, se agruparon los neónimos según sus características comunes halladas al dar respuesta a la fórmula retórica propuesta, especialmente a la pregunta ¿Para qué sirve?, es decir, la propiedad más importante que tuvimos en cuenta para relacionar los neónimos fue la función o el uso que tenían los materiales, los instrumentos, los dispositivos, etc. que recibieron su denominación mediante los neónimos encontrados en el corpus. Por ejemplo, los neónimos *Attapulgate clay membrane*, *Innate nanometer-size pores*, *Nano tea bag*, *Nanomesh waterstick*, y *Ultra-thin nanoscale fibre* presentan el rasgo común de transmitir una idea de filtración mediante materiales o elementos en estructuras y sistemas extremadamente pequeños medibles en nanómetros. A esta conclusión llegamos después de examinar cada una de sus definiciones y fue así como propusimos el nombre del *cluster*, *i.e.*, *Nanofiltration Membranes*. Hablamos entonces de un proceso onomasiológico porque partimos del concepto y descompusimos su significado para llegar a la denominación, mediante un término.

Posteriormente, se realizó una búsqueda de los nombres propuestos para los *clusters* tanto en la web como en fuentes terminográficas especializadas, bases de datos propias, GoogleBooks

y documentos de instituciones de autoridad con el fin de verificar que dichos términos fueran efectivamente utilizados por la comunidad científica.

La siguiente tabla ilustra el resultado de uno de los *clusters* con los que se hizo este proceso de agrupación de los neónimos en TO, dando como resultado 6 *clusters*, cada uno con un rango de entre 3 y 6 neónimos. (véase Anexos A y B).

<i>Cluster</i>	<i>Neonyms Key words</i>			<i>Neonym</i>
<i>NANOFILTRATION MEMBRANES</i>	<i>Colloidal Magnesium Hydrous Filter</i>	<i>Aluminum Clay Viscosity-building Wastewater</i>	<i>Drink Silicate Safe</i>	<i>Attapulgate clay membrane</i>
	<i>Ultra Attapulgate Nanofilter Clay</i>	<i>Zeolites Part Pore Basic</i>	<i>Nature Exist Small</i>	<i>Innate nanometer-size pores</i>
	<i>Sachet Tea-bag Fibre Bottle Litre Nanofibres Nanoscale Liquid Material Pollute</i>	<i>Filter Antimicrobial Bacteria Insert South Africa Ultra-thin Activate Small Suck Water</i>	<i>Point-of-use Granule Disintegrate Contamination Contaminant Inexpensive Toxic Raw Human Thin</i>	<i>Nano tea bag</i>
	<i>Waterstick Filtration Porous Straw-like Nanotube</i>	<i>Flexible Clean Drink Material</i>	<i>Carbon Device Place Use</i>	<i>Nanomesh waterstick</i>
	<i>Contaminant Threadlike Granule Filter</i>	<i>Bacteria Active Structure</i>	<i>Thin Carbon Kill</i>	<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>

**Tabla 7** Ejemplo de cluster en inglés con sus neónimos y correspondientes palabras clave

Se hizo el mismo proceso con las propuestas de traducción de los neónimos que aparecían en los TM con el propósito de obtener insumos para la comparación de características a nivel semántico cognitivo entre ambos corpóra y poder dar respuesta al análisis propuesto en la pregunta investigativa. No obstante, es necesario hacer la salvedad en este punto que el proceso de validación del carácter de neonicidad de los candidatos hallados se hizo en los TO, por lo tanto, fueron los neónimos en inglés las unidades terminológicas validadas como tal. Las propuestas de reexpresión en español de los neónimos se consideran solo eso, propuestas, y esta tesis no pretende avalar su carácter ni de términos, ni mucho menos de neónimos, pues sería necesario llevar a cabo todo el proceso de validación propuesto en la fase metodológica de este estudio para tratarlos como tal. Por ende, el proceso de análisis en TM en esta instancia se basa en lo hecho en TO.

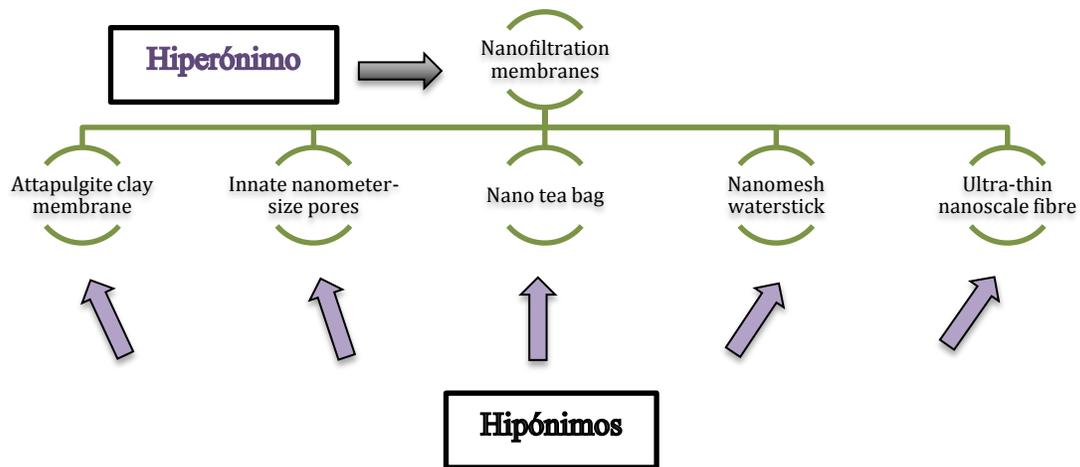
Cluster	Palabras clave de las propuestas de reexpresión de los neónimos			Propuestas de reexpresión de los neónimos
MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN	Coloidal Magnesio Silicato Viscoso Aluminio	Residual Membrana Potable Poros Arcilla	Filtro Nanofiltro Zeolita Agua	Membranas de arcilla de attapulguita
	Ultra Poro Nanométrico	Existente Naturaleza Nanofiltro	Contaminante Básico Pequeño	Poros de proporciones nanométricas naturales
	Sudáfrica Rooibos Agua Nanofibras Gránulo Antimicrobiano Nanoescala Contaminante Té Tóxico	Bolsa Desintegrar Carbón Ultra Insertar Desechar Filtrar Delgado Sobre	Bacteria Filtro Botella Fibra Líquido Contaminar Absorber Tóxico Humano	Bolsita de té nano
	Pajita Poroso Nanotubos Pitillo Semejante	Flexible Carbono Filtración Limpiar Beber	Dispositivo Colocar Material Agua	Tubo con nanomalla
	Filiforme Rooibos Gránulo Contaminante	Delgado Bacteria Carbón Filtrar	Activo Estructura Matar	Fibras ultradelgadas a nanoescala

**Tabla 8** Ejemplo de cluster en español con sus propuestas de reexpresión de los neónimos y correspondientes palabras clave

Para determinar la pertenencia de cada neónimo a su correspondiente *cluster*, utilizamos inicialmente los preceptos del MLF que, Sánchez (2009) explica en los siguientes puntos:

- Los términos se organizan internamente, según las relaciones de dependencia que mantienen entre ellos, en una jerarquía que refleja la organización de los conceptos en la mente humana y la manera en la que una lengua concibe un campo semántico.
- Los hipónimos heredan las propiedades semánticas de sus hiperónimos (decir-recalcar). El término situado más alto en la jerarquía de cada dominio léxico, es el más prototípico, denominado *genus*. Por ejemplo: EXISTENCE: *be/hapen*, CHANGE: *become*.
- Las propiedades sintácticas se derivan de las semánticas; *decir* implica que un AGENT (el locutor) transmite un THÈME (el mensaje lingüístico) a un RECIPIENT (el interlocutor).
- La estructura semántica se proyecta en la sintaxis; la del verbo *decir* es ‘AGENT (sujeto) + Verbo + THÈME (complemento directo) + RECIPIENT (complemento indirecto)’. (Sánchez, 2009, 1684).

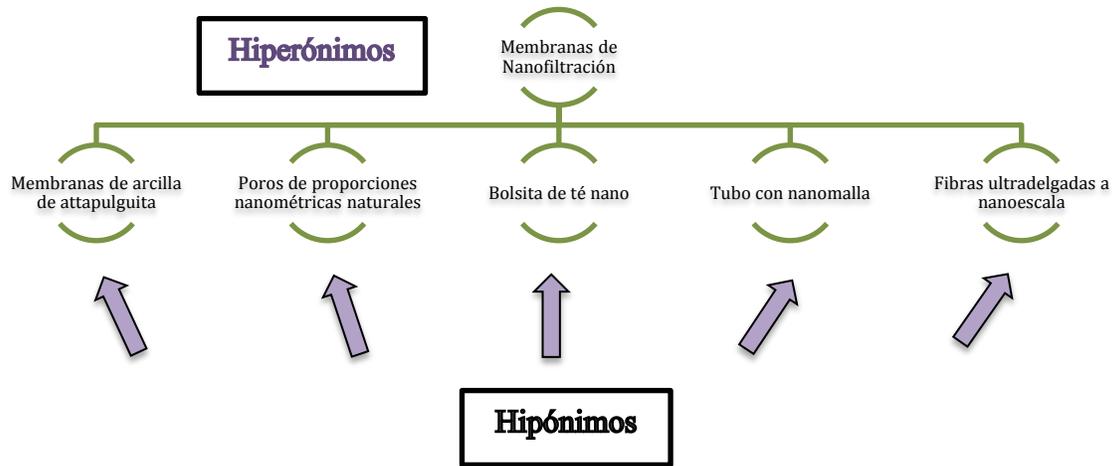
Así fue como llegamos a establecer las relaciones semánticas de inclusión, *i.e.*, hiperonimia-hiponimia (*clusters*-neónimos) descritas en el MLF. Estas fueron útiles para determinar que cada *cluster* abarcara el significado de los neónimos que pertenecían a él, los cuales, a su vez, establecieron una relación de co-hiponimia. La siguiente gráfica muestra un ejemplo de dichas relaciones semánticas; todas las demás gráficas en TO y TM aparecen en los Anexos C y D.



**Figura 13:** Ejemplo de relaciones semánticas entre el *cluster* y sus neónimos

En este punto del análisis, requeríamos también una definición de los nombres de los *clusters* con el fin de contar con un significado o sentido que nos permitiera tener una base semántica para relacionarlos con los neónimos que comprendían. Por lo tanto, se llevó a cabo el mismo proceso utilizado para elaborar las definiciones de los neónimos, es decir, se tokenizaron, se definieron cada uno de sus tokens y se fusionaron después esas definiciones para conformar una sola.

Se hizo el mismo proceso con las propuestas de traducción de los neónimos que aparecían en los TM con el propósito de obtener insumos para la comparación de características a nivel semántico cognitivo entre ambos corpóra y poder dar respuesta al análisis propuesto en la pregunta investigativa.



*Figura 14:* Ejemplo de relaciones semánticas entre el *cluster* y las propuestas de reexpresión de sus neónimos

El proceso de relación entre definiciones se sistematizó utilizando convenciones cromáticas que nos permitieran identificar fácilmente las palabras clave que coincidían entre la definición del *cluster* y la definición de cada neónimo perteneciente a él.

La siguiente tabla presenta un ejemplo de dicho proceso con uno de los *clusters*.

<i>Cluster con definición</i>	Neónimos con definición
<p><b>NANOFILTRATION MEMBRANES:</b>                      Nanofiltration is one of a group of similar membrane processes (including reverse osmosis, ultrafiltration, and microfiltration) used to separate components of a liquid mixture. These four processes are best understood together and as a continuum in terms of the size of particles that can be removed from a mixture. In the regular particle filtration of a liquid containing entrained particles, the liquid mixture is forced</p>	<p><b>Attapulgate clay membrane:</b> A filter made of a colloidal, viscosity-building clay consisting of hydrous magnesium aluminum silicates and used mainly with wastewater in order to make it safe to drink.</p>
	<p><b>Innate nanometer-size pores:</b> Ultra small pores existing as part of the basic nature of something.</p>

<p>(by gravity or applied pressure) through a <b>filter</b> medium that has <b>pores</b> or passages of a size that allows the <b>liquid</b> and <b>small</b> particles to pass through, but prevents passage of larger particles. A paper coffee <b>filter</b> is an example of a regular particle <b>filtration</b>. The paper <b>filter</b> allows passage of the water containing dissolved or extremely small material, but prevents passage of the larger coffee grounds. Smaller <b>pores</b> or passages in the <b>filter</b> medium prevent larger particles from passing through with the <b>liquid</b>. There are two basic types of <b>filters</b>: depth <b>filters</b> and membrane <b>filters</b>. Depth <b>filters</b> have a significant physical depth and the particles to be retained are captured through out the depth of the <b>filter</b>. The second type of <b>filter</b> is the membrane <b>filter</b>, in which depth is not considered important. The membrane <b>filter</b> uses a relatively thin material with a well-defined maximum <b>pore</b> size and the particle retaining effect takes place almost entirely at the surface. Membranes offer the advantage of having well-defined effective <b>pore</b> sizes, can be integrity tested more easily than depth <b>filters</b>, and can achieve more <b>filtration</b> of much smaller particles.</p>	<p><b>Nano tea bag:</b> A sachet that sucks up toxic contamination when fitted into the neck of a water bottle. The sachets are made from the same material used to produce the rooibos tea bags that are popular in South Africa. But inside are <i>Ultra-thin nanoscale fibres</i> that <b>filter</b> out contaminants and active carbon granules, and also kills bacteria.</p> <p>The combination of inexpensive raw materials, namely activated carbon and antimicrobial nanofibres, in point-of-use water <b>filter</b> systems.</p>
	<p><b>Nanomesh waterstick:</b> A straw-like <b>filtration</b> device that uses carbon nanotubes placed on a flexible, <b>porous</b>, material. The waterstick cleans as you drink.</p>
	<p><b>Ultra-thin nanoscale fibre:</b> Extremely thin threadlike structure that <b>filters</b> out contaminants and active carbon granules, and also kills bacteria.</p>

**Tabla 9** Ejemplo de convenciones cromáticas para identificar coincidencias entre definiciones de *cluster* y definiciones de sus neónimos

Esta tabla ejemplifica el mecanismo que utilizamos para identificar aquellas palabras clave previamente extraídas y ahora utilizadas para establecer las coincidencias de la definición de cada grupo o *cluster* y la definición de cada neónimos. Fue así como la codificación cromática nos sirvió para establecer los puntos en común entre los *clusters* y sus neónimos; dichos puntos constituyen los *genera*. Aclaramos que utilizamos el latinismo *genus* o su forma plural *genera*, según la concordancia de número que requiramos. (Véase Anexos E y F)

Se hizo el mismo proceso con las propuestas de traducción de los neónimos que aparecían en los TM con el propósito de obtener insumos para la comparación de características a nivel semántico cognitivo entre ambos corpóra y poder dar respuesta al análisis propuesto en la pregunta investigativa.

<i>Cluster con definición</i>	<i>Neónimos con definición</i>
<p><b>MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN:</b> La nanofiltración es un proceso relacionado con la presión durante el cual ocurre una separación basada en el tamaño molecular. Las membranas producen la separación. La técnica es principalmente aplicada para la eliminación de sustancias orgánicas, tales como micro contaminantes e iones multivalentes. Las membranas de nanofiltración retienen moderadamente las sales univalentes. La nanofiltración es una técnica usada principalmente para la separación de dos valorados iones, y los grandes mono valorados iones como los metales pesados. Esta técnica puede ser vista como una vasta osmosis inversa de membrana.</p> <p>Porque la nanofiltración usa menos finas membranas, la presión introducida de el sistema NF es generalmente menor comparado con los sistemas de osmosis inversa. También la velocidad de la suciedad es menor comparado con los sistemas de osmosis inversa.</p>	<p><b>Membranas de arcilla de attapulguita:</b> Filtro hecho de arcilla coloidal viscosa que contiene silicatos de aluminio de magnesio que se usan principalmente en aguas residuales para convertirla en agua potable.</p> <p><b>Poros de proporciones nanométricas naturales:</b> Estructura filiforme extremadamente delgada que filtra contaminantes, además de gránulos de carbón activo, que matan las bacterias.</p> <p><b>Bolsita de té nano:</b> Una bolsita absorbe los tóxicos contaminantes cuando se instala en el cuello de una botella de agua. 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. La combinación de materias primas baratas — como el carbón activado y las nanofibras antimicrobianas — en sistemas para filtrar agua en el lugar de uso. Una bolsa puede limpiar un litro del agua más contaminada. Una vez que se usa, se desecha y se inserta una nueva en el cuello de la botella.</p> <p>Las nanofibras se desintegrarán</p>

	convirtiéndose en <b>líquidos</b> luego de unos días y no tendrán impacto ambiental. Las materias primas de los <b>filtros</b> de bolsa de té no son tóxicas para los humanos.
	<b>Tubo con nanomalla:</b> Dispositivo de <b>filtración</b> semejante a una pajita, hecha con nanotubos de carbono colocados sobre un material <b>poroso</b> y flexible. La pajita o pitillo- limpia el agua a medida que se bebe.
	<b>Fibras ultradelgadas a nanoescala:</b> <b>Poros</b> ultra pequeños existentes como parte de la naturaleza básica de algo.

**Tabla 10** Ejemplo de convenciones cromáticas para identificar coincidencias entre definiciones de cluster y definiciones de las propuestas de reexpresión de sus neónimos

Este concepto de vínculo o “significado nuclear o *genus*”, como lo denomina Montero (2002, p. 79) “marca el territorio semántico que abarca un determinado dominio o subdominio, por lo que se convierte en el factor que determina la pertenencia de un lexema a un área de significado conceptual”. Esta autora retoma a Levin (1991), quien afirma que “[...] monolingual collegiate-size dictionaries of a language can contribute information about a word's possible senses, and, for each sense, the relevant semantic class and the *genus* and *differentiae* that constitute its definition”. (Levin 1991, p. 20). Montero (2002) explica que:

Cada dominio léxico posee uno o dos lexemas genéricos a partir de los cuales se definen todos los demás miembros del mismo. Estos lexemas hiperónimos no coinciden con *todo* el contenido semántico de un dominio, sino que son los *núcleos* de contenido que luego sirven de patrón para los lexemas más específicos de la jerarquía a los que se les unen sus *differentiae* que caracterizan de manera singular a cada una de las entradas y que, a su vez, representan parámetros semánticos que reflejan nuestra percepción. (p. 79).

En esta instancia de la investigación, se propuso un mecanismo de vinculación de los significados nucleares o *genera* de los neónimos con los *clusters* que se llevó a cabo con el fin de establecer una relación de contenido entre los neónimos y los *clusters* para llegar a una categorización. De acuerdo con Climent (1999, párr. 6) “[...] las categorías lingüísticas no son vistas como constructos mentales autónomos y autosuficientes, sino como algo directamente imbricado en el conjunto de las categorías (*conceptos*) mediante las cuales los humanos comprenden y organizan el mundo (no lingüístico) que les rodea”. Para esta investigación los procesos de categorización que se desarrollan de manera permanente al llevar a cabo tareas que impliquen Traducción y Terminología son de gran relevancia, ya que nos interesa conocer más acerca de la manera cómo los mediadores interlingüísticos e interculturales organizan el conocimiento, desambigúan significados y reexpresan la esencia del mensaje adecuadamente, en nuestro caso, la esencia del significado y el sentido de los neónimos en contexto.

Una vez se identificaron los *genera* compartidos por *clusters* y sus neónimos, procedimos a establecer exactamente cuáles y cuántos *genera* existían en común. Los vínculos o *genera* nos mostraron una posibilidad para cimentar la ruta hacia la búsqueda de los efectos de prototipicidad, mediante la relación que se observaba en las palabras clave que compartía cada *cluster* con sus neónimos. En dicha relación encontramos que cada neónimo tenía un número determinado de *genera* compartidos con su *cluster*. La siguientes tablas muestran un ejemplo de la relación (*genera* o significados nucleares) entre los *clusters* y sus neónimos, establecida mediante las palabras clave en común. El proceso se hizo tanto en TO como en TM.



Cluster	Cluster Key words	Genera in common	Neonym Key words			Neonym
NANOFILTRATION MEMBRANES	Filtration Filter Pore Liquid Microfiltration Nanofiltration Ultrafiltration Entrain Osmosis Membrane Particle Passage Mixture Continuum Dissolve Medium Gravity Regular Reverse Process Coffee Prevent Component Size Contain Small Large Pass Paper Separate	Filter	Colloidal Magnesium Hydrous Filter	Aluminum Clay Viscosity-building Wastewater	Drink Silicate Safe	Attapulgitic clay membrane
		Pore Small Nanofilter	Ultra Attapulgitic Nanofilter Clay	Zeolites Part Pore Basic	Nature Exist Small	Innate nanometer- size pores
		Filter Liquid Small	Sachet Tea-bag Fibre Bottle Litre Nanofibres Nanoscale Liquid Material Pollute	Filter Antimicrobial Bacteria Insert South Africa Ultra-thin Activate Small Suck Water	Point-of-use Granule Disintegrate Contamination Contaminant Inexpensive Toxic Raw Human Thin	Nano tea bag
		Filtration Porous	Waterstick Filtration Porous Straw-like Nanotube	Flexible Clean Drink Material	Carbon Device Place Use	Nanomesh waterstick
		Filter	Contaminant Threadlike Granule Filter	Bacteria Active Structure	Thin Carbon Kill	Ultra-thin nanoscale fibre

Tabla 11 Genera en inglés

Cluster	Palabras clave del cluster	Genera in common	Palabras clave de las propuestas de reexpresión de los neónimos			Neónimo
MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN	Técnica Nanofiltración Ósmosis Univalente Separación Multivalente Presión Ión Membrana Inverso Micro Molecular Suciedad Vasto Agua Poro Contaminante Separación Sal Mono Comparar Fino Residuo Metal Orgánico Líquido Retener Eliminación Valorar Filtro	Filtro Residuo Membrana Poro Agua	Coloidal Magnesio Silicato Viscoso Aluminio	Residual Membrana Potable Poros Arcilla	Filtro Nanofiltro Zeolita Agua	MEMBRANAS DE ARCILLA DE ATTAPULGUITA
		Contaminante Nanofiltro Poro	Ultra Poro Nanométrico	Existente Naturaleza Nanofiltro	Contaminante Básico Pequeño	POROS DE PROPORCIONES NANOMÉTRICAS NATURALES
		Filtro Agua Contaminante Líquido	Sudáfrica Rooibos Agua Nanofibras Gránulo Antimicrobiano Nanoescala Contaminante Té Tóxico	Bolsa Desintegrar Carbón Ultra Insertar Desechar Filtrar Delgado Sobre	Bacteria Filtro Botella Fibra Líquido Contaminar Absorber Tóxico Humano	BOLSITA DE TÉ NANO
		Filtración Poroso Agua	Pajita Poroso Nanotubos Pitillo Semejante	Flexible Carbono Filtración Limpiar Beber	Dispositivo Colocar Material Agua	TUBO CON NANOMALLA
		Filtro Contaminante	Filiforme Rooibos Gránulo Contaminante	Delgado Bacteria Carbón Filtrar	Activo Estructura Matar	FIBRAS ULTRADELGADAS A NANOESCALA

Tabla 12 Genera en Español

Estos *genera* se constituyen en los medidores del *efecto de prototipicidad* propuestos en la teoría de los MCI por Lakoff (1987) y determinados, en nuestro caso, por el número de atributos compartidos (palabras clave en común). (Véase Anexos G y H, *Clusters* en inglés y en español).

Los datos generados a partir del corpus de análisis fueron utilizados de manera constante durante el proceso de análisis. Como lo establece Andréu (2012):

Los datos sobre fiabilidad exigen que dos codificadores, como mínimo, según indica Krippendorff (1990), describan de forma independiente un conjunto posiblemente amplio de unidades de registro en los términos de un lenguaje común, por ejemplo, un esquema de clasificación de códigos y categorías. (Andréu, 2012, p. 19).

Es decir, era necesario que hubiera consistencia entre los neónimos y la propuesta de categorización mediante los *genera* y las palabras clave. Estos codificadores mostraron ser efectivos ya que lograron asignar categorías que se ajustaban a las categorías de las diferentes unidades.

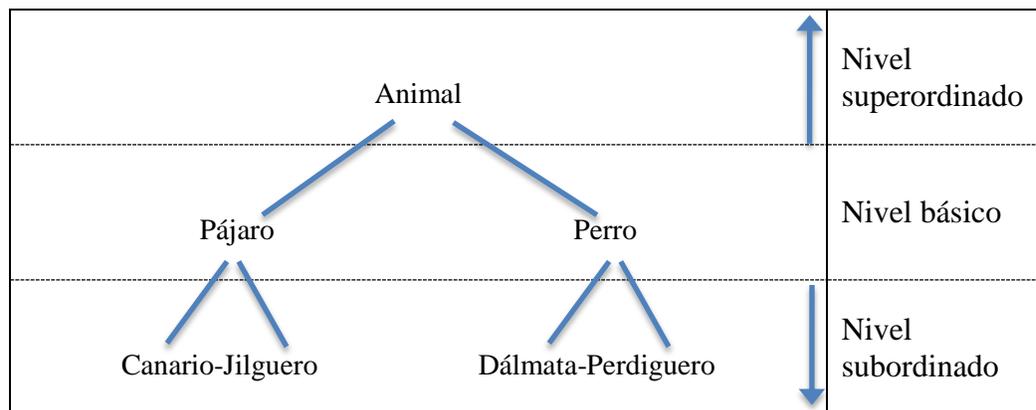
#### **8.2.4 Esquematización en Redes Radiales**

Como lo establecimos anteriormente, el proceso de traducción implica una comprensión a profundidad del mensaje original y una reexpresión que permita al lector obtener una idea clara sobre la esencia de dicho mensaje. Ya que según Andréu (2012) para el análisis de contenido se busca dar una explicación, explícita o no, del texto, la categorización fue la estrategia definida en este estudio para llegar a la esencia del mensaje contenido en nuestro corpus de análisis. Según Bardin (1996), citado en Andréu (2012, p. 19), “existen tres elementos básicos en el proceso inferencial, las variables de inferencia, el material analizado, y la explicación analítica”. Para el caso de este estudio, el primero serían los *clusters* y los *genera* porque estas variables fueron las

que nos permitieron hacer una evaluación de los rasgos de los neónimos en contexto, que serían el segundo elemento, para relacionarlos mediante ciertas características definidas desde la SC, el tercer elemento, las redes radiales, concepto definido en el marco teórico, utilizado de manera práctica para graficar las relaciones neónimos-*clusters*-dominio y desplegado en detalle en las conclusiones. Además, de acuerdo con Krippendor (1990), citado en Andréu (2012, p. 19), los sistemas, que pueden ser inferidos “extrayendo conocimientos sobre sus componentes” fueron el tipo de inferencias que se tomaron como referente. En nuestro caso, los significados desempeñaron un papel fundamental para llegar al conocimiento de las UT de nuestro interés y de sus contextos.

Ya que para la SC, según Valenzuela *et al.* (2012, p. 36) “el significado es un fenómeno mental, y los significados de las expresiones lingüísticas se corresponden con representaciones conceptuales de los sujetos”, el análisis de las características de los neónimos en contexto requería hacer un trabajo primero en los textos originales. Esto obedece a que, según estos mismos autores, “para comprender el significado de una expresión hay que conocer sus condiciones de verdad, es decir, las condiciones que deben darse en el mundo para que pueda utilizarse esa expresión de manera verdadera”, es decir, que los “significados son hasta cierto punto ‘creados’ por el conceptualizador; es el sujeto conceptualizador el que al usar unas ciertas categorías, establece las distinciones entre objetos que son relevantes para hablar de ellas (o realizar alguna tarea cognitiva de alto nivel)”. Por lo tanto, partimos de la noción de *categorización* establecida en primera instancia por Rosch (1973) quien propuso organizar los conceptos basándose en una noción de prototipo, concepto explicado mediante el siguiente ejemplo en Cifuentes (1996, p. 134) “Sucederá así que los colores focales se convertirían en prototipos para las distintas categorías de color, en una especie de imagen idealmente

representativa para otras tantas variaciones cromáticas dentro de una misma categoría (Rosch, 1973, p. 14)”. Es decir, el prototipo es el miembro más representativo o distintivo dentro de una determinada categoría, la teoría de los prototipos pertenece a la dimensión horizontal de la categorización en la cual un prototipo es el elemento que comparte más rasgos con el resto de los miembros de una categoría. Esta investigadora, también propone estructurar las categorías mentales en tres niveles: superordinado, básico y subordinado. La siguiente gráfica muestra un ejemplo de dicha propuesta:



**Figura 15:** Niveles de categorización

Al relacionar estos niveles con nuestro análisis, podemos determinar que el nivel superordinado serían los *clusters* y el subordinado los neónimos, en tanto que el nivel básico estaría constituido por los *genera*.

Esta propuesta fue retomada por Lakoff (1987), citado en Climent (1999), quien sugirió hablar de asimetrías en la categoría o *efectos de prototipicidad* y no de prototipos. Según Climent (1999, párr. 38), dichos efectos surgirían al contrastar “dos tipos de esquemas o modelos cognitivos”. Por lo tanto, este mismo autor asegura que “Una mayor o menor compatibilidad de ambos esquemas dará lugar a una mayor o menor sensación de *buen ejemplo*

de la categoría. Así, desde el punto de vista de Lakoff, la noción de *ejemplar prototípico* pierde relevancia en favor de la de *efecto de prototipicidad*".

Con el propósito de establecer el efecto de prototipicidad de cada uno de los miembros pertenecientes a sus respectivos *clusters*, se determinó el porcentaje de relación según el número de *genera* compartidos entre ellos. La siguiente tabla ejemplifica de manera sintética los datos utilizados para desarrollar el proceso de establecimiento de dicha relación en el modelo de grupo *Nanofiltration Membranes*. Como se mencionó anteriormente, las palabras clave en común, *i.e.*, *genera*, se usaron como medidores del grado del efecto de prototipicidad. Es decir, a mayor número de *genera* en común entre miembro y *cluster*, mayor efecto de prototipicidad; siendo el 100% determinado por el miembro con mayor número de *genera*.

Todas las tablas con los datos en TO y TM se muestran en los Anexos I y J.

<i>Cluster</i>	<i>Genera in common</i>	<i>Neonym</i>	<i>Prototypicality effect percentage</i>
<i>NANOFILTRATION MEMBRANES</i>	Filter	Attapulgate clay membrane	33.3%
	Pore Small Nanofilter	Innate nanometer-size pores	100%
	Filter Liquid Small	<i>Nano tea bag</i>	100%
	Filtration Porous	<i>Nanomesh waterstick</i>	66.6%
	Filter	<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>	33.3%

**Tabla 13** *Ejemplo de porcentaje de efecto de prototipicidad*

Una vez establecido el papel de cada concepto que emergía del proceso, se procedió a elaborar las redes radiales para representar visualmente las relaciones y los efectos de prototipicidad existentes entre ellos.

En esta investigación el efecto de prototipicidad se evidenció mediante las distancias establecidas según el *genus* entre el *cluster* y los neónimos. De acuerdo con Climent (1999):

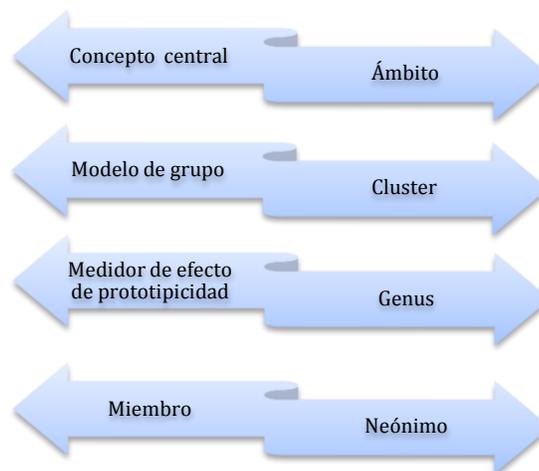
Lakoff (1987) no define de forma explícita la noción de MCI, sino que la caracteriza como un conjunto estructurado de conocimiento asociado a una forma lingüística, en el cual se utilizan cuatro tipos de mecanismos: correspondencias metonímicas, correspondencias metafóricas, estructuras esquemáticas (cf. Langacker, 1986) y estructuras proposicionales al estilo de los *marcos* ('frames') de Fillmore (1982b). Climent (1999, párr. 39).

Considerando la clasificación de Lakoff para los MCI, en esta investigación se tomaron las estructuras esquemáticas como base para analizar los efectos de prototipicidad de los miembros de las categorías establecidas. Igualmente, se consideraron dos de las tres tipologías de análisis de contenido clásico, *i.e.*, el análisis semántico que exige definir los modelos de relaciones de manera previa a la codificación, y el análisis de contenido de redes que, según Hoey (1991, p. 8), citado en Andréu (2012, p. 21-22), “Esta red léxica ideológicamente significativa que impregna el discurso, se identifica sobre la base de la reiteración y da como resultado un esquema de la organización semántica de este discurso en forma de red”.

Las “*redes radiales* (Lakoff 1987, Langacker 1991b, 2000, Rice 1996) muestran gráficamente las relaciones tanto entre los miembros centrales y periféricos, como entre los diferentes niveles de esquematicidad” (Valenzuela, Ibarretxe y Hilferty, 2012, p. 54). Ya que dichas redes toman como base conceptual la semejanza de familia, este estudio hizo uso de este tipo de esquemas para organizar, a partir de los *genera*, los miembros periféricos y nucleares de

los diferentes *clusters*. Es importante mencionar que todos los miembros de los *clusters* están relacionados entre sí, pero con diferentes efectos de prototipicidad o grados.

Siguiendo los preceptos de la SC, consideramos que nuestro concepto central es la nanotecnología, por cuanto es el ámbito del cual tomamos el corpus textual base para el estudio. Para establecer las relaciones de semejanza proponemos el *genus*, pues este concepto vincula los miembros con los *clusters*, que a su vez representan los modelos de grupos. La siguiente gráfica muestra las correspondencias entre los conceptos propuestos por la SC y los conceptos que se consolidaron durante esta investigación.



**Figura 16:** Correspondencia conceptos SC y conceptos del estudio.

Dentro de los efectos prototípicos presentados en la teoría de Lakoff se encuentra la descripción de una representación mental llamada red radial, luego “en una concepción radial los elementos prototípicos estarán en el centro y los demás elementos guardarán con respecto a ellos semejanzas de familia variables”, (Fernández, 2012, p.49).

De esta manera, la red radial nos permitió comprender mejor la información a nivel terminológico, es decir, a entender las relaciones que pueden tener los neónimos con los *clusters* y los *clusters* con el ámbito de la nanotecnología.

Las figuras 17 y 18 muestran las relaciones existentes entre el ámbito de especialidad de este estudio, es decir, la nanotecnología y cada uno de los *clusters* propuestos. Como puede observarse, a su vez, cada uno de los *clusters* está conformado por entre 3 y 6 neónimos, y la relación entre *cluster* o modelo de grupo y neónimo o miembro está mediada por la cantidad de conceptos de vínculo o *genera* que compartan.





Los siguientes pares de figuras muestran el contraste entre TO y TM de las representaciones a manera de red radial de cada *cluster*. En ellas puede verse la variación entre los modelos de grupo determinados para TO y TM según los *genera* compartidos. Esta variación consiste en las diferencias de las distancias entre el elemento central de la gráfica, es decir, el *cluster* y los elementos de los extremos, es decir, los neónimos. Las distancias mencionadas se determinaron según el número de *genera* (ubicados entre *cluster* y neónimo); a mayor número de *genera*, mayor vínculo entre neónimo y *cluster*, por ende, más cercanía. En contraste, a menor número de *genera*, menor vínculo entre neónimo y *cluster*, por ende, más lejanía. Se aprecian algunas diferencias entre las distancias *cluster* y miembro que serán detalladas en el análisis contrastivo descrito posteriormente para los gráficos de dispersión.

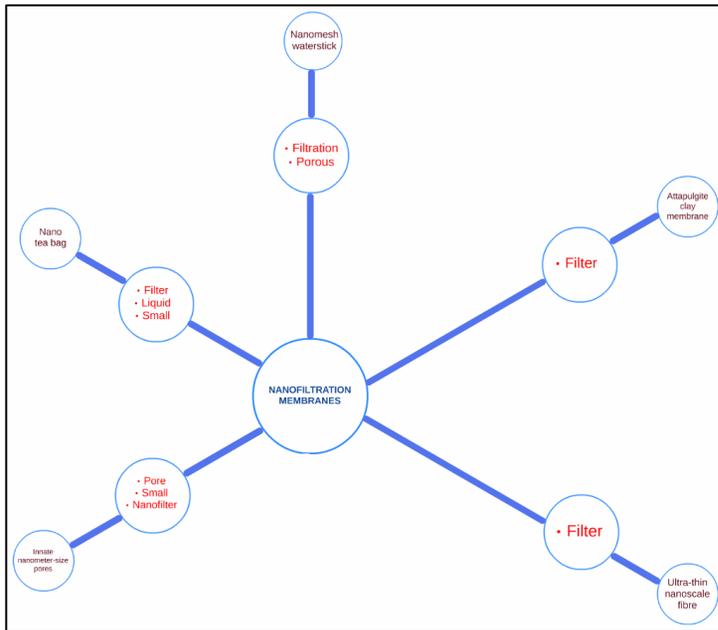


Figura 19: Radial Network – Nanofiltration Membrane-

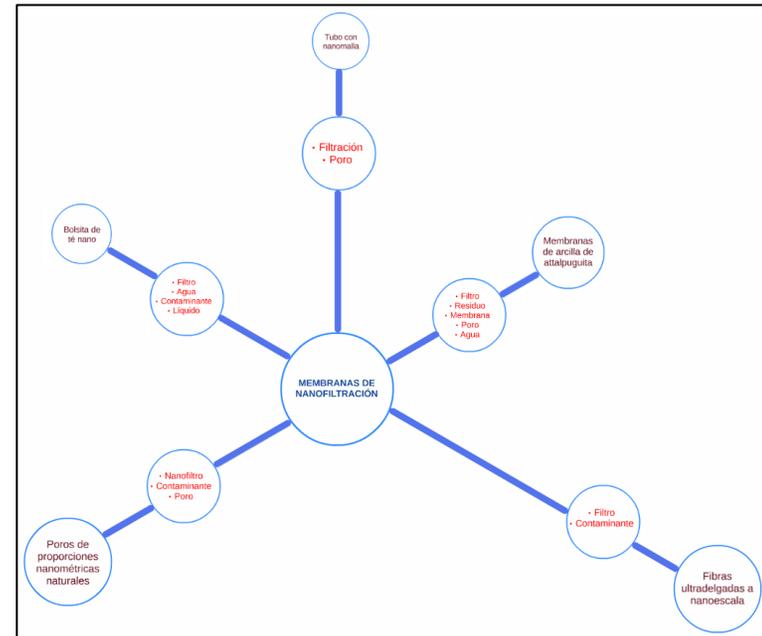


Figura 20: Red Radial – Membranas de Nanofiltración

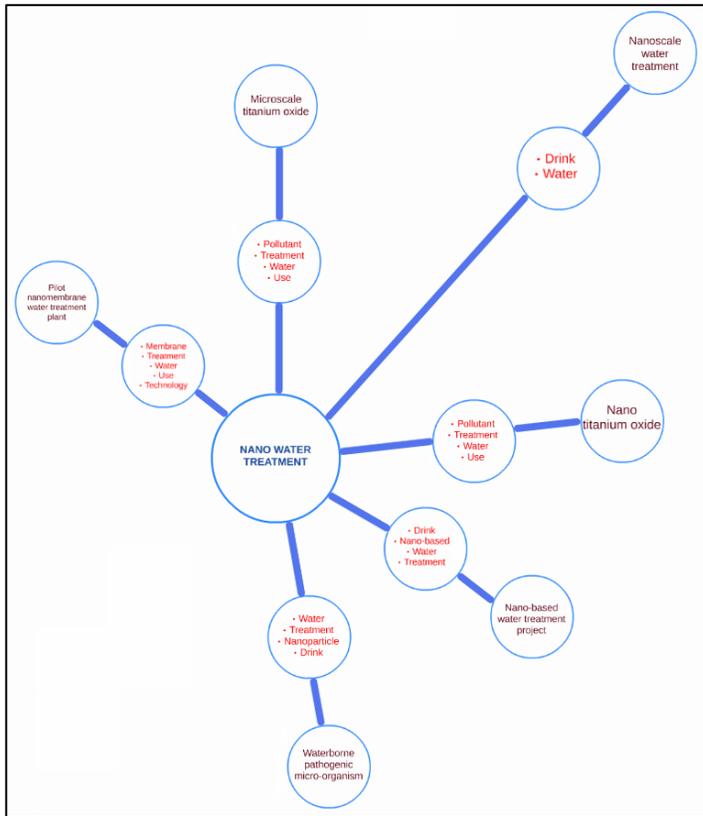


Figura 21: Radial Network – Nano Water Treatment-

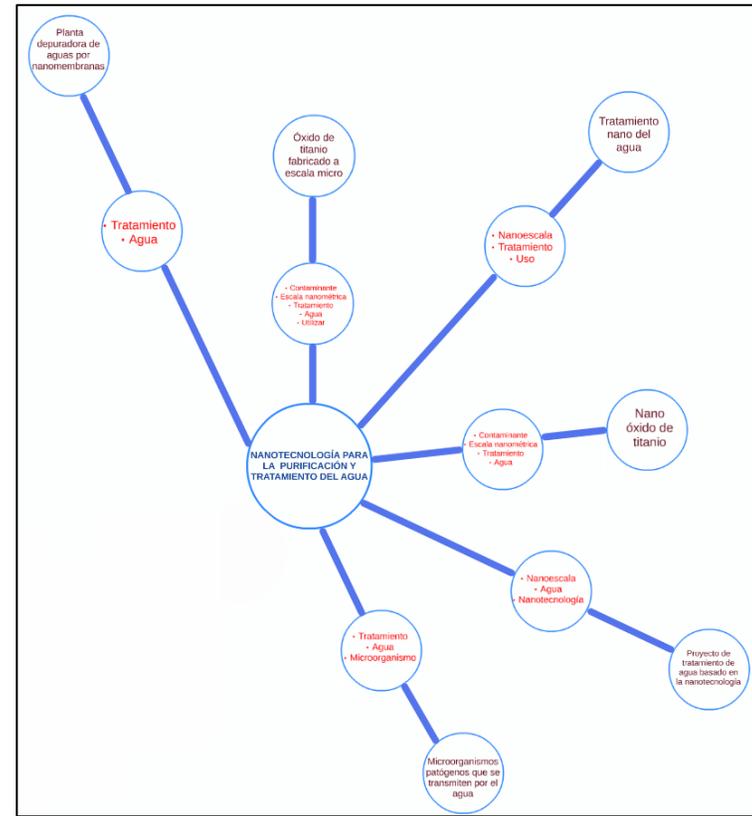


Figura 22: Red Radial –Nanotecnología para la Purificación y

Tratamiento del Agua

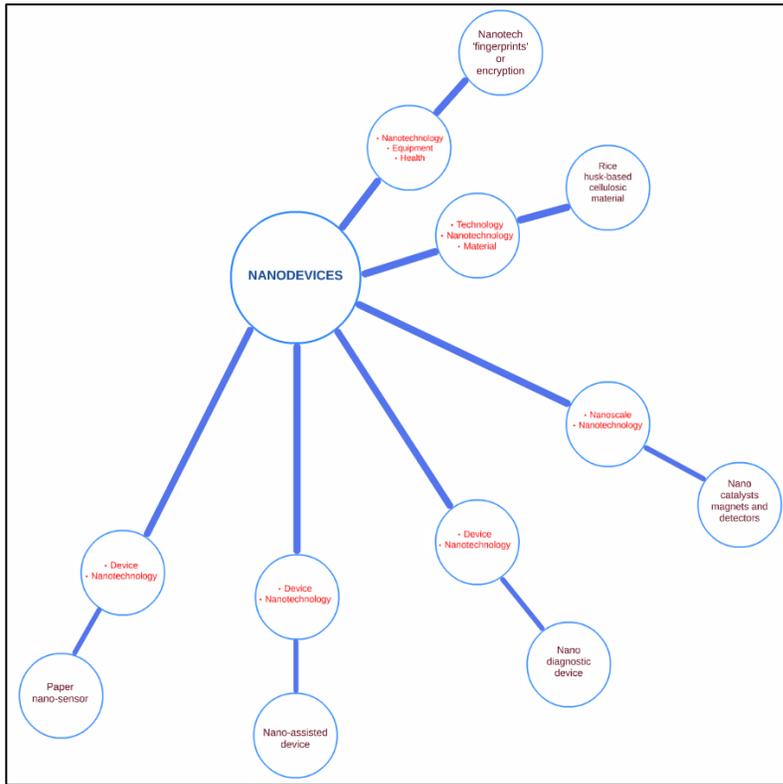


Figura 23: Radial Network – Nanodevices-

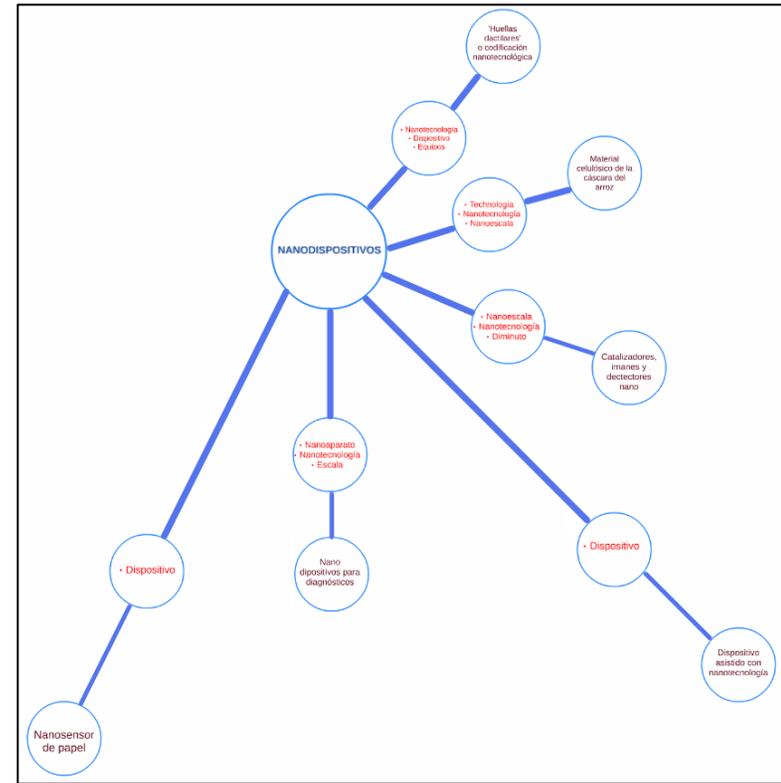


Figura 24: Red Radial – Nanodispositivos

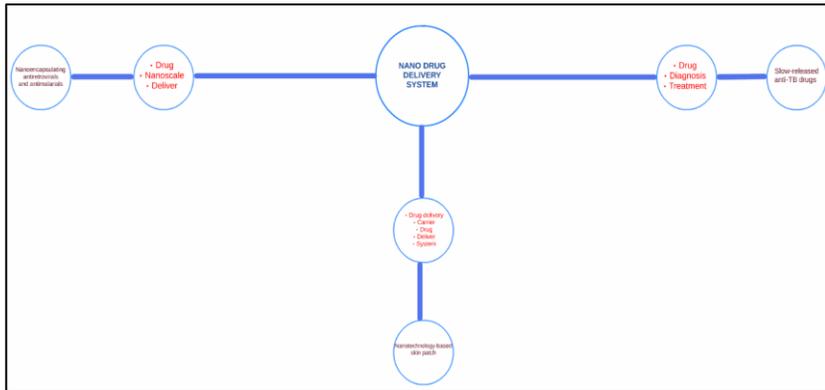


Figura 25: Radial Network – Nano Drug Delivery System-

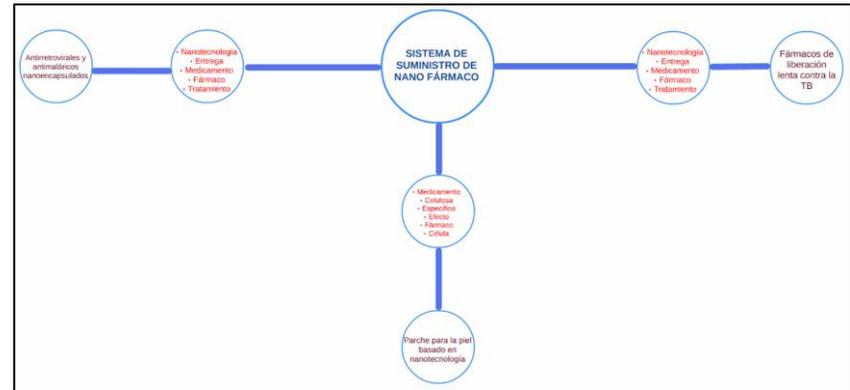


Figura 26: Red Radial – Sistema de Suministro de Nano Fármaco

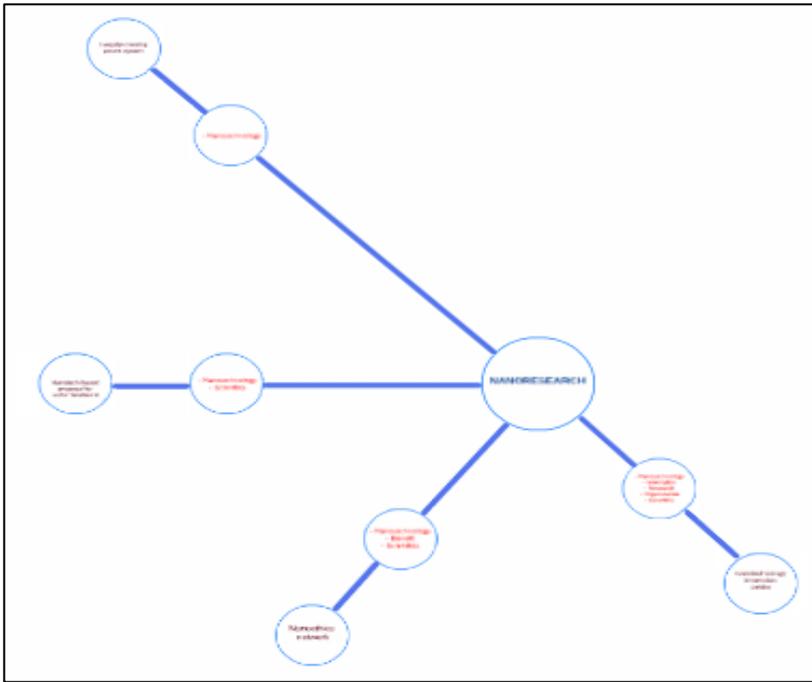


Figura 27: Radial Network – Nanoresearch-

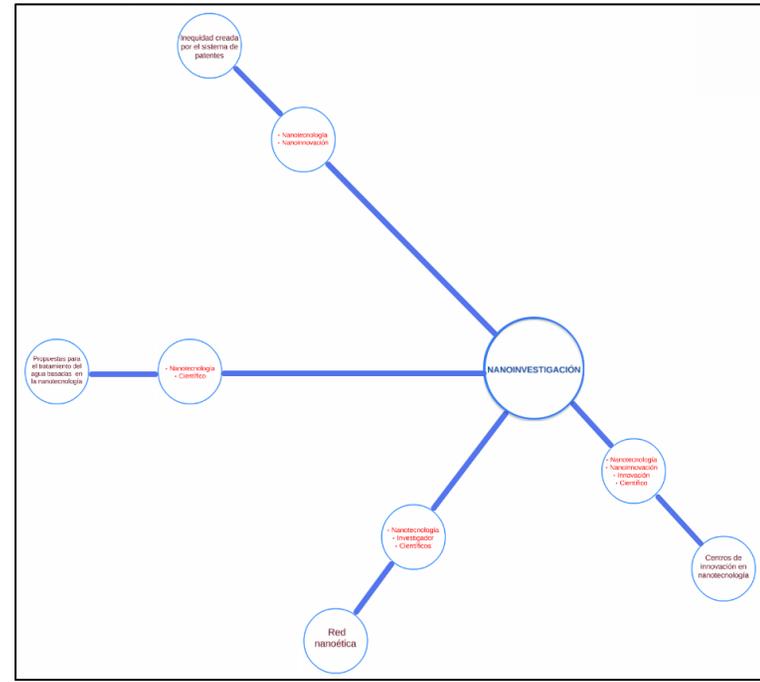


Figura 28: Red Radial – Nanoinvestigación

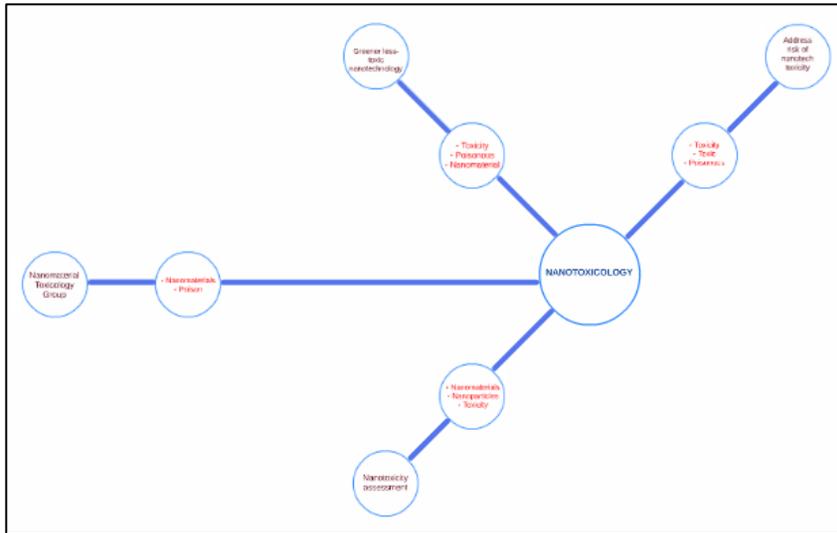


Figura 29: Radial Network – Nanotoxicology-

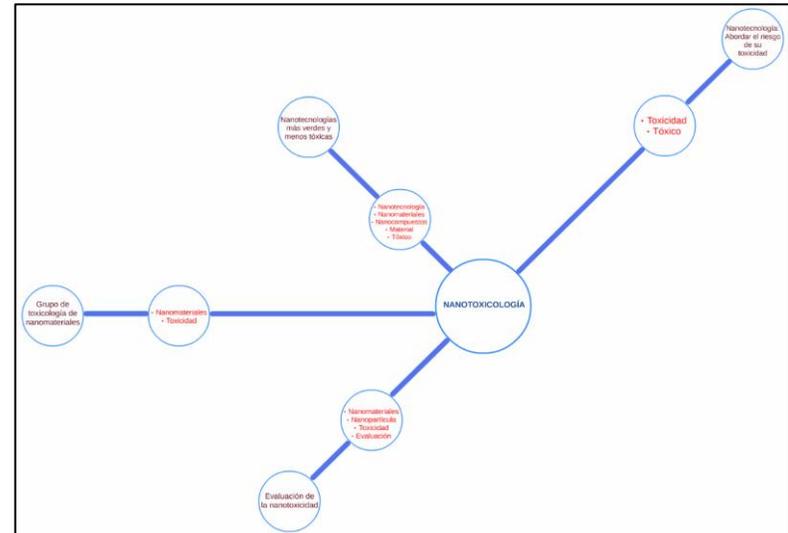


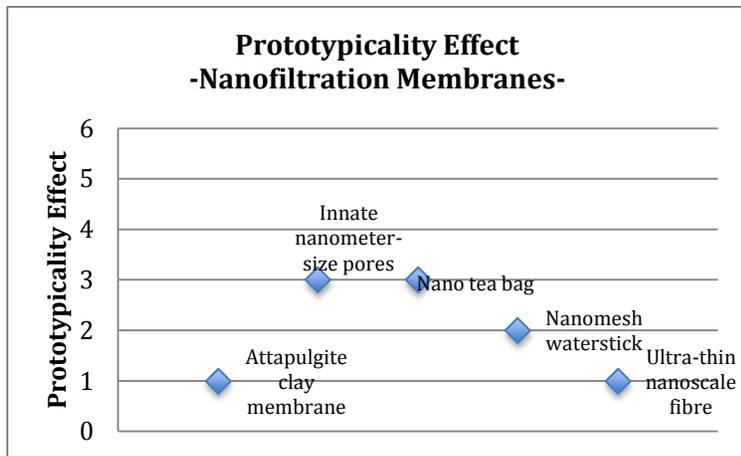
Figura 30: Red Radial – Nanotoxicología

### 8.3 Análisis contrastivo de efectos de prototipicidad en TO y TM

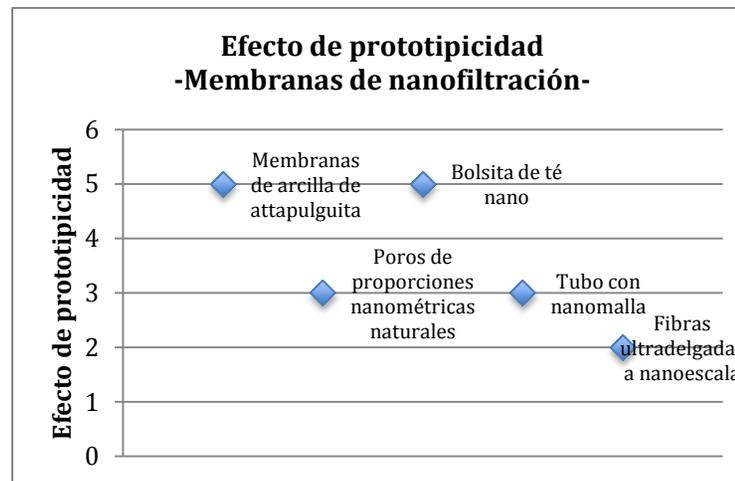
El proceso de *clusterización* nos permitió establecer las relaciones semánticas entre los *clusters* y sus neónimos, así como elaborar las redes radiales. Se proponen ahora las gráficas de dispersión para poder ver los datos de manera contrastiva entre TO y TM, así puede apreciarse más fácilmente la comparación del efecto de prototipicidad y las distancias de cada neónimo con respecto a su *cluster* o categoría en paralelo. Además, se representan visualmente los miembros periféricos y nucleares de cada modelo de grupo y se observa el efecto de prototipicidad de cada miembro con el modelo de grupo. Por lo tanto, es posible visualizar los miembros más nucleares en la parte superior del gráfico y los más periféricos en la parte inferior.

Adicionalmente, puede verse la distancia de los demás miembros del grupo. Este gráfico también permite ver la distribución de los puntos de datos como grupo, o sea, es posible ver la relación que existe entre los miembros del grupo y las distancias entre ellos, lo cual facilita la comparación entre su carácter nuclear, central o periférico.

Este esquema fue propuesto para representar los datos de efectos de prototipicidad de cada uno de los miembros de los modelos de grupo de este estudio. Por lo tanto, la escala de valores del eje y oscila entre 0 y 6, siendo seis el número máximo de *genera* encontrados para los miembros y 1 el número mínimo; y los datos del eje x los conforman todos los miembros de cada modelo de grupo. Teniendo estos datos en cuenta, se propuso una gráfica con los mismos valores de escala para mostrar la distribución de los puntos de datos, manteniendo los mismos valores y diseño para todos los modelos de grupo.



Gráfica 1. Prototypicality effect –Nanofiltration Membranes-



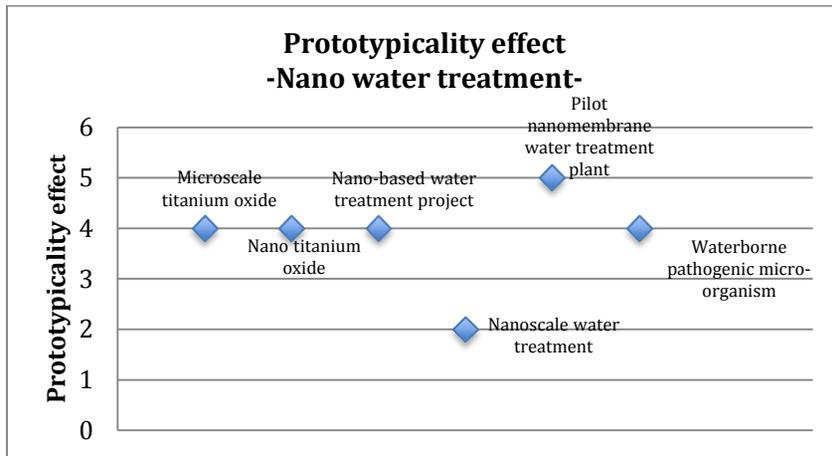
Gráfica 2. Efecto de prototipicidad–Membranas de nanofiltración-

Las gráficas 1 y 2 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nanofiltration Membranes*) y TM (*Membranas de nanofiltración*).

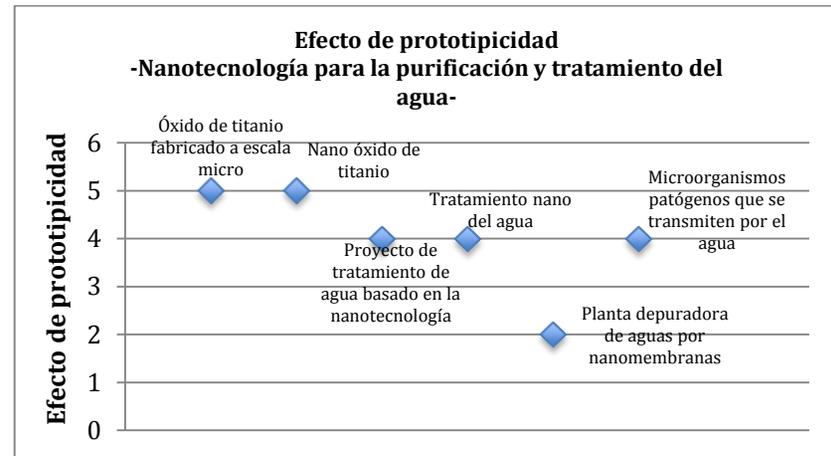
En TO puede observarse que los miembros periféricos son *attapulgite clay membrane* y *Ultra-thin nanoscale fibre*, cada uno con 1 *genus*, y los miembros nucleares son *innate nanometer size pores* y *Nano tea bag*, cada uno con 3 *genera*. El miembro *Nanomesh waterstick*, con 2 *genera*, muestra equidistancia entre los dos miembros nucleares y los dos periféricos. En TM, se encuentra un solo miembro periférico *fibras ultradelgadas a nanoescala*, con 2 *genera*, y los miembros nucleares son *membranas de arcilla attapulguita* y *bolsita de té nano*, con 5 *genera* cada uno. Los miembros *poros de proporciones nanométricas naturales* y *tubo con nanomalla*, con 3 *genera*, es decir los miembros centrales del modelo de grupo muestran equidistancia con respecto al miembro periférico y a los dos nucleares.

Hay dos pares de miembros que muestran similitud entre TO y TM: *Nano tea bag* y *bolsita de té nano*, y *ultra thin nanoscale fibre* y *fibras ultradelgadas a nonaescala* puesto que comparten su efecto de prototipicidad, nuclear para el primer par y periférico para el segundo. No obstante, su número de *genera* es diferente, *i.e.*, en el primer par 3 para el primero y 5 para el segundo, y en el segundo par 1 para el primero y dos para el segundo.

Todos los demás miembros del modelo de grupo muestran diferencias en su efecto de prototipicidad dada la disparidad en cuanto a su número de *genera*.



Gráfica 3. Prototypicality effect –Nano Water Treatment-



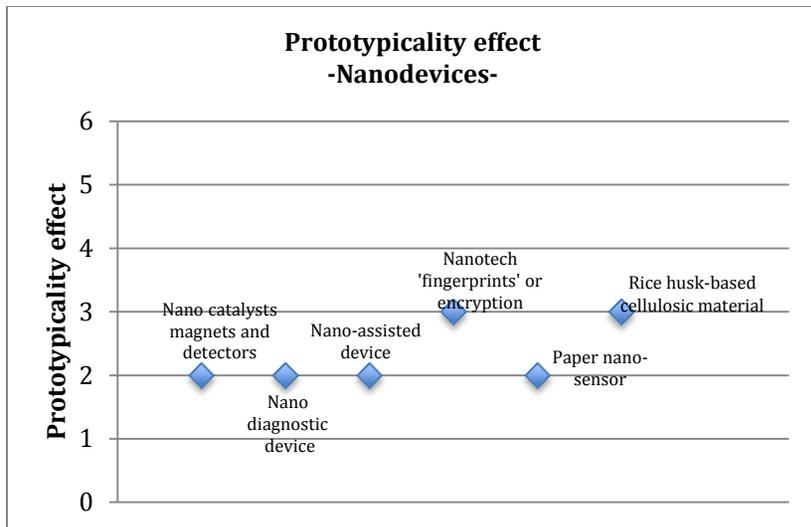
Gráfica 4. Efecto de prototipicidad –Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua-

Las gráficas 3 y 4 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nano Water Treatment*) y TM (*Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua*).

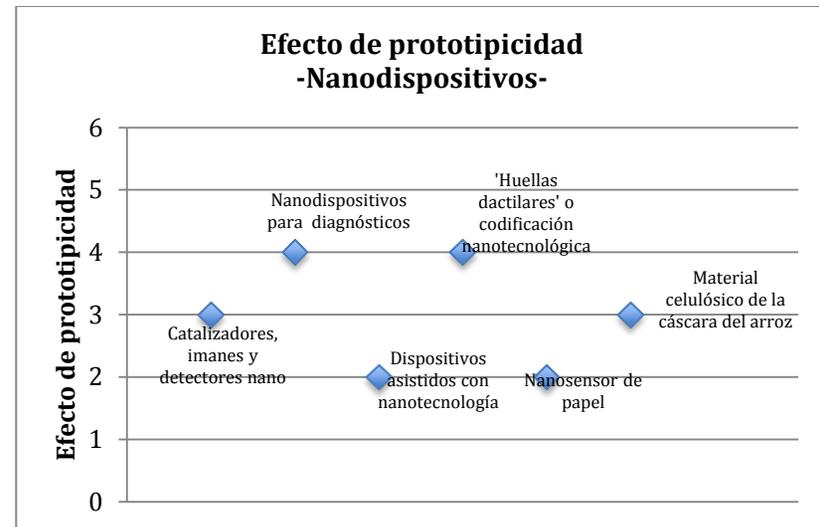
En la gráfica puede observarse que en TO el miembro periférico es *nanoscale water treatment*, que cuenta con 2 *genera*, y el miembro nuclear es *pilot nanomembrane water treatment*, con 5 *genera*. Los miembros *microscale titanium oxide*, *Nano-based water*

*treatment project*, *waterborn pathogenic micro-organism* y *nano titanium oxide* con 4 *genera*, cada uno de éstos se aleja del nuclear en un *genus* y del periférico en dos *genera*. En TM, puede observarse un miembro periférico *planta depuradora de aguas por nanomembranas*, con 2 *genera*, y los miembros nucleares son *óxido de titanio fabricado a escala micro* y *nano óxido de titanio*, con 5 *genera*. Los miembros *proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología*, *tratamiento nano del agua* y *microorganismos patógenos que se transmiten por el agua*, con 4 *genera*, muestran una diferencia de un *genus* con los miembros nucleares y de dos *genera* con los miembros periféricos.

Los miembros que comparten su carácter nuclear en cuanto al efecto de prototipicidad son *óxido de titanio fabricado a escala micro* y *nano óxido de titanio* en TM con *pilot nanomembrane water treatment plant* en TO, cada uno con 5 *genera*. No obstante, ningún miembro nuclear en TM corresponde al miembro nuclear en TO. De manera similar, los miembros que comparten su carácter periférico en cuanto al efecto de prototipicidad son *nanoscale water treatment* y *planta depuradora de aguas por nanomembranas*, puede observarse que no hay correspondencia en cuanto a su traducción, pero cuentan con el mismo número de *genera*.



Gráfica 5. Prototypicality effect –Nanodevices-



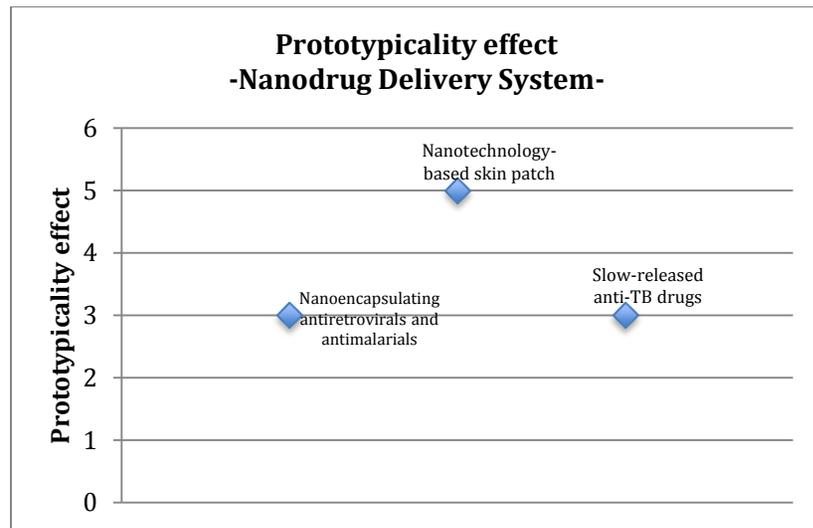
Gráfica 6. Efecto de prototipicidad–Nanodispositivos

Las gráficas 5 y 6 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nanodevices*) y TM (*Nanodispositivos*).

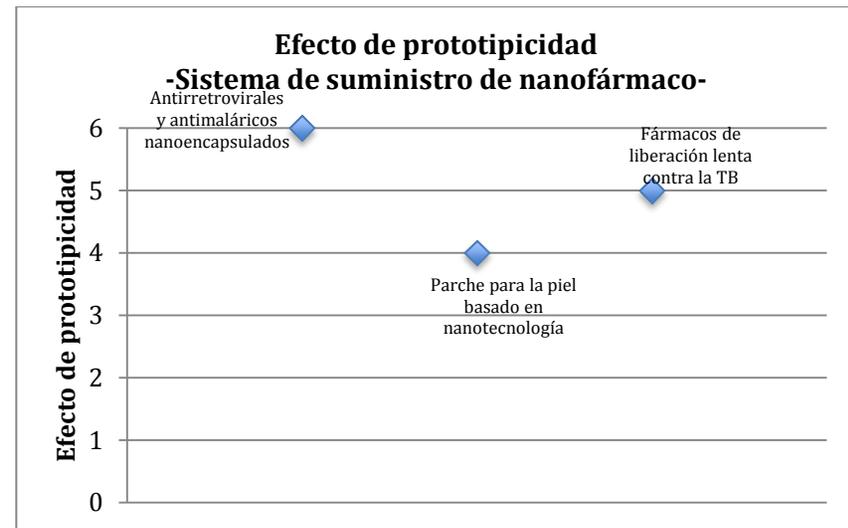
En TO puede observarse que los miembros periféricos son *nano catalysts magnets and detectors*, *nano diagnostic device* y *Paper nano-sensor*, cada uno con 2 *genera*, y los miembros nucleares son *Nanotech 'fingerprints' or encryption* y *Rice husk-based cellulosic material*, cada uno con 3 *genera*. En TM, se encuentran dos miembros periféricos *Dispositivos asistidos con nanotecnología* y *Nanosensor de papel*, con 2 *genera*, y los miembros nucleares son *Nanodispositivos para diagnósticos* y *'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica*, con 4 *genera*. Los miembros centrales del modelo de grupo son *Catalizadores, imanes y detectores nano* junto con *Material celulósico de la cáscara del arroz*, con 3 *genera*, muestran equidistancia con respecto a los dos miembros periféricos y a los dos nucleares.

En estas gráficas puede observarse que el miembro *Nanotech ‘fingerprints’ or ecription* y *‘Huellas dactilares’ o codificación nanotecnológica*, comparten el carácter nuclear en cuanto a su efecto de prototipicidad, aunque tienen el mismo efecto, no comparten el número de *genera* pues en TO este miembro cuenta con 3 *genera* y en TM con 4 *genera*. Para el caso de los miembros en TO y TM que comparten el carácter periférico en cuanto al efecto de prototipicidad, se encuentran *nano diagnostic device* y *Paper nano-sensor* y *Dispositivos asistidos con nanotecnología* y con *Nanosensor de papel* cada uno de ellos con 2 *genera*. Entonces, además de compartir su efecto de prototipicidad, comparten su número de *genera*.

El miembro *Rice husk-based cellulosic material* nuclear en TO, comparte el mismo número de *genera*, es decir 3, con su traducción correspondiente *Material celulósico de la cáscara de arroz* central en TM, es decir, que aunque mantienen el mismo número de *genera* no tienen el mismo efecto de prototipicidad.



Gráfica 7: Prototypicality effect –Nanodrug Delivery System-

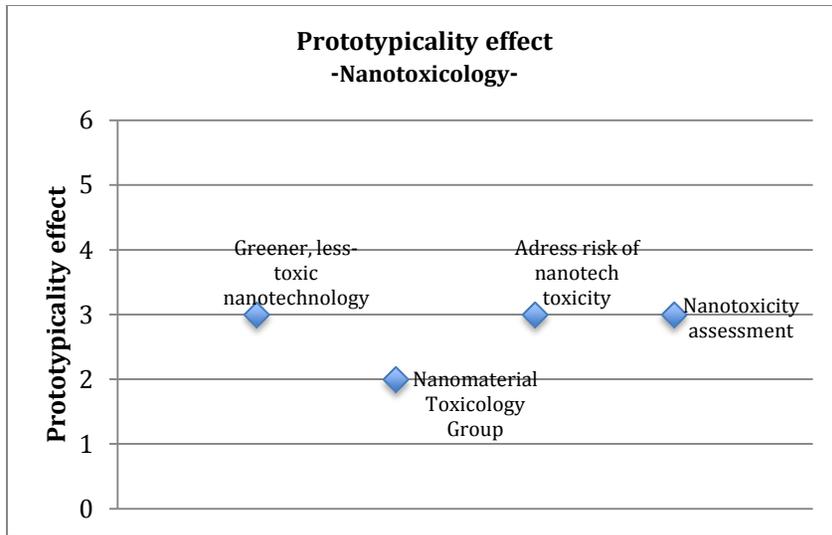


Gráfica 8: Efecto de prototipicidad–Sistema de suministro de nanofármaco

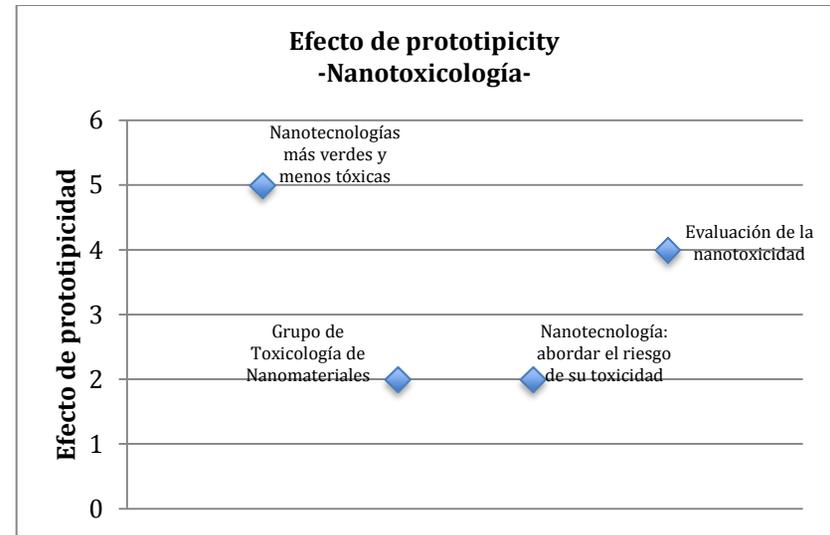
Las gráficas 7 y 8 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nanodrug Delivery System*) y TM (*Sistema de suministro de nanofármaco*).

En la gráfica que muestra los miembros en TO puede observarse que sus miembros periféricos son *Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials* y *Slow-released anti-TB drugs*, cada uno con 3 *genera*, y el miembro nuclear es *Nanotechnology-based skin patch* que cuenta con 5 *genera*. En TM, se encuentra un miembro periférico *Parche para la piel basado en nanotecnología*, con 4 *genera*, y el miembro nuclear es *Antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados*, con 6 *genera*. El miembro que ejerce una equidistancia entre el miembro periférico y el nuclear es *Fármacos de liberación lenta contra la TB*.

Las gráficas de este grupo permiten observar la diferencia en el efecto de prototipicidad entre el TO y el TM, ya que el miembro *Nanotechnology-based skin patch* tiene carácter nuclear en cuanto a su efecto de prototipicidad, con 5 *genera*, en cambio su correspondencia en TM, *Parche para la piel basado en nanotecnología*, tiene carácter periférico en cuanto a su efecto de prototipicidad, con 4 *genera*. Aunque su número de *genera* no es muy diferente, el efecto de prototipicidad dentro de su grupo es opuesto.



Gráfica 9: Prototypicality effect -Nanotoxicology-



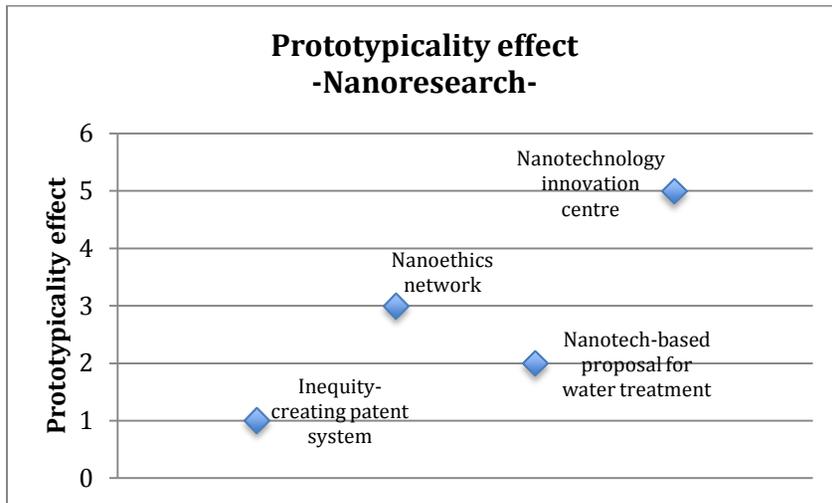
Gráfica 10: Efecto de prototipicidad -Nanotoxicología

Las gráficas 9 y 10 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nanotoxicology*) y TM (*Nanotoxicología*).

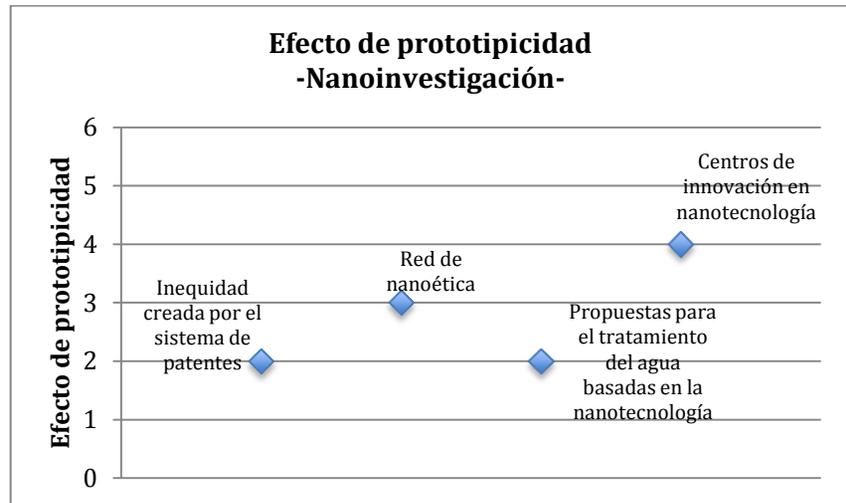
En TO puede observarse que el miembro periférico es *Nanomaterial Toxicology Group*, con 2 *genera*, y los miembros nucleares son *Greener, less-toxic Nanotechnology*, *Address risk of nanotech toxicity* y *Nanotoxicity assessment*, cada uno con 3 *genera*. En TM, se encuentran dos miembros periféricos *Grupo de Toxicología de Nanomateriales* y *Nanotecnología:abordar el riesgo de su toxicidad*, con 2 *genera*, y hay un solo miembro nuclear que es *Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas*, con 5 *genera*. El miembro restante *Evaluación de la nanotoxicidad*, con 4 *genera*, muestra una distancia de un *genus* con el miembro y dos *genera* con los miembros periféricos.

Este modelo de grupo cuenta con 4 miembros en TO y 4 miembros en TM. En las gráficas puede observarse que el miembro *Nanomaterial Toxicology Group* junto con su con su traducción correspondiente, *Grupo de Toxicología de Nanomateriales*, comparte tanto el carácter periférico en cuanto al efecto de prototipicidad como el número de *genera*, es decir 2.

También puede observarse que el miembro *Greener, less-toxic Nanotechnology*, junto con su correspondiente traducción, *Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas*, comparte el carácter nuclear en cuanto su efecto de prototipicidad, aunque el número de *genera* en TO es de 3 y en TM de 5.



Gráfica 11: Prototypicality effect -Nanoresearch-



Gráfica 12: Efecto de prototipicidad -Nanoinvestigación

Las gráficas 11 y 12 muestran el contraste entre los efectos de prototipicidad existentes entre los modelos de grupo de TO (*Nanoresearch*) y TM (*Nanoinvestigación*).

Para culminar con la descripción del contraste de los efectos de prototipicidad, encontramos el grupo de *Nanoresearch* y *Nanoinvestigación* en TO y TM respectivamente. En TO puede observarse que el miembro periférico es *iniquity-creating patent*

*system*, con 1 *genus*, y el miembro nuclear es *Nanotechnology innovation centre*, con 5 *genera*. El miembro central de este modelo de grupo es *Nanoethics network*, que presenta equidistancia, es decir, tiene una diferencia de 2 *genera* con el miembro periférico y el nuclear.

Por otra parte, *Nanotech-based proposal for water treatment* tiene 2 *genera* y se ubica entre el miembro central y el periférico.

En TM, se encuentran dos miembros periféricos *Inequidad creada por el sistema de patentes*, con 2 *genera*, y *Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología*, con el mismo número de *genera*. El miembro *Centros de innovación en nanotecnología* presenta un carácter nuclear en cuanto a su efecto de prototipicidad con 4 *genera*. El miembro *Red de nanoética*, con 3 *genera*, presenta equidistancia con respecto a los miembros periféricos y al nuclear.

Los miembros que muestran similitud entre TO y TM son *Nanotechnology innovation centre* y *Centros de innovación en nanotecnología*, ya que comparten su carácter nuclear en cuanto a su efecto de prototipicidad, aunque su número de *genera* es diferente, 5 en TO y 4 en TM. El efecto de prototipicidad con carácter periférico también es compartido en TO y TM, con los siguientes miembros: *innequity-creating patent system* e *Inequidad creada por el sistema de patentes*, no obstante, en TM hay un miembro más con carácter periférico en cuanto a su efecto de prototipicidad, *Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología*. Para este efecto se cuenta con diferente número de *genera*, para el miembro de TO es igual a 1, y para los de TM es de 2. Es pertinente notar la igualdad de uno de los miembros de este grupo, *Nanoethics network* y su correspondiente traducción *Red de nanoética*, pues la similitud se cumple tanto en el carácter central en cuanto a su efecto de prototipicidad como en el número de *genera*.

Desde la teoría de los MCI se propone una representación visual de los modelos de grupo mediante redes radiales que fueron usados en esta tesis para esquematizar los datos de TO y TM por separado. Estas redes nos permitieron visualizar los efectos de prototipicidad de los miembros de grupo con respecto a cada categoría.

No obstante, consideramos que hacía falta aún una manera de ver los datos en paralelo para comparar los efectos de prototipicidad de cada miembro en TO con respecto a su propuesta de traducción correspondiente en TM. Es precisamente el grupo de gráficas de dispersión que esta tesis propone para hacer una representación de los datos para un estudio en el área de la Traducción. Anteriormente, se presenta la descripción de los resultados obtenidos en cada par de gráficas, es decir, en cada modelo de grupo con sus correspondientes miembros. Es importante resaltar que esta propuesta de esquematización nació de la necesidad de contrastar los resultados desde la Traducción y nos permitió observar las similitudes y diferencias existentes entre MCI de autores y de traductores del corpus textual.

La siguiente tabla muestra los miembros de cada *cluster* que comparten efecto de prototipicidad entre TO y TM y su tipo, *i.e.*, nuclear, central o periférico.

Neónimo / Tipo de efecto	Efecto de prototipicidad nuclear compartido		Efecto de prototipicidad central compartido		Efecto de prototipicidad periférico compartido	
<i>Nanofiltration Membranes</i> <b>Membranas de nanofiltración</b>	<i>Nano tea bag</i>	Bolsita de té nano	<i>Nanomesh waterstick</i>	Tubo con nanomalla	<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>	Fibras ultradelgadas a nanoescala
<i>Nano Water Treatment</i> <b>Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua</b>			<i>Waterborne pathogenic micro-organism</i>	Microorganismos patógenos que se transmiten por el agua		
			<i>Nano-based water treatment project</i>	Proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología		
<i>Nanodevices</i> <b>Nanodispositivos</b>	<i>Nanotech 'fingerprints' or encryption</i>	'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica			<i>Paper nano-sensor</i>	Nanosensor de papel
					<i>Nano-assisted device</i>	Dispositivos asistidos con nanotecnología
<i>Nanotoxicology</i> <b>Nanotoxicología</b>	<i>Greener less-toxic Nanotechnology</i>	Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas			<i>Nanomaterial Toxicology Group</i>	Grupo de Toxicología de Nanomateriales
<i>Nanoresearch</i> <b>Nanoinvestigación</b>	<i>Nanotechnology innovation centre</i>	Centros de innovación en nanotecnología	<i>Nanoethics network</i>	Red de nanoética	<i>Inequity-creating patent system</i>	Inequidad creada por el sistema de patentes

**Tabla 14** Neónimos con efecto de prototipicidad compartido

Como se observa en la Tabla 14 el primer par de *clusters* TO/TM (*Nanofiltration Membranes* - Membranas de nanofiltración) comparten un miembro con efecto de prototipicidad nuclear (*Nano tea bag* - Bolsita de té nano), un miembro con efecto de prototipicidad central (*Nanomesh waterstick* - Tubo con nanomalla) y un miembro con efecto de prototipicidad periférico (*Ultra-thin nanoscale fibre* - Fibras ultradelgadas a nanoescala). Por lo tanto, podemos concluir que de 5 miembros que tiene este *cluster*, 3 comparten efecto de prototipicidad y 2 no comparten.

En el segundo par de *clusters* TO/TM (*Nano Water Treatment* - Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua) comparten dos miembros con efecto de prototipicidad central (*Waterborne pathogenic micro-organism* - Microorganismos patógenos que se transmiten por el agua y *Nano-based water treatment project* - Proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología ), en este *cluster* no existe efecto de prototipicidad nuclear ni periférico compartido. Por lo tanto, podemos concluir que de 6 miembros que tiene este *cluster*, 2 comparten efecto de prototipicidad y 4 no comparten.

El tercer par de *clusters* TO/TM (*Nanodevices* - Nanodispositivos) comparten un miembro con efecto de prototipicidad nuclear (*Nanotech 'fingerprints' or encryption* - 'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica), y dos miembros con efecto de prototipicidad periférico (*Paper nano-sensor* - Nanosensor de papel y *Nano-assisted device* - Dispositivos asistidos con nanotecnología). Por lo tanto, podemos concluir que de 6 miembros que tiene este *cluster*, 3 comparten efecto de prototipicidad y 3 no comparten.

El cuarto par de *clusters* TO/TM (*Nanotoxicology* - Nanotoxicología) comparten un miembro con efecto de prototipicidad nuclear (*Greener less-toxic Nanotechnology*- Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas), y un miembro con efecto de prototipicidad periférico (*Nanomaterial Toxicology Group* - Grupo de Toxicología de Nanomateriales). Por lo tanto, podemos concluir que de 4 miembros que tiene este *cluster*, 2 comparten efecto de prototipicidad y 2 no comparten.

El quinto par de *clusters* TO/TM (*Nanoresearch* - Nanoinvestigación) comparten un miembro con efecto de prototipicidad nuclear (*Nanotechnology innovation centre* - Centros de innovación en nanotecnología), un miembro con efecto de prototipicidad central (*Nanoethics network* - Red de nanoética) y un miembro con efecto de prototipicidad periférico (*Inequity-*

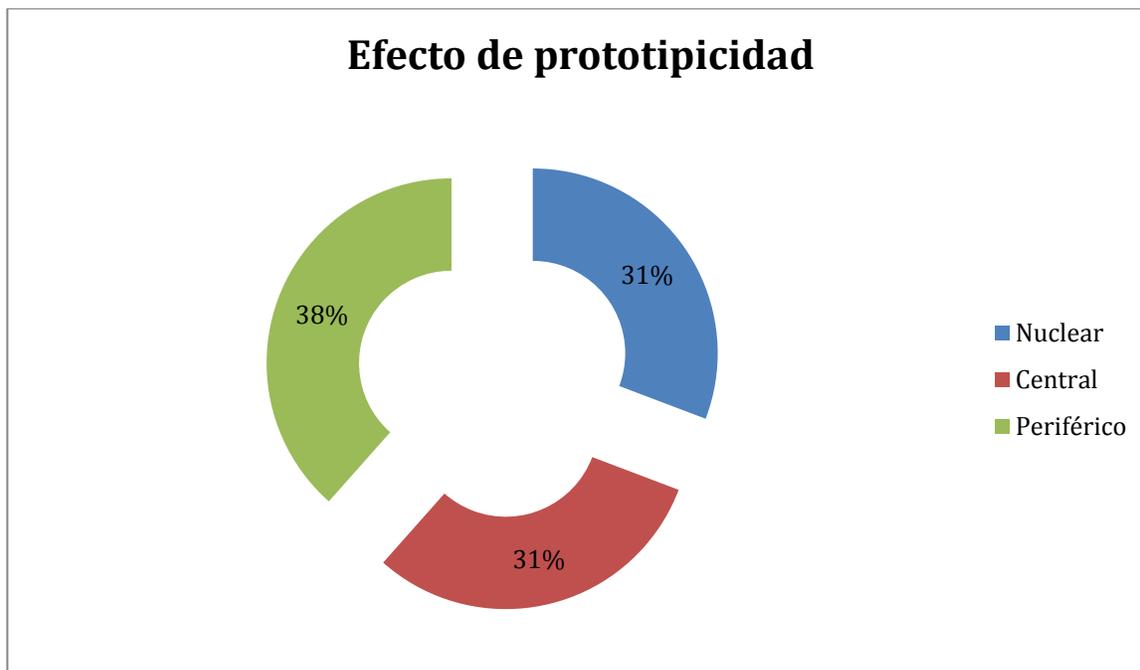
*creating patent system* - Inequidad creada por el sistema de patentes). Por lo tanto, podemos concluir que de 4 miembros que tiene este *cluster*, 3 comparten efecto de prototipicidad y 1 no comparte.

La siguiente tabla muestra el compendio de efectos de prototipicidad y sus tipos compartidos entre *clusters* y neónimos en TO y TM.

<i>Clusters</i> TO / TM	# de miembros	Efecto de prototipicidad compartido	Efecto de prototipicidad no compartido
<i>Nanofiltration Membranes</i>	5	3	2
Membranas de nanofiltración			
<i>Nano Water Treatment</i>	6	2	4
Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua			
<i>Nanodevices</i>	6	3	3
Nanodispositivos			
Naodrug delivery system	3	0	3
Sistema de suministro de nanofármaco			
<i>Nanotoxicology</i>	4	2	2
Nanotoxicología			
<i>Nanoresearch</i>	4	3	1
Nanoinvestigación			
Total	28	13	15

**Tabla 15** Efectos de prototipicidad compartido y no compartido

Puede observarse que del total de 28 neónimos o miembros, hay un total de 13 que comparten efecto de prototipicidad y 15 que no. Las siguientes gráficas ilustran los promedios de cada tipo de efecto de prototipicidad (nuclear, central y periférico).



**Gráfica 13.** Porcentaje total del efecto de prototipicidad nuclear, central y periférico.

La gráfica 13 muestra el porcentaje del efecto de prototipicidad nuclear, central y periférico de los 13 miembros que comparten dicho efecto. Puede observarse que el efecto de prototipicidad que más se comparte es el periférico con 38%, seguido por el mismo porcentaje, *i.e.*, 31% de nuclear y central. Estos resultados podrían ser un indicativo de que el traductor posee cierto conocimiento en el área, lo cual le permite hacer propuestas similares a las del autor.

La gráfica 14 muestra el porcentaje del total de miembros de los *clusters* que comparten o no efecto de prototipicidad.



**Gráfica 14:** Porcentaje total del efecto de prototipicidad compartido y no compartido.

Puede observarse que los porcentajes son muy similares. Sin embargo, existe una diferencia del 8% en aquéllos miembros que no comparten su efecto de prototipicidad. Por lo tanto, este resultado permite verificar la hipótesis del presente estudio, es decir, que los efectos de prototipicidad de los neónimos en TO y en TM pueden ser compartidos y no compartidos. Esto podría deberse a que los autores recurren a su conocimiento experto para hacer las propuestas neónimicas y los traductores recurren a su conocimiento enciclopédico y lingüístico, entre otros, para hacer sus propuestas de reexpresión.

Estos resultados podrían relacionarse con lo que afirman Vicente y Martínez (2003, p. 87) “no sería exagerado afirmar que para muchos es en las relaciones entre lenguaje y pensamiento donde se encuentra la llave principal para desentrañar el misterio de la mente misma”. Estos mismos autores explican que lo que se conoce como *tesis de Sapir-Whorf* o *Relatividad Lingüística* (en adelante RL) es la más radical en cuanto al compromiso del lenguaje en el

pensamiento, es decir, “existen diferencias entre los modos de pensar de los individuos que emplean lenguajes distintos, generadas precisamente por las diferencias entre sus respectivos lenguajes”, Vicente y Martínez (2003, p. 87). Para la RL esto quiere decir que los hablantes de lenguas diferentes perciben y conceptualizan los mismos fenómenos de manera algo diferente dadas las particularidades de gramática y vocabulario de sus lenguas. No obstante, la noción de los universales lingüísticos, propuesta en el marco de la Gramática Generativo-Transformacional de Chomsky, afirma la existencia de características comunes de las lenguas naturales; esta noción apoyaría la idea de traducibilidad de las lenguas pues le otorga un punto de partida para encontrar los rasgos comunes de los conceptos que se quieren transmitir.

Como lo explica Valenzuela (2012) para la SC, el conceptualizador es el encargado de crear el significado, por lo tanto, en la traducción de unidades neónimicas el mediador intercultural posiblemente tome las pistas de contenido y forma lingüística para replantear la idea del TO. Rondeau (1981) también señala una diferencia entre los neónimos de origen (néonymes d’origine), aquéllos creados por los especialistas de cierto ámbito, y los de apoyo (néonymes d’appoint), aquéllos adaptados a otro código lingüístico o a una nueva situación conceptual. Consecuentemente, cuando los especialistas crean denominaciones, están contribuyendo a dinamizar las lenguas de especialidad y, en contraste, cuando los traductores o facilitadores de la comunicación intercultural reexpresan esos neónimos, están enriqueciendo también las otras lenguas a las que traducen. Ambos procesos, fortalecen la Terminología y la comunicación interdisciplinar y multidisciplinar.

## 9 CONCLUSIONES

En el presente trabajo se lograron los objetivos propuestos para llegar a describir en detalle la traducción de neónimos en su contexto a partir de la teoría de los MCI. Las siguientes conclusiones sintetizan los procesos llevados a cabo para tal fin y dan cuenta de la hipótesis planteada.

### ▪ **Sobre la metodología de validación de neónimos.**

Partiendo de la propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos en un corpus de textos especializados, se propuso un modelo trifásico que cuenta con una base teórica y con la comprobación práctica directa de su utilidad. Es decir, los criterios y los pasos propuestos a lo largo del desarrollo de esa fase estuvieron respaldados por propuestas investigativas previas, posturas teóricas acordes a nuestro objeto de estudio y por la puesta en práctica del proceso. Es importante resaltar que:

- La conformación del corpus textual es una de las fases que requiere mayor cuidado puesto que de sus características depende la calidad de los datos obtenidos, *i.e.*, candidatos a términos y candidatos a neónimos. Los criterios aquí establecidos están basados en investigaciones previas y en la teoría de la Terminología, esto permite ofrecer un procedimiento confiable.
- La validación de términos se constituye en la fase que permite sentar las bases para un trabajo con unidades neonímicas. Los criterios aquí propuestos para la selección de las fuentes terminográficas permiten contar con un corpus comprensivo de inclusión de términos.
- La validación de neónimos es una fase cuyo resultado depende de la calidad de los pasos anteriores. El criterio terminográfico es esencial en la validación de estas UCE y por ello

la creación de una BD que reúna fuentes de los diversos subámbitos relacionados con la temática central es imprescindible. El criterio cronológico puede ser flexibilizado, como lo han hecho algunos investigadores en el área de la neonomia. No obstante, aún falta un consenso entre la comunidad académica para determinar un rango de neonomia justificado. El criterio de autoridad permite ver cómo los usuarios primarios de la Terminología han empleado los neónimos en sus contextos *in vivo*.

Los pasos propuestos para lograr los objetivos surgieron de las nociones previas aportadas por los trabajos existentes en el área de la neología y de la neonomia, de las pautas encontradas en la teoría consultada y, sobre todo, de la experiencia propia obtenida al realizar el proceso desde la recopilación del corpus textual, hasta la validación del neónimo. Cabe mencionar que los pasos sugeridos en esta propuesta no tienen un carácter lineal, es decir, el proceso de validación puede hacerse yendo de un paso a otro, no necesariamente de manera consecutiva.

El escrutinio manual se consideró como una de las técnicas más relevantes porque permitió revisar con más cuidado y detalle, desde la perspectiva humana, los datos arrojados por las herramientas. Es así como fue posible identificar neónimos que habían sido obviados y descartar datos no válidos que habían sido identificados por las herramientas informáticas. A través del escrutinio manual se filtraron los resultados obtenidos automáticamente para ampliar y refinar los datos extraídos de manera previa mediante el software usado con el fin de identificar unidades terminológicas y, especialmente, sintagmas que no estaban completos en una primera instancia.

La sintagmación es precisamente el tipo de formación predominante en las unidades neónicas. A lo largo del proceso de validación se confirmó que aunque un solo token no sea

considerado como candidato durante el procesamiento con herramientas o durante el escrutinio manual, no es recomendable descartarlo; por el contrario, es conveniente determinar si puede llegar a hacer parte de un sintagma. La aparición de unidades fraseológicas que, en algunos casos, habían sido divididas por la herramientas sin ser reconocidas como términos, solo pudo verificarse de manera manual, este proceso permitió seleccionar posibles candidatos potenciales que posteriormente fueron confirmados como neónimos. Time - arco iris

El criterio de autoridad, explicado en detalle anteriormente, permitió 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, por lo tanto, quienes proponen los neónimos que denominan sus nuevas realidades.

- **Sobre la metodología de validación de análisis para identificar los efectos de prototipicidad de los neónimos en contexto en TO y en TM.**

Con respecto a la determinación de las unidades de trabajo, *i.e.*, el corpus textual, los contextos neonímicos y los neónimos cabe señalar que su delimitación es esencial a la hora de establecer su comprensión y análisis. Al llevar a cabo una derivación de unidades que dependen del refinamiento que se haga de las unidades más grandes que las contengan, es necesario acudir a una depuración y tratamiento cuidadoso de los datos. Es decir, como si fueran muñecas matrioskas que se contienen la una a la otra, las unidades de muestreo, las de contexto y las de registro deben encajar armónicamente permitiendo extraerse de manera consecutiva.

Acerca de la construcción de definiciones terminográficas es importante contar con una base teórica que guíe el proceso. Desde la tokenización, hasta la conformación de las definiciones de las unidades de nuestro interés, se tuvieron en cuenta técnicas de obtención de conocimiento que se basan en la riqueza de información ofrecida por los contextos. Al llegar a la

identificación y definición, se logró reconocer con claridad los conceptos sobre los cuales se basó el proceso de elaboración de los significados, lo cual está acorde con el constructo teórico más básico de la SC. Con el fin de que las definiciones propuestas llegaran a tener el significado adecuado, fue necesario consultar fuentes confiables que ofrecieran connotaciones a partir de los documentos creados por expertos, *e.g.*, entidades de autoridad, diccionarios y glosarios especializados. Por otra parte, la BD creada para la fase de metodología de esta tesis fue un recurso fundamental en el que se consultaron los términos de interés en esta etapa.

En definitiva, la clusterización, llevada a cabo con base en la teoría de la SC, permitió observar de manera más tangible uno de los tipos de MCI propuestos por Lakoff. Este proceso facilitó la materialización del trabajo de categorización y los pasos anteriores sobre los que éste se fundamentó. Es necesario partir de la premisa de que el lenguaje sí tiene categorías estables y, por lo tanto, es posible inferir que el nombrar cosas demuestra una reflexión previa sobre su naturaleza y sobre su potencial para ser incluidas en alguna categoría específica. Los conceptos no ocurren de manera aislada, es necesario contar con un contexto que soporte sus significado base y sus características propias; este es uno de los principios centrales de la SC considerados en esta tesis.

Naturalmente, debido a este modo de categorizar la realidad, el lenguaje no se comporta como un sistema impermeable de categorías rígidas sino como un filtro cognitivo en el que se entrecruzan y relacionan de diversas maneras la sintaxis, la semántica y la pragmática, formando un tejido conceptual complejo, pero comprensible para los participantes de una comunicación. Para dicha comprensión, éstos parten del conocimiento común que tengan acerca de determinada temática u objeto. Para efectos de alcanzar ese concepto que vincule saberes, los interlocutores recurren a un punto común, una “sinápsis” que active y permita la fluidez de la comunicación,

un *genus* que proporcione bases compartidas. Para esta tesis fue particularmente útil encontrar dicho concepto de vínculo o *genus*, pues en definitiva permitió hacer el análisis contrastivo entre los modelos de grupo y sus miembros, y entre TO y TM.

En lo referente a la esquematización en redes radiales, cabe mencionar que este proceso obedece a otro de los principios más importantes de la SC, *i.e.*, la relación entre las representaciones semánticas en la mente y el mundo que experimenta el hablante. Se considera entonces a los sistemas de imágenes como parte del proceso de conceptualización. De hecho, para llegar a comprender con claridad las relaciones que había entre nuestro ámbito de especialidad, sus neónimos y sus conceptos centrales, fue indispensable hacer una transición entre la construcción de las definiciones terminográficas y la propuesta de representación con los diagramas de dispersión, mediante la graficación de las relaciones de semejanza de familia con las redes radiales.

El diagrama de dispersión o nube de puntos se considera como la representación gráfica más útil para describir el comportamiento conjunto de dos variables. Por esta razón, tomamos este tipo de representación de datos para contrastar las relaciones tanto de los miembros de cada modelo de grupo, como de éstos con los de su versión en TM. Estos diagramas facilitaron la interpretación de los efectos de prototipicidad que, a su vez, determinaron la diferencia en los MCI de autores y traductores.

#### ▪ **Sobre la Traducción.**

Este tipo de estudios que involucran diferentes áreas del conocimiento y enfoques son relevantes para la Traducción pues reafirman su carácter interdisciplinar y transdisciplinar. Adicionalmente, permiten a los profesionales de la Traducción fortalecer sus competencias a través de nuevos procedimientos y recursos descritos en las investigaciones hechas en el área. En

la práctica de la Traducción, es necesario considerar que cuando se trabaja en un ámbito especializado las responsabilidades del manejo de la Terminología son mayores, pues los niveles de implicación en la práctica terminológica podrían alcanzar los peldaños más complejos en lo referente a creaciones neológicas y publicación de recursos terminográficos. Es por ello que el proceso de traducción requiere de la mediación de herramientas y recursos como los utilizados en las diferentes fases de esta tesis para garantizar que la terminología sea tratada de manera adecuada desde el proceso de su traducción.

Por ello, a lo largo de este estudio se explica el uso de diferentes mecanismos que pueden ser utilizados en el proceso traductor para ofrecer unas propuestas contextualmente cercanas a las de los TO, construidas a partir del conocimiento a profundidad de los significados de los términos del ámbito de especialidad en el que se trabaja. Uno de esos mecanismos es la categorización que facilita el proceso de comprensión y conceptualización, esencial en las primeras etapas de documentación y lectura del TO.

Es importante mencionar que este estudio reafirma el papel del contexto para llevar a cabo los análisis de los términos y poder derivar así su verdadero significado. El contexto, como se comprobó en este estudio, no es solo el espacio físico delimitado de punto a punto, es un entorno que define las características propias del término y, a su vez, las relaciona con los conceptos circundantes para darle sentido. Ese entorno puede llegar a extenderse a todo el texto o al mismo corpus de donde proviene el término.

- **Sobre la Terminología.**

Esta conclusión tiene una doble vía: la terminología como el conjunto de términos de un ámbito del conocimiento y la Terminología como disciplina.

En cuanto a la primera, el presente estudio buscó asegurar la calidad y confiabilidad de los datos mediante procesos de confirmación y validación del carácter terminológico o neónimico de las unidades extraídas para el corpus de análisis que, a su vez, fueron tratadas bajo la misma óptica de confirmación de sus características. Este rigor en cuanto al tratamiento de los datos nos permitía avanzar, fase tras fase, teniendo la confianza de que los resultados previos eran una base sólida para generar los posteriores. Adicionalmente, el uso de herramientas y recursos, siempre verificado mediante procedimientos de escrutinio manual, otorgan a este tipo de investigación eficiencia y eficacia, optimizando el tiempo y permitiendo cruzar resultados de varias fuentes. Dado el enfoque cognitivo implementado en la etapa de análisis, fue fundamental tener en cuenta la relación mutua de las UCE y de éstas con su contexto, concepto explicado anteriormente. Estas relaciones marcaron la pauta para derivar sus significados a partir de la riqueza del texto, llegar a categorizar las unidades de interés y conectar los significados desde su esencia, lo cual nos permitió abordar la terminología tratada bajo los preceptos de la SC.

En cuanto a la segunda, cabe mencionar que este trabajo de investigación está enmarcado en la TCT y, por lo tanto, considera las UT como entidades cuyo concepto puede ser abordado desde diferentes visiones, pero sobre todo bajo una óptica integradora de sus cualidades lingüísticas, conceptuales, textuales y cognitivas, entre otras. Es importante resaltar que la presente tesis vincula la Terminología con la Traducción y provee una aproximación desde un enfoque cognitivo, lo cual podría hacer un aporte al conocimiento de los neónimos, a la descripción más detallada de sus características y a la comprensión de su naturaleza a nivel cronológico, de especialidad y de pertenencia a un ámbito en constante renovación.

Uno de las conclusiones de esta investigación es que al haber seguido un proceso sistemático y de análisis en detalle de los datos, las dos investigadoras logramos alcanzar los cuatro niveles de implicación en la práctica terminológica propuestos por Cabré (1999), *i.e.*,

- Al encontrar un vacío terminológico dado el carácter neónimico de las UCE tratadas en esta tesis, recurrimos a fuentes especializadas para encontrar su correspondencia en TM y hacer una propuesta de definición.
- Al no encontrar un término en la lengua meta para denominar los modelos de grupo, utilizamos el conocimiento que se había derivado de los contextos neónimicos y nuestro propio bagaje para hacer una propuesta denominativa en TO y TM.
- Creamos nuestros propios recursos terminográficos mediante la fusión, digitalización, lematización y otros procesos de tratamiento de los diccionarios y los glosarios. Nuestra Base de datos neónimica es una fuente que reúne información sobre términos, neónimos y sus significados, entre otros.
- La Base de datos neónimica se pone a disposición de la comunidad académica interesada en llevar a cabo estudios relacionados con el ámbito de la nanotecnología o que quiera tener un referente acerca de la organización y contenido de este tipo de recurso.

- **Sobre la neonimia.**

En esta tesis contribuimos al refinamiento de algunos criterios para la adecuada identificación y validación de neónimos. Encontramos que características como sus rasgos propios dentro de un campo especializado, su cronología, la verificación de que dicha unidad no esté registrada dentro de las fuentes terminográficas especializadas, ni en entidades de autoridad en el ámbito, se constituyen en la base para hacer un proceso de validación confiable.

Como ha sido descrito ya por otros investigadores existe una marcada tendencia de formación sintagmática en los neónimos. Después de haber desarrollado un proceso de validación de neónimos y de análisis de sus propiedades e interrelaciones, podríamos establecer que un término está supeditado y, a su vez, enriquecido por los demás términos circundantes y, en general, por su contexto. Podría pensarse que la formación sintagmática facilita a los especialistas los procesos de denominación de sus nuevas realidades, pues en ocasiones podrían partir de un término ya existente y agregarle unidades que complementen su significado, o proponer unidades neónimicas desde su conocimiento experto haciendo uso de términos autosemánticos pero que mantengan una cohesión sintáctica entre ellos.

Otra característica de los neónimos objeto de estudio de la presente investigación es la denominada “dependencia terminológica de adecuación cognitiva” descrita por Sánchez (2013) y la reafirmación del inglés como lengua de formación primaria de términos. Ambos conceptos serán ampliados en la sección de perspectivas investigativas.

- **Sobre la búsqueda de metodologías propias.**

Este trabajo de investigación nos permitió reflexionar sobre la importancia de lo que denominaremos “proactividad investigativa” entendida como una característica del investigador que, desde sus buenas prácticas, lo lleva a convertir los vacíos en oportunidades. Es así como ante la carencia de procedimientos y tratamiento de datos relacionados con nuestro objeto de estudio, pudimos llegar a proponer las metodologías para validación de neónimos y para su análisis desde la SC. Cabe mencionar entonces que el proceso investigativo de esta tesis nos permitió fortalecer nuestras competencias disciplinares e investigativas, dos objetivos centrales de la Maestría en Traducción de la UAM.

## 10 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación mencionamos algunas limitaciones que tuvo esta investigación:

El tamaño del corpus permite establecer conclusiones restringidas a su extensión. Por otra parte, el área de especialidad abordada no contaba con una gran variedad de textos paralelos.

La falta de herramientas informáticas y de recursos digitales de la Maestría en Traducción de la UAM hizo necesario recurrir a otras entidades para desarrollar la fase de extracción y validación de las UCE objeto de estudio.

El hecho de no contar con un plataforma de procesamiento de unidades neónimicas exige el uso de varias herramientas por separado, lo que demanda más inversión de tiempo, recurso humano y económico.

Algunos datos innecesarios generados por las herramientas utilizadas dificultan un poco la comprensión y el análisis de los datos requeridos para los pasos subsecuentes y, en ocasiones, demoran y complejizan el proceso.

La falta de suficientes expertos que estén al alcance y que puedan prestar su colaboración en la validación de algunos datos de orden conceptual.

A través de las lecturas y las consultas teóricas desarrolladas, pudimos observar que existe una aparente falta de consenso terminológico entre la comunidad académica y científica que estudia el tema de los MCI. Esto puede verse reflejado en el hecho de que algunos autores utilizan denominaciones como *dominio*, *frames* o *prototipos* para referirse a lo que Lakoff

(1987) llama MCI. No obstante, esta dificultad podría superarse reconociendo el enfoque epistemológico que manejan los diferentes autores y, sobre todo, el enfoque que se propone en un trabajo investigativo.

## 11 RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS

Como perspectivas investigativas sugerimos utilizar los datos obtenidos para llevar a cabo análisis con mayor profundidad desde otros enfoques, *e.g.*, Lingüística, semántica, semántica léxica, pragmática, y morfo-sintáctica. Igualmente, pueden vincularse disciplinas como la Traducción mediante la recolección de datos desde corpóra paralelos o comparables. Además, puede extenderse la recolección de datos hacia otros ámbitos de especialidad con el fin de contrastar resultados con otras áreas del conocimiento y en otros niveles de especialidad.

Sería pertinente estudiar las características que presenta la combinatoria terminológica de los neónimos validados en esta tesis y contrastarla con las propuestas de reexpresión halladas en TM. Esto podría ser útil como criterio de confirmación del carácter de terminologicidad de las UT en TM o podría develar otros patrones propios de los neónimos en español. Por ende, podría considerarse un estudio acerca de los tipos de formación predominantes en las unidades neonímicas. Un indicio claro puede encontrarse en la misma denominación dada por Sanz (2012) al hablar de “compuestos sintagmáticos terminológicos o CST”, que podrían abordarse desde lo morfosintáctico, lo semántico o lo pragmático.

La elaboración de bases de datos y otros recursos terminográficos con miras al desarrollo de herramientas de extracción automática de neónimos constituye también una perspectiva de investigación que involucraría además un trabajo interdisciplinar con profesionales de otras áreas. La creación de una antena neonímica que utilice software especializado para identificar y extraer neónimos en su contexto, como lo hace actualmente el proyecto de antenas neológicas del IULA, permitiría hacer un trabajo a nivel internacional ampliando así los recursos terminográficos existentes en el área de la neonimia.

Un planteamiento metodológico de este tipo contribuye con el desarrollo de la competencia terminológica que, como lo establecen Umaña y Suárez (2013), es necesario fortalecer para mejorar las prácticas de los profesionales implicados en la Terminología. Por otra parte, al llevar a cabo trabajos con metodología de corpus, los investigadores, en nuestro caso en el campo de la Terminología, se involucran de manera directa y obtienen datos que les permiten optimizar su conocimiento acerca de la comunicación especializada y, por ende, les facilita la toma de decisiones cuando se enfrentan a la resolución de problemas terminológicos.

La esquematización como base para realizar un análisis de traducciones desde la semántica cognitiva ofrece una riqueza en el tratamiento de datos ya que podrían considerarse los otros MCI propuestos por Lakoff. Es decir, los datos de una investigación analizados desde la metáfora, la metonimia y las proposiciones, para así observar similitudes y diferencias existentes entre MCI de autores y de traductores desde una perspectiva más cultural. Esto podría basarse en el hecho de que los MCI son herramientas cognitivas que nos llevan a crear esquemas idealizados de nuestro conocimiento del mundo.

Asimismo, la experimentación con sujetos ampliaría los datos y permitiría contrastarlos con los resultados de este trabajo, con el fin de verificar las posibles relaciones entre MCI de autores y traductores. Además, valdría la pena considerar la teoría de prototipos de Rosch desde la dimensión vertical ya que su propuesta de niveles de categorización ofrece claridad cuando se analizan los datos.

El análisis de los efectos de prototipicidad nucleares, centrales o periféricos podrían extenderse a otros ámbitos con un corpus más extenso y tomado de textos con un periodo de tiempo más amplio.

Sería también pertinente extender la relación entre la noción Relatividad Lingüística y la traducción de Unidades Terminológicas mediada por una perspectiva cognitiva.

## REFERENCIAS

- Andréu, A. (2012). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada. Sevilla: Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces. pp. 21-22.
- Baker, M. (1995). Corpora in Translations studies: An Overview and some Suggestions for Future Research, en *Target*, 7/2, pp. 223-243.
- Biber, D., S. & Reppen, R. (1989). *Corpus Linguistics: Investigating Language Structure and Use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. Boulanger, J-CL. - Le statut de syntagme dans les dictionnaires généraux monolingues, *Meta*, Vol 43, Les Presses de l'Université de Montreal, Montreal, pp. 360 -369.
- Boulanger, J.-C. (1989). L'évolution du concept de néologie de la linguistique aux industries de la langue, *Terminologie diachronique*, Paris, CILF, pp. 193-211.
- Bowker, L. (2003). 3.2 Specialized lexicography and specialized dictionaries. In *A Practical Guide to Lexicography*, Sterkenburg, Piet van (ed.), pp. 154–164.
- Cabré, M. T. (1999). *Terminology: Theory, methods and applications*. Philadelphia, PA: John Benjamins. ISBN 90 272 1633 9.
- Cabré, M. T. (1999b). *La Terminología: Representación y Comunicación. Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- Cabré, M. T. (2002). Análisis textual y Terminología, factores de activación de la competencia cognitiva en la Traducción. A: Alcina Caudet, A. y S. Gamero Pérez (eds.) *La traducción científico-técnica y la Terminología en la sociedad de la información*. Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume I, pp. 87-105.
- Cabré, M. T. (2004). La terminología en la traducción especializada. En: Gonzalo García, Consuelo; García Yebra, Valentín (eds.) *Manual de documentación y terminología para*

- la traducción especializada. Madrid: Arco/Libros. Colección: Instrumenta Bibliológica. pp. 89-122. ISBN: 84-7635-578-5. (CL).
- Cabré, M. T.; Estopà, R.; Vargas, Ch. (2012). Neology in specialized communication. Dins *Terminology* 18(1). Amsterdam: John Benjamins. pp. 1-8. ISSN 0929-9971
- Carvajal, A. (2002). Teorías y modelos: Formas de representación de la realidad. REDALYC. Instituto Tecnológico de Costa Rica. pp. 1-14
- Cifuentes, J. (1996). Gramática cognitive. Fundamenntos críticos. EUDEMA, Madrid.
- Climent, S. (1999). Individuación e información Parte-Todo. Representación para el procesamiento computacional del lenguaje. *Estudios de Lingüística Española (ELiEs)*.
- Estornell, M. (2009). El reconocimiento de neologismos y su caracterización en un corpus de prensa escrita (2004-2007). Universitat de València, Valencia, España.
- Evans, V. (2007). A Glossary of Cognitive Linguistics. Edinburgh University Press Ltd. Edinburgh
- Faber, P. y R.. Mairal. (1997). Definitional Analysis in the Functional-Lexematic Lexicographic Model. *Alfinge*, 9. pp. 217-232.
- Faber, P. y Jiménez, C. (2004): Traducción, Lenguaje y Cognición. Granada: Editorial Comares.
- Faber, P., León, P., Prieto, J. A. (2008). Semantic relations, dynamicity and terminological knowledge bases. *Proceedings of the XVIII FIT World Congress*. Shanghai.
- Faber, P. (2010). Terminología: Traducción especializada y adquisición de conocimiento. En Alarcón, E. (Ed.), *La Traducción en contextos especializados. Propuestas didácticas*. pp. 87-96. Granada: Atrio.
- Faber, P. (2012). Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialiazed Language. (Ed.), De Gruyter Mounon.
- Fernández, J. (2012). Semántica Cognitiva Diacrónica de los Verbos de Percepción Física Del Español. Universidad de Alicante.

García M. (2001). Estructura definicional terminográfica en el subdominio de la oncología clínica. Recuperado de <http://elies.rediris.es/elies14/index.html#indice>

García P., J.; Sanz V., L. (2011). Grupo Neousal, University of Salamanca. The role of translation in secondary term formation. Neology and Specialised Translation 4º Seminario. Bruselas.

Gärdenfors, P. (2007). Cognitive semantics and image schemas with embodied forces Sweden: John Benjamins.

Gómez, A. y Vargas, Ch. (2004). Aspectos metodológicos para la elaboración de diccionarios especializados bilingües destinados al traductor. Dpto. Filología Inglesa, Universidad de Alicante, España: Alicante.

González M, Mattar S. (2011). Las claves de las palabras clave en los artículos científicos. Rev. MVZ Córdoba 17(2). pp. 2955-2956.

Hurtado, A. (1996). La Traductología: Lingüística y Traductología. Trans Revista de Traductología Nº 1. Universidad de Málaga.

Kairong, X. (2013). Cognitive Approaches to Translation Process: Current Trends, Challenges and Future Development. Translator and Interpreter Education and Training: Innovation, Assessment and Recognition (Proceedings of the 14th International Conference on Translation & 7th Asian Translator's Forum). Kuala Lumpur: Malaysian Institute of Translation and Books.

Lakoff, G. (1987). Women, fire and dangerous things. United States of America: University of Chicago Press.

L'Homme, M.C., (2015). Frames and the Lexicon. Framing Terms of the Environment. Conferencia inaugural de la II Cohorte del Doctorado en Ciencias Cognitivas. Universidad Autónoma de Manizales –UAM-, Manizales.

López, M., (2005). Estudio del léxico francés de la agricultura ecológica. Terminología. Neología. Traducción al español: Perspectiva contrastiva. Dpto. Filología Francesa e Italiana. Universitat de Valencia.

- Luna, R. (2006). Hacia una metodología del trabajo terminográfico: La experiencia de PerTerm en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
- Luna, R. Abanto, R. Lozano, C. Monteagudo, M. Soriano, R. (2006). X Simposio Iberoamericano de Terminología, Montevideo, Uruguay.
- Luna, R. Proyecto Antenas Neológicas y Proyecto Unifeterm. Consensus. Ene./dic. 2004, Vol.8, no. 9. pp. 39-46.
- Marshman, E. (2006). Enriching Terminology Resources with knowledge-rich contexts. *Terminology*. 20 (2). pp. 225-249.
- Mayoral, A. (2004). Lenguajes de especialidad y traducción especializada. La traducción jurídica. Manual de documentación y terminología para la traducción especializada / Rosario Consuelo Gonzalo García (aut.), Valentín García Yebra (aut.), ISBN 84-7635-578-5, pp. 49-72
- Meyer, I., Mackintosh, K. (1996). The Corpus from a Terminographer's Viewpoint. En *International Journal of Corpus Linguistics*, vol. 1(2), 1996, pp. 257-285.
- Mingorance, L. (1987). Classematics in a Functional-Lexematic Grammar of English, *Actas del X Congreso Nacional de la Asociación Española de Estudios Anglo-Norteamericanos*, Zaragoza, Publicaciones de la Universidad, pp. 377-382.
- Molina, M. (2003). Nanotecnología, ciencia de lo diminuto. Departamento de Física. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.
- Montero, S. (2002). Estructuración conceptual y formalización terminológica de frasemas en el subdominio de la oncología. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid. Facultad de Filosofía y Letras.
- Munková *et al.*, (2012). Analysis of Social and Expressive Factors of Requests by Methods of Text Mining. In: Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation, PACLIC 26; 2012, pp. 515-524.

- Narváez *et al.* (2014). Propuesta metodológica para la identificación y validación de neónimos. Debate Terminológico. No.10, Oct. 2014; pp. 8-26
- Pearson, J. (1998). *Terms in Context*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Roldán-Vendrell, M., Fernández-Domínguez, J., (2012). Emergent neologisms and lexical gaps in specialised languages. En *Terminology*18 (1) pp. 9-26.
- Römer, U. & Wulff, S. (2010). Applying corpus methods to writing research: Explorations of MICUSP. *Journal of Writing Research*2 (2), pp. 99-127.
- Rondeau, G. (1981). Problems and methods of terminological neology (neonymy). En *Theoretical and metodological problems of terminology*. Munich: K. G. Saur.
- Rondeau, G. (1984). *Introduction à la terminologie*. Quebec: Gaëtan Morin.
- Pérez, L & Ruiz de Mendoza, F. (2001). Towards a Pragmatically-Oriented Cognitive Functional Grammar. Pérez Quintero (Ed.), pp.187-124.
- Prieto, J. A. (2008). Información gráfica y grados de especialidad en el discurso científico-técnico: un estudio de corpus. Departamento de Traducción e Interpretación Universidad de Granada.
- Sampieri, R.; Collado, C.; Baptista, M., (2010). *Metodología de la investigación*, 5ª edición. Editorial Mc Graw Hill. México, DF.
- Sánchez, B. (2009). Aplicación práctica a la traducción (español-francés) de la teoría del dominio léxico. In *Applied Linguistics Now: Understanding language and Mind / La Lingüística Aplicada Actual : Comprendiendo el Lenguaje y la Mente*, ed. C. Bretones Callejas, J.F. Fernández Sánchez, J. R. Ibáñez Ibáñez, E. García Sánchez, E. Cortés de los Ríos, S. Salaberri, S. Cruz, N. Perdú, and B. Cantizano, 1681-1692. Almería: Universidad de Almería.
- Sánchez, M. (2013). Neología y Traducción especializada: clave para calibrar la dependencia terminológica español-inglés en el ámbito de la enfermedad del alzheimer.

- Sanz, L., García, J. (2011). The role of translation in secondary term formation. En *Neológica* 6.
- Sanz, L. (2012). Approaching secondary term formation through the analysis of multiword units: an English-Spanish contrastive study, *Terminology* .18 (1). pp. 105-127.
- Tercedor, M. (1999). La fraseología en el lenguaje biomédico: análisis desde las necesidades del traductor. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Departamento de Traducción e Interpretación.
- Temmerman, R. (2000). *Towards New Ways of Terminological Description: The Sociocognitive approach*. Amsterdam /Philadelphia: John Benjamins.
- Umaña, O, Suárez, M. (2013). *Translation Subcompetences and Terminological Implication Levels in Professional Translators*. Peter Lang.
- Umaña, O, Suárez, M. (2011). Descripción y explicación del diseño de instrumentos que miden la competencia traductora y terminológica en traductores profesionales. *Revista EAN* No 70, pp. 20-41.
- Valenzuela, J., Ibarretxe-Antuñano, I., y Hilferty, J., (2002). *Lingüística Contrastiva*. Capítulo 2.1: La Semántica Cognitiva. (Ed.) Anthropos.
- Valenzuela, J., I. Ibarretxe-Antuñano y J. Hilferty. (2012). La semántica cognitiva. *Lingüística Cognitiva*. Eds. I. Ibarretxe-Antuñano y J. Valenzuela. Barcelona: Anthropos. pp. 41-68.
- Valero, E., Alcina, A., (2010). Exploración de características conceptuales en contextos ricos en conocimiento mediante un programa de análisis cualitativo. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*. Vol. 5.
- Vargas, Ch., (2005). *Aproximación terminográfica al lenguaje de la piedra natural. Propuesta de sistematización para la elaboración de un diccionario traductológico*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante de España.
- Vicente, A, Martinez, F., (2003). La relatividad lingüística en los tiempos del mentalés. (*Linguistic relativity in the times of mentalese*).

Villayandre, M., (2003). Internet como corpus: el caso de bibidí. Revista Contextos XXI-XXII.  
pp. 205- 231.

**ANEXOS**

**Anexo A: Cluster en Inglés con sus Neónimos y Correspondientes Palabras Clave**

<i>Cluster</i>	<b>Neonyms Key words</b>			<b>Neonym</b>
<i>NANOFILTRATION MEMBRANES</i>	Colloidal Magnesium Hydrous Filter	Aluminum Clay Viscosity-building Wastewater	Drink Silicate Safe	Attapulgate clay membrane
	Ultra Attapulgate Nanofilter Clay	Zeolites Part Pore Basic	Nature Exist Small	Innate nanometer-size pores
	Sachet Tea-bag Fibre Bottle Litre Nanofibres Nanoscale Liquid Material Pollute	Filter Antimicrobial Bacteria Insert South Africa Ultra-thin Activate Small Suck Water	Point-of-use Granule Disintegrate Contamination Contaminant Inexpensive Toxic Raw Human Thin	<i>Nano tea bag</i>
	Waterstick Filtration Porous Straw-like Nanotube	Flexible Clean Drink Material	Carbon Device Place Use	<i>Nanomesh waterstick</i>

	Contaminant Threadlike Granule Filter	Bacteria Active Structure	Thin Carbon Kill	<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>
NANO WATER TREATMENT	Oxide Titanium Pollutant Organic	Degrade Occur Scale Treatment	Water Small Toxic Use	Microscale titanium oxide
	Oxide Titanium Pollutant Organic	Degrade Scale Treatment	Water Small Use	Nano titanium oxide
	Nano-based End-use Scientific Treatment Industrial scale	Acceptable Medicine Drink Water Process	Project Industry Create Make	<i>Nano-based water treatment project</i>
	Nano End-use Industrial-scale Acceptable	Medicine Drink Water	Industry Process Make	Nanoscale water treatment
	Nanosized Membrane Verify Test	Plant Treatment Technology	Water Work Use	Pilot nanomembrane water treatment plant
	Ultramicroscopic Organism Transmit Capable	Treatment Release Nanoparticle Disease	Drink Water Cause	<i>Waterborne pathogenic micro-organism</i>

NANODEVICES	Nanocatalysts <i>Nanotechnology</i> Contaminant Nanoparticle Nanosize Nanoscale Arsenic Catalytic	Irrigation Sanitation Treatment Property Magnet Pollutant Inefficient Magnetic	Pollute Degrade Modify Water Expensive Remove Oil Application	Nano catalysts magnets and detectors
	Individualize Prompt Nano Situ Diagnostic Alert	Precision Advantage Scale Ability Device	Speed Poor Raise Include People	Nano diagnostic device
	Nano-based <i>Nanotechnology</i>	Assisted Device	Product Support	<i>Nano-assisted device</i>
	Lab-on-chip-device <i>Nanotechnology</i> Counterfeit Separate	Equipment Legitimate Health	Technique Medicine Solution	<i>Nanotech 'fingerprints' or encryption</i>
	Conductivity Current-measuring Biochemical Nanoscale Microcystin-Ir Nanotube Antibody Toxin Spectrometry Sensitivity	Radiation Detect Biological Comparable Sense Portion Device WHO Dip Separate	Specialise Test Paper Contaminate Bind Technique Chemical Water Drink Conduct	<i>Paper nano-sensor</i>

	India Nanoparticle Purification Cellulosic Husk	<i>Nanotechnology</i> Rice Silver Extract Material	Contain Introduce Water Technology Part	Rice husk-based cellulosic material
<i>NANO DRUG DELIVERY SYSTEM</i>	Nanoscale Chloroquine Diseased Nanomaterials Liposome Nanoencapsulation Anti-malaria Membrane	Coating Retrovirus Cure Penetrate Serving Malaria Drug Cell	Efficient Acting Check Effective Size Target Prevent Deliver	Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials
	Transdermal Transmucosal <i>Nanotechnology</i> Drug-delivery Intravascular Subcutaneous Adhesive Enhancer Patch	Skin Formulation Therapeutic Penetration Oral Suitable Medication Carrier	Drug Use Technology Deliver Route Alternative System User	<i>Nanotechnology</i> -based skin patch
	Anti-tb Slow-released TB Compliance Prevention Strict Substance	Overcome Drug Slow Effective Release Regime Generation	Require Diagnosis Treatment Patent Ensure New	Slow-released anti-TB drugs

NANOTOXICOLOGY	<i>Nanotechnology</i> Toxicity	Poisonous Nanomaterial	Contain Amount	<i>Greener, less-toxic Nanotechnology</i>
	Nanomaterials Poison	Researcher Deal	Effect Work	<i>Nanomaterial Toxicology Group</i>
	Supramolecular Poisonous Molecular Manipulate Atomic	Toxicity State Toxic Relative	Degree Scale Quality Matter	Address risk of nanotech toxicity
	Nanomaterials Nanoparticles	Toxicity Judgment	Act Make	Nanotoxicity assessment
NANORESEARCH	<i>Nanotechnology</i> Health-related Distribute Creation	Regulate Justice Lack Legal	Cause Law System	<i>Inequity-creating patent system</i>
	<i>Nanotechnology</i> Organization Ethical Monitor Connect Relation	Attempt Confidence Potential Consumer Benefit Build	Scientists Risk Issue Group Work	<i>Nanoethics network</i>
	<i>Nanotechnology</i> Scientists	Suggestion Base	Plan	Nanotech-based proposal for water treatment

	<i>Nanotechnology</i> Method Device Innovation Person	Produce Organization Scientific Research Interest	Idea Area Point New	<i>Nanotechnology innovation centre</i>
--	---	---	------------------------------	---

**Anexo B: Cluster con sus Propuestas de Reexpresión de los Neónimos y Correspondientes Palabras Clave**

<i>Cluster</i>	Palabras clave de las propuestas de reexpresión de los neónimos			Propuestas de reexpresión de los neónimos
MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN	Coloidal	Residual	Filtro	Membranas de arcilla de attapulguita
	Magnesio	Membrana	Nanofiltro	
	Silicato	Potable	Zeolita	
	Viscoso	Poros	Agua	
	Aluminio	Arcilla		
	Ultra	Existente	Contaminante	Poros de proporciones nanométricas naturales
	Poros	Naturaleza	Básico	
	Nanométrico	Nanofiltro	Pequeño	
	Sudáfrica	Bolsa	Bacteria	Bolsita de té nano
	Rooibos	Desintegrar	Filtro	
	Agua	Carbón	Botella	
	Nanofibras	Ultra	Fibra	
	Gránulo	Insertar	Líquido	
	Antimicrobiano	Desechar	Contaminar	
	Nanoescala	Filtrar	Absorber	
	Contaminante	Delgado	Tóxico	
	Té	Sobre	Humano	
	Tóxico			
	Pajita	Flexible	Dispositivo	Tubo con nanomalla
	Poroso	Carbono	Colocar	
	Nanotubos	Filtración	Material	
	Pitillo	Limpiar	Agua	
	Semejante	Beber		

	Filiforme Rooibos Gránulo Contaminante	Delgado Bacteria Carbón Filtrar	Activo Estructura Matar	Fibras ultradelgadas a nanoescala
NANOTECNOLOGÍA PARA LA PURIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA	Óxido Titanio Contaminante Orgánico	Degradar Escala Natural Tratamiento	Origen Agua Utilizar Pequeño	Óxido de titanio fabricado a escala micro
	Óxido Titanio Contaminante Orgánico	Degradar Escala nanométrica Natural Tratamiento	Origen Agua Utilizar Pequeño	Nano óxido de titanio
	Nanoescala Aceptable Tratamiento Medicina	Beber Agua Nanotecnología Proceso	Proyecto Industria Crear	Proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología
	Nanoescala Tratamiento Aceptable	Medicina Uso Agua	Industria Proceso	Tratamiento nano del agua
	Membrana Depurar	Agua Infraestructura	Tratamiento	Planta depuradora de aguas por nanomembranas
	Ultramicroscópico Organismo Transmitir Capaz	Tratamiento Eliminar Patógeno Nanopartícula	Beber Agua Causar	Microorganismos patógenos que se transmiten por el agua

NANODISPOSITIVOS	Nanocatalizadores Nanotecnología Catalítico Nanométrica Nanopartícula Magnético Agua Contaminante Arsénico Magnético	Riego Diminuto Degradar Imán Contaminar Saneamiento Proporción Agua Facilidad	Tratamiento Petróleo Sustancia Escala Unir Transformar Químico Tamaño Volumen	Catalizadores, imanes y detectores nano
	Nanoaparatos Nanotecnología Individualizar Nano Diagnóstico Diagnosticar	Precisión Virtud Alerta Precisión Escala Velocidad	Incrementar Ventaja Rápido Funcionar Capacidad Posibilidad	Nanodispositivos para diagnósticos
	Nanotecnología Industria Uso	Funcionamiento Dispositivo Basar	Asistir Producto	Dispositivos asistidos con nanotecnología
	Chip Higiene Limpieza Mantenimiento Equipos	Nanotecnología Laboratorio Dispositivo Separar Legítimo	Falsificar Desarrollo Técnica Medicina Solución	'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica
	Microcistina-Ir Organización Mundial de la Salud Espectrometría Sensor Conductividad Toxina	Nanotubos Sensorial Insertar Sensibilidad Potable Receptor Dispositivo	Estándar Radiación Detectar Contaminar Sumergir Biológico Electricidad	Nanosensor de papel

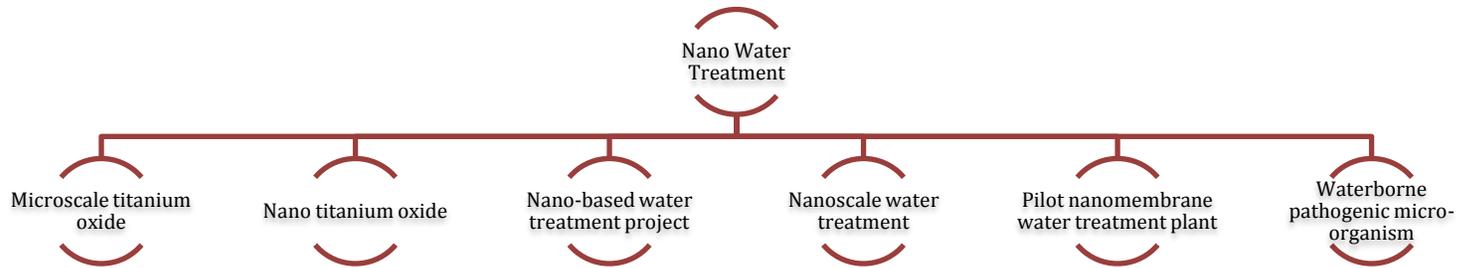
	Nanoescala Bioquímico Anticuerpo	Medición	Corriente	
	India Nanopartícula Purificación Celulósico Cáscara Nanotecnología	Arroz Materia prima Nanomaterial Nanocompuesto Nanoescala Plata	Extraer Tecnología Contener Material Agua Utilizar	Material celulósico de la cáscara del arroz
SISTEMA DE SUMINISTRO DE NANO FÁRMACO	Nanoescala Cloroquina Liposoma Nanomateriales Nanoencapsulado Antimalaria Membrana Recubrimiento	Retrovirus Curar Penetrar Malaria Fármaco Revestimiento Medicamento Célula	Enfermo Prevenir Eficaz Distribuir Específico Tamaño Efecto Controlar	Antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados
	Transdérmico Transcutáneo Transmucoso Intravascular Parche Potenciador Nanotecnología Subcutáneo Suministrar Adhesivo Nanopartícula Fármaco	Formulación Piel Transportista Penetración Terapéutico Físico Describir Inyectable Vacuna Tecnología	Uso Oral Utilizar Medicamento Administración Liberar Ruta Alternativa Adecuar Droga	Parche para la piel basado en nanotecnología

	TB Nanotecnología Ingesta Lento Liberación Medicamento Fármaco	Entrega Estricto Procedimiento Diagnóstico Tratamiento Prevención Cumplimiento	Generación Efectivo Paciente Régimen Actual Nuevo	Fármacos de liberación lenta contra la TB
NANOTOXICOLOGÍA	Nanotecnología Venenoso Purificación Material	Contener Tóxico Nanocompuestos	Materia prima Nanomateriales Cantidad	Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas
	Nanomateriales Veneno investigador	asunto Toxicidad	Efecto Tratar	Grupo de Toxicología de Nanomateriales
	Supramolecular Venenoso Molecular Manipular	Atómico Tóxico Estado Relativo	Materia Escala Calidad	Nanotecnología: abordar el riesgo de su toxicidad
	Nanomateriales Nanopartículas Toxicidad	Evaluación Emitir	Acto Juicio	Evaluación de la nanotoxicidad
NANOINVESTIGACIÓN	Nanotecnología Falla de justicia Desarrollo Nanoinnovación	Concerniente Distribuir Regular Creación	Legal Relacionar Salud Sistema	Inequidad creada por el sistema de patentes
	Riesgo Nanotecnología	Ley Organización	investigador Científicos	Red de nanoética

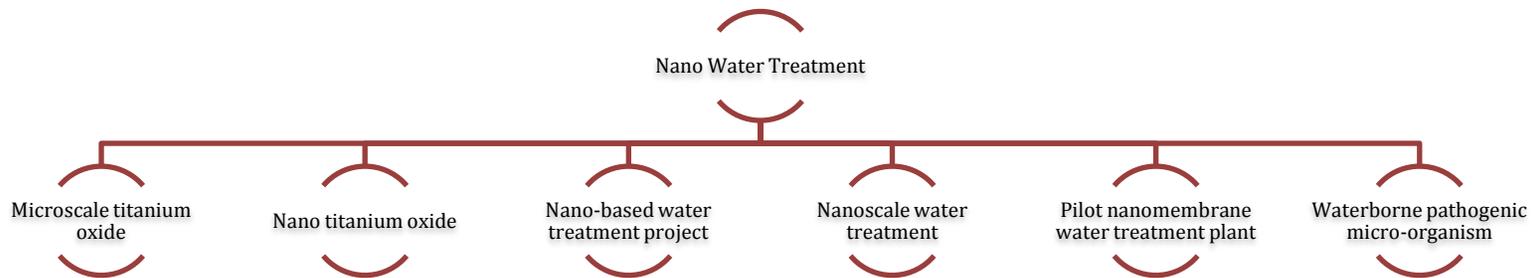
	<p>Nanotecnología Científicos Estructura</p>	<p>Agua Uso Sugerencia</p>	<p>Base Plan</p>	<p>Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología</p>
	<p>Nanotecnología NanoInnovación Método Dispositivo Interesar</p>	<p>Área Producir Científico Investigación Interesar</p>	<p>Idea Área Punto Persona Nuevo</p>	<p>Centros de innovación en nanotecnología</p>

**Anexo C: Relaciones Semánticas entre el *Cluster* y sus Neónimos**

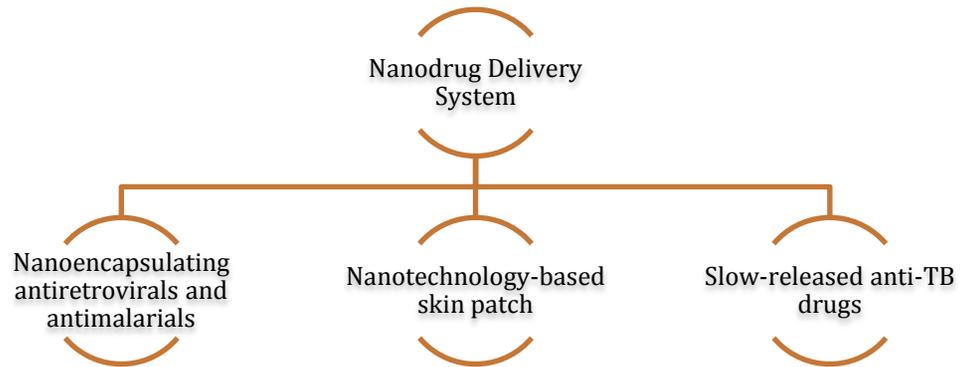
Nano Water Treatment



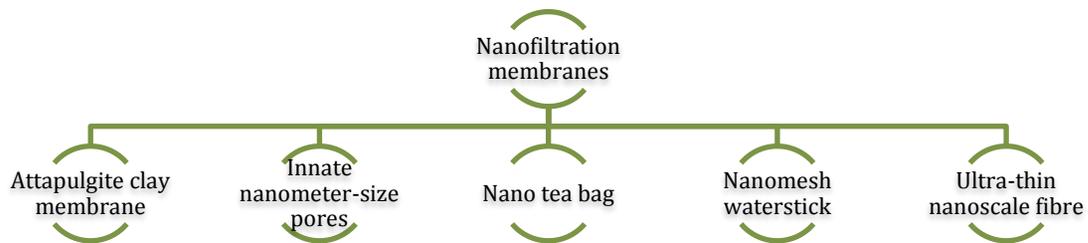
Nano Water Treatment



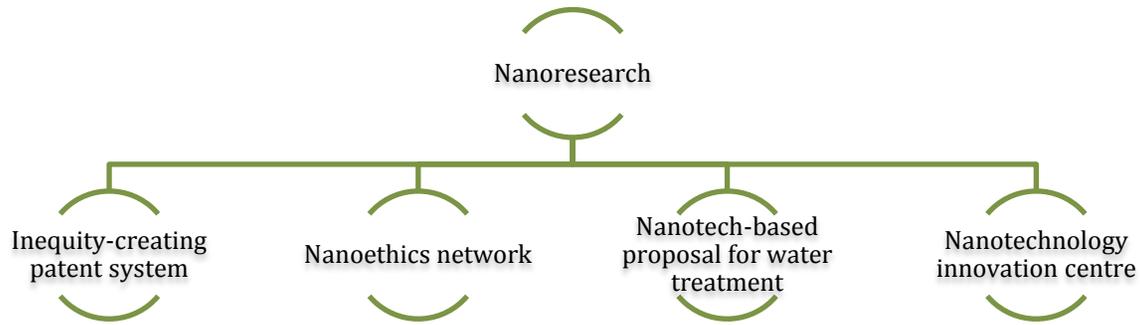
### Nanodrug Delivery System



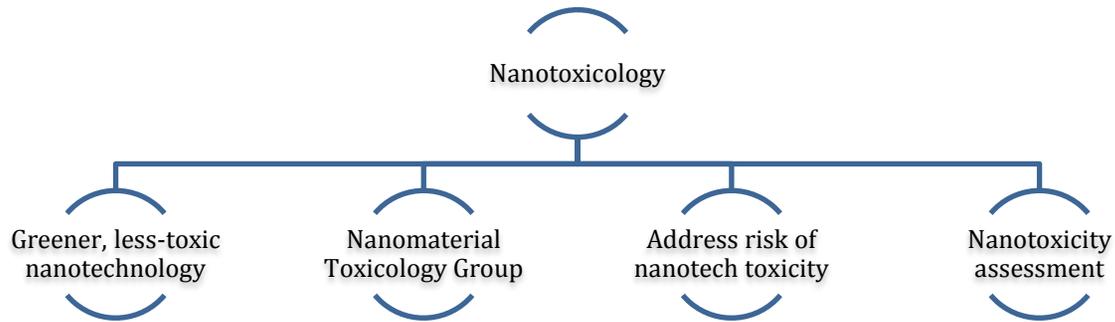
### Nanofiltration membranes



Nanoreasearch

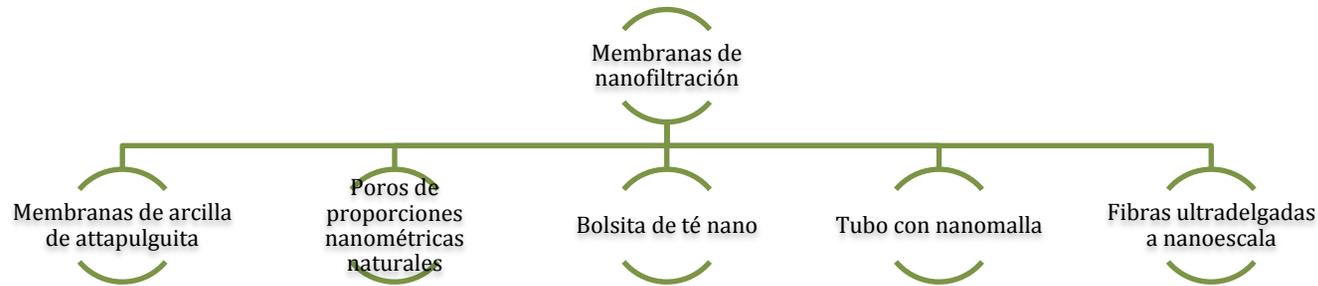


Nanotoxicology

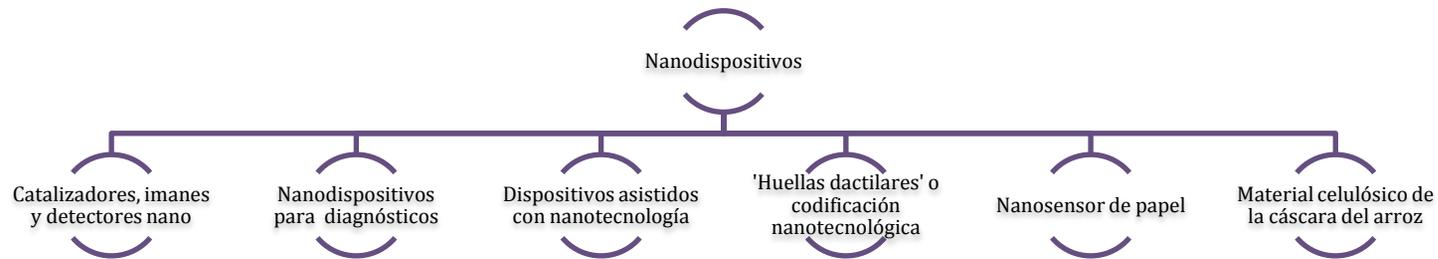


### Anexo D: Relaciones Semánticas entre el *Cluster* y las Propuestas de Reexpresión de sus Neónimos

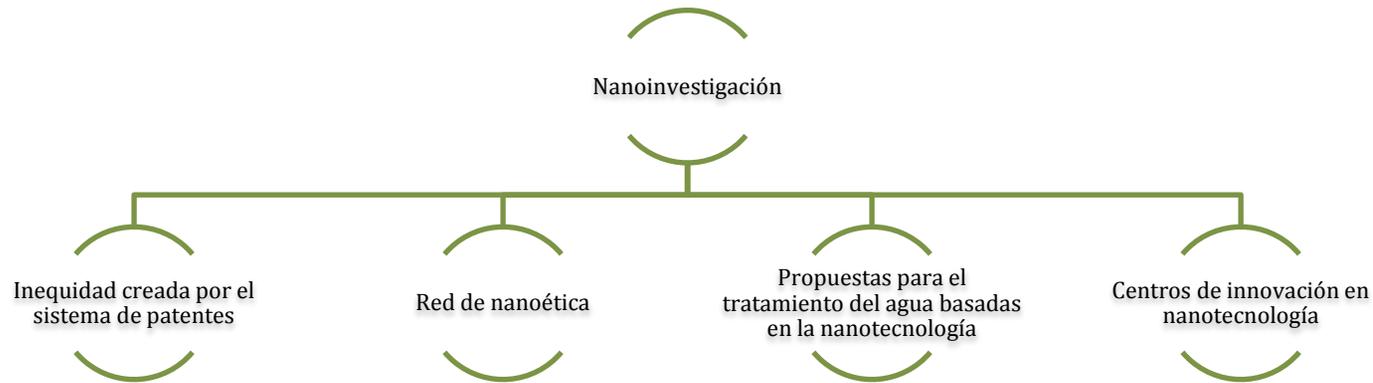
#### Membranas de nanofiltración



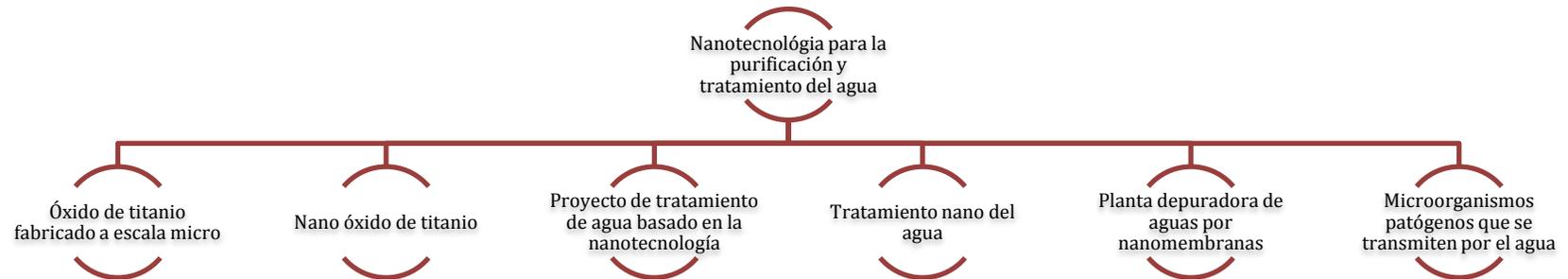
#### Nanodispositivos



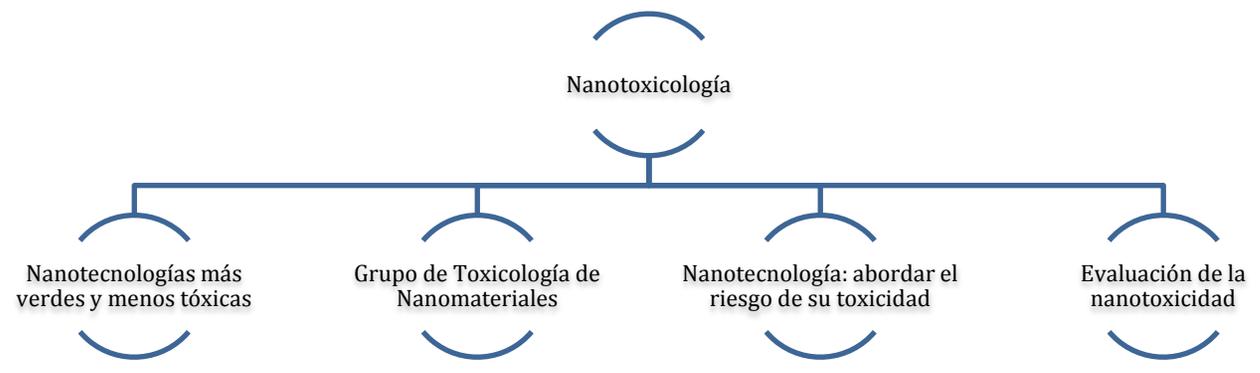
### Nanoinvestigación



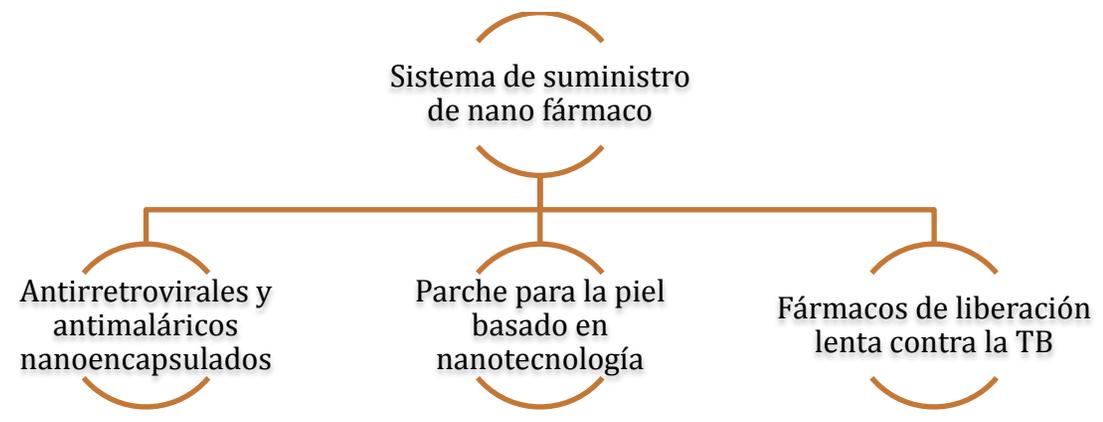
### Nanotecnología para la purificación y tratamiento del agua



### Nanotoxicología



### Sistema de suministro de nano fármaco



**Anexo E: Convenciones Cromáticas para Identificar Coincidencias entre Definiciones de Cluster y Definiciones de sus Neónimos en TO**

NANO DRUG DELIVERY SYSTEM

<p><b>Nano drug delivery system:</b> Nano <u>drug delivery</u> systems are a sub-class of advanced <u>drug delivery</u> systems with <u>carriers</u> smaller than one micrometer and mostly less than 200 nm. There is a great demand for <u>nanoscale drug delivery</u> systems, as they have the potential to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accumulate the <u>drug</u> in disease tissue.</li> <li>- increase the solubility of <u>drugs</u> in aqueous media.</li> <li>- overcome biological barriers such as the blood brain barrier.</li> <li>- increase the chemical stability of the <u>drug</u></li> </ul>	<p><b>Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials:</b> Two types of <u>drugs</u>: one acting, used, or effective against retroviruses and another serving to prevent, check, or cure malaria. Both with a coating at sizes of <u>nano-scale</u>. For instance, nanoencapsulation can involve coating the anti-malaria <u>drug</u> chloroquine with nanomaterials that include liposomes which can <u>deliver</u> the <u>drug</u> by penetrating cell membranes, making their action on diseased cells more targeted and efficient.</p>
	<p><b>Nanotechnology-based skin patch:</b> Also called skin patch, transdermal patch, an adhesive patch that applies to the skin and gradually <u>delivers</u> <u>drugs</u> or medication to the user, based on nanotechnology. It's used to <u>deliver</u> <u>drugs</u> through the skin for therapeutic use as an alternative to oral, intravascular, subcutaneous and transmucosal routes. Various transdermal <u>drug delivery</u> technologies are described including the use of suitable formulations, <u>carriers</u> and penetration enhancers. The most commonly used transdermal <u>system</u> is the skin patch using various types of technologies.</p>
	<p><b>Slow-released anti-TB <u>drugs</u>:</b> A slow release substance intended for use in the prevention of TB. It is expected that a new generation of slow-released anti-TB <u>drugs</u></p>

	<p>will overcome the difficulties of ensuring effective compliance by patients of existing <b>drugs</b> that require a strict daily regime to be followed.</p>
--	--

## NANO WATER TREATMENT

<p><b>NANO WATER TREATMENT:</b> Nano-based water treatment technologies can be divided into three categories: nano-adsorption, (ii) nano-catalysis, (iii) magnetic nanoparticles for water treatment.</p> <p><b>METHODS OF NANO-ADSORPTION</b> Nano-adsorption technologies have been used for years in drinking water treatment. Research and practical use is being more and more wide-spread especially in developing countries. Nano-adsorption methods can be carried out by (i) nanostructured membranes; (ii) nanoreactive membranes ((i) and (ii) together: nanofiltration membranes) or (iii) nano-particles.</p> <p><b>NANO-CATALYSIS</b> Principle of nanocatalytic water treatment is that pollutants are not only simply removed, but are chemically degraded.</p> <p><b>MAGNETIC NANOPARTICLES</b> Technologies that use magnetic nanoparticles for water treatment are now being introduced in economic life. Essence of technologies is that magnetic nanoparticles are coated with different compounds that have selective affinity for diverse contaminating substances.</p>	<p><b>Microscale titanium oxide:</b> The naturally occurring oxide of titanium in a very small scale used to degrade organic pollutants in water treatment.</p> <p><b>Nano titanium oxide:</b> The naturally occurring oxide of titanium in a very small scale used to degrade organic pollutants in water treatment.</p> <p><b>Nano-based water treatment project:</b> A project to create nano industrial-scale processes that make water more acceptable for an end-use, which may be drinking, industry, or medicine.</p> <p><b>Nanoscale water treatment:</b> The nano industrial-scale processes that make water more acceptable for an end-use, which may be drinking, industry, or medicine.</p> <p><b>Pilot nanomembrane water treatment plant:</b> A test to verify if a water treatment plant works using a nanosized membrane.</p> <p><b>Waterborne pathogenic micro-organism:</b> An ultramicroscopic organism capable of causing disease transmitted by water.</p>
--	--

NANODEVICES

<p><b>Nanodevices:</b> Scientists believe <b>nanoscale devices</b> may lead to computer chips with billions of transistors, instead of millions—which is the typical range in today's semiconductor <b>technology</b>. The more transistors crammed on a chip, the more powerful it is. "This <b>technology</b> has the potential to replace existing manufacturing methods for integrated circuits, which may reach their practical limits within the next decade when Moore's Law eventually hits a brick wall," said physicist Bernard Yurke of Bell Labs. DNA, which provides the molecular blueprints for all living cells, is an ideal tool for making <b>nanoscale devices</b>. "We took advantage of how pieces of DNA—with its billions of possible variations—lock together in only one particular way, like pieces of a jigsaw puzzle," Yurked said.</p>	<p><b>Nano catalysts magnets and detectors:</b> Nanocatalysts and magnetic nanoparticles are other examples of how <b>nanotechnology</b> 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 <b>nanoscale</b>. They can chemically degrade pollutants instead of simply moving them somewhere else, including pollutants for which existing technologies are inefficient or prohibitively expensive. In water treatment applications, they can be used to bind with contaminants — such as arsenic or oil — and then be removed using a magnet.</p> <p><b>Nano diagnostic device:</b> Nano diagnostic <b>devices</b> usually have several virtues, including speed, their ability to diagnose in situ (raising the possibility of prompt alerts), and precision and individualized diagnosis. It is not yet clear, though, whether these advantages will also work on a mass scale among poor people.</p> <p><b>Nano-assisted device:</b> A <b>device</b> supported or assisted by a nano-based product</p> <p><b>Nanotech 'fingerprints' or encryption:</b> Techniques used to separate legitimate medicines from counterfeits. This is a solution offered by <b>nanotechnology</b> considered a type of lab-on-chip-<b>device</b>.</p> <p><b>Paper nano-sensor:</b> A <b>device</b> for sensing radiation, forces, chemicals, or biological agents, in which some portion of a <b>device</b> operates at the <b>nanoscale</b> made of paper,</p>
---	---

	<p>they can conduct electricity — and antibodies to microcystin-LR, a common and dangerous toxin.</p> <p>When the paper is dipped in contaminated water, the toxin binds to the antibodies and affects the conductivity of the nanotubes in the paper by separating them from each other. This change in conductivity is detected by a current-measuring <b>device</b>. The sensitivity of the test meets WHO standards for detecting the toxin in drinking water.</p> <p>The sensitivity [of the test] is comparable with the best biochemical techniques such as mass- spectrometry and the analysis time is much shorter — at least 28 times — and does not require specialised training.</p> <p><b>Rice husk-based cellulosic material:</b> A type of cellulosic <b>material</b> extracted from rice husk that contains silver nanoparticles recently introduced in India as part of water purification <b>technology</b>.</p>
--	--

## NANOFILTRATION MEMBRANES

<p><b>NANOFILTRATION MEMBRANES:</b> Nanofiltration is one of a group of similar membrane processes (including reverse osmosis, ultrafiltration, and microfiltration) used to separate components of a liquid mixture. These four processes are best understood together and as a continuum in terms of the size of particles that can be removed from a mixture. In the regular particle filtration of a liquid containing entrained particles, the liquid mixture is forced (by gravity or applied pressure) through a filter medium that has pores or passages of a size that allows the liquid and small particles to pass through, but prevents passage of larger particles. A paper coffee filter is an example of a regular particle filtration. The paper filter allows passage of the water containing dissolved or extremely small material, but prevents passage of the larger coffee grounds. Smaller pores or passages in the filter medium prevent larger particles from passing through with the liquid. There are two basic types of filters: depth filters and membrane filters. Depth filters have a significant physical depth and the particles to be retained are captured through out the depth of the filter. The second type of filter is the membrane filter, in which depth is not considered important. The membrane filter uses a relatively thin material with a well-defined maximum pore size and the particle retaining effect takes place almost entirely at the surface. Membranes offer the advantage of having well-defined effective pore sizes, can be integrity tested more easily than depth filters, and can achieve more filtration of much smaller particles.</p>	<p><b>Attapulgate clay membrane:</b> A filter made of a colloidal, viscosity-building clay consisting of hydrous magnesium aluminum silicates and used mainly with wastewater in order to make it safe to drink.</p> <p><b>Innate nanometer-size pores:</b> Ultra small pores existing as part of the basic nature of something.</p> <p><b>Nano tea bag:</b> A sachet that sucks up toxic contamination when fitted into the neck of a water bottle. 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 that filters out contaminants and active carbon granules, and also kills bacteria. The combination of inexpensive raw materials, namely activated carbon and antimicrobial nanofibres, in point-of-use water filter systems.</p> <p><b>Nanomesh waterstick:</b> A straw-like filtration device that uses carbon nanotubes placed on a flexible, porous, material. The waterstick cleans as you drink.</p> <p><b>Ultra-thin nanoscale fibre:</b> Extremely thin threadlike structure that filters out contaminants and active carbon granules, and also kills bacteria.</p>
---	---

## NANORESEARCH

<p><b>Nanoresearch:</b> Nano research covers research across the whole of nanoscience and nanotechnology. Nano research studies and publications offer a concise review detailing recent advancements in selected fields in nanotechnology, which usually receive contributions from scientists, researchers, engineers, medical experts and technocrats, among others.</p>	<p><b>Inequity-creating patent system:</b> A lack of justice caused by the legal system that regulates laws for the distributed creation of health-related nanotechnologies.</p>
	<p><b>Nanoethics network:</b> A group of people or organizations that are closely connected and that work with each other to monitor the potential risks and benefits of nanotechnology that attempts to build consumer confidence in relation to ethical issues.</p>
	<p><b>Nanotech-based proposal:</b> Plan or suggestion based on nanotechnology.</p>
	<p><b>Nanotechnology innovation centre:</b> A point, area, person, or thing interested in producing new ideas, devices, or methods in nanotechnology.</p>

## NANOTOXICOLOGY

<p><b>Nanotoxicology:</b> Nanotoxicology, or the study of the toxicity of nanomaterials, is a subspecialty or particle toxicology. There is growing body of evidence that shows the potential for some specific nanomaterials to be toxic to both humans or the environment.</p> <p>Fine particle (2.5 microns) emission John D. McKenna, James H. Turner, James P. McKenna Jr.</p>	<p><b>Less-toxic nanotechnology:</b> Nanotechnology containing less amount of poisonous material.</p>
	<p><b>Nanomaterial Toxicology Group:</b> Researchers that work together to deal with poisons and their effects on nanomaterials.</p>
	<p><b>Nanotech toxicity:</b> Plan or suggestion based on nanotechnology</p>
	<p><b>Nanotoxicity assessment:</b> The act of making a judgment about toxicity of nanomaterials.</p>

**Anexo F: Convenciones Cromáticas para Identificar Coincidencias entre Definiciones de Cluster y Definiciones de las Propuestas de Reexpresión de sus Neónimos en TM**

SISTEMA DE SUMINISTRO DE NANO FÁRMACOS

<p><b>Sistema de suministro de nano fármacos:</b> Sistemas que se utilizar para dar dirección al suministro de los fármacos, hacia un tipo de células o tejido específicos. También se podrían utilizar para mejorar la biodisponibilidad oral, para sostener el efecto de fármacos o genes en un tejido seleccionado, para solubilizar fármacos para una administración intravascular, y para mejorar la estabilidad de los agentes terapéuticos contra la degradación enzimática.</p>	<p><b>Antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados:</b> El recubrimiento de varios antirretrovirales y antimaláricos en tamaños de nano-escala.</p>
	<p><b>Parche para la piel basado en nanotecnología:</b> También se llama parche para la piel, parche transdérmico, un parche adhesivo que se aplica a la piel y gradualmente libera drogas o medicamentos para el usuario, basado en nanotecnología Se utiliza para suministrar fármacos a través de la piel para</p> <p>uso terapéutico como una alternativa a la oral, intravascular, subcutánea y rutas transmucosa. Varias tecnologías de administración de fármacos transdérmicos se describen incluyendo el uso de formulaciones adecuadas, transportistas y potenciadores de la penetración. El sistema transdérmico más utilizado es el parche para la piel utilizando diversos</p> <p>tipos de tecnologías. Las nanopartículas, así como el uso de agentes físicos para facilitar la administración de fármacos transcutánea se describe.</p>
	<p><b>Fármacos de liberación lenta contra la TB:</b> Una sustancia de liberación lenta destinada a ser utilizada en la prevención de la TB. Medicamento de Liberación lenta contra la tuberculosis.</p>

NANOTECNOLOGÍA PARA LA PURIFICACIÓN Y **TRATAMIENTO** DEL **AGUA**

<p><b>NANOTECNOLOGÍA PARA LA PURIFICACIÓN Y <b>TRATAMIENTO</b> DEL <b>AGUA</b>:</b> Serie de pasos al cual el <b>agua</b> se somete para eliminar microorganismos y residuos a fin de obtener <b>agua</b> de mayor pureza y calidad consumible utilizando tecnologías a escala nano.</p>	<p><b>Óxido de titanio fabricado a escala micro:</b> óxido de titanio de origen natural en una escala muy pequeña utilizada para degradar contaminantes orgánicos en el <b>tratamiento</b> de <b>agua</b>.</p>
	<p><b>Nano óxido de titanio:</b> óxido de titanio de origen natural en una escala muy pequeña utilizada para degradar contaminantes orgánicos en el <b>tratamiento</b> de <b>agua</b>.</p>
	<p><b>Proyecto de <b>tratamiento</b> de <b>agua</b> basado en la nanotecnología:</b> Un proyecto para crear procesos industriales a nanoescala que hacen el <b>agua</b> más aceptable para un <b>uso</b> final, que puede ser potable para la industria o para la medicina.</p>
	<p><b>Tratamiento nano del <b>agua</b>:</b> Los procesos industriales a nanoescala que hacen el <b>agua</b> más aceptable para un <b>uso</b> final, que puede ser potable para la industria o para la medicina.</p>
	<p><b>Planta depuradora de <b>aguas</b> por <b>nanomembranas</b>:</b> Prueba piloto para si una planta de <b>tratamiento</b> de <b>agua</b> funciona haciendo <b>uso</b> de una membrana nanométricas.</p>
<p><b>Microorganismos patógenos que se transmiten por el <b>agua</b>:</b> un organismo ultramicroscópico capaz de causar enfermedades transmitidas por el <b>agua</b></p>	

NANODISPOSITIVOS

<p><b>Nanodispositivos:</b> Aparato o mecanismo a escala nano que desarrolla determinadas</p>	<p><b>Catalizadores, imanes y detectores nano:</b> Los nanocatalizadores y las nanopartículas magnéticas son otros ejemplos de cómo la</p>
---	--

<p>acciones.</p>	<p><b>nanotecnología</b> podría transformar el agua muy contaminada en agua apta para consumo, saneamiento y riego. Los nanocatalizadores deben sus mejores propiedades catalíticas a su diminuto tamaño o al hecho de ser modificados a escala nanométrica. Pueden degradar los contaminantes químicamente, incluso aquellos que no se pueden tratar con las tecnologías actuales o cuyo tratamiento sería demasiado costoso, sin tener que desplazarlos de un lugar a otro. Las nanopartículas magnéticas ocupan grandes superficies en proporción a su volumen y se unen con facilidad a sustancias químicas. En las aplicaciones destinadas al tratamiento de aguas, pueden utilizarse para unirse a contaminantes como el arsénico o el petróleo y luego ser eliminadas mediante un imán.</p> <p><b>Nanodispositivos para diagnósticos:</b> Los nano-aparatos de diagnóstico suelen tener varias virtudes, como la velocidad, su capacidad para diagnosticar in situ (que incrementa la posibilidad de alertas rápidas), y la precisión y el diagnóstico individualizado. Sin embargo, aún no está claro si estas ventajas también funcionarán a gran escala entre los pobres.</p> <p><b>Dispositivos asistidos con nanotecnología:</b> Un componente de equipo a microescala para dar soporte.</p> <p><b>'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica:</b> Cifrado o las huellas dactilares en <b>nanoscala</b> para separar medicamentos legítimos de los falsos.</p> <p><b>Nanosensor de papel:</b> Un dispositivo para detectar radiación, fuerzas, productos</p>
------------------	---

	<p>químicos o agentes biológicos, en los que una parte de un <b>dispositivo</b> opera a <b>nanoscala</b>, por ejemplo, hecho de papel en el que se insertan receptores sensoriales, son buenos conductores de la electricidad—y anticuerpos para microcistina-LR, una toxina común y peligrosa. Cuando el papel se sumerge en agua contaminada, la toxina se une a los anticuerpos y afecta la conductividad de los nanotubos del papel separando unos de otros. Este cambio en la conductividad es detectado por un <b>dispositivo</b> corriente de medición. La sensibilidad de la prueba cumple los estándares de la Organización Mundial de la Salud para detectar toxinas en el agua potable. La sensibilidad (de la prueba) se compara con las mejores técnicas bioquímicas, como la espectrometría de masa, el tiempo de los análisis es mucho más corto —en unas 28 veces—y no requiere entrenamiento especializado.</p>
	<p><b>Material celulósico de la cáscara del arroz:</b> <b>Material</b> hecho de celulosa basado en la cáscara del arroz.</p>

### MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN

<p><b>Membranas de Nanofiltración:</b> La nanofiltración es un proceso relacionado con la presión durante el cual ocurre una separación basada en el tamaño molecular. Las membranas producen la separación. La técnica es principalmente aplicada para la eliminación de sustancias orgánicas, tales como micro contaminantes e iones multivalentes. Las membranas de nanofiltración retienen moderadamente las sales univalentes. La nanofiltración es una</p>	<p><b>Membranas de arcilla de attapulguita:</b> <b>Filtro</b> hecho de arcilla coloidal viscosa que contiene silicatos de aluminio de magnesio que se usan principalmente en aguas residuales para convertirla en agua potable.</p>
	<p><b>Poros de proporciones nanométricas naturales:</b> Estructura filiforme extremadamente delgada que filtra contaminantes, además de gránulos de carbón activo, que matan las bacterias.</p>

<p>técnica usada principalmente para la separación de dos valorados iones, y los grandes mono valorados iones como los metales pesados. Esta técnica puede ser vista como una vasta osmosis inversa de membrana.</p> <p>Porque la nanofiltración usa menos finas membranas, la presión introducida de el sistema NF es generalmente menor comparado con los sistemas de osmosis inversa. También la velocidad de la suciedad es menor comparado con los sistemas de osmosis inversa.</p>	<p><b>Bolsita de té nano:</b> Una bolsita absorbe los tóxicos contaminantes cuando se instala en el cuello de una botella de agua. 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. La combinación de materias primas baratas — como el carbón activado y las nanofibras antimicrobianas — en sistemas para filtrar agua en el lugar de uso. Una bolsa puede limpiar un litro del agua más contaminada. Una vez que se usa, se desecha y se inserta una nueva en el cuello de la botella.</p> <p>Las nanofibras se desintegrarán convirtiéndose en líquidos luego de unos días y no tendrán impacto ambiental. Las materias primas de los filtros de bolsa de té no son tóxicas para los humanos.</p> <p><b>Tubo con nanomalla:</b> 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.</p> <p><b>Fibras ultradelgadas a nanoescala:</b> Poros ultra pequeños existentes como parte de la naturaleza básica de algo.</p>
--	--

## NANOINVESTIGACIÓN

<p><b>Nanoinvestigación:</b> es una indagación de hechos y datos para generar nuevos conocimientos en la <b>nanotecnología</b>.</p>	<p><b>Inequidad creada por el sistema de patentes:</b> Fallas de justicia en el sistema legal que regula las leyes concernientes a la creación distribuida de <b>nanotecnologías</b> relacionadas con la salud.</p>
	<p><b>Red de nanoética:</b> Un grupo de personas u organizaciones que están estrechamente relacionados y que trabajan entre sí para controlar los riesgos y beneficios de la <b>nanotecnología</b> que intenta construir la confianza del consumidor en relación con los problemas éticos.</p>
	<p><b>Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología:</b> Plan o sugerencia hecha con base en la <b>nanotecnología</b>.</p>
	<p><b>Centros de innovación en nanotecnología:</b> Un punto, área, persona o cosa interesado en producir nuevas ideas, dispositivos o métodos en la <b>nanotecnología</b>.</p>

## NANOTOXICOLOGÍA

<p><b>Nanotoxicología:</b> el estudio de la <b>toxicidad</b> de los <b>nanomateriales</b>, <b>nanopartículas</b> y nanocompuestos. Su objetivo es valorar la <b>toxicidad</b> de nuevos fármacos, <b>nanopartículas</b> o bien materiales.</p>	<p><b>Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas:</b> Nanotecnología que contiene menos cantidad de material <b>venenoso</b>.</p>
	<p><b>Grupo de Toxicología de Nanomateriales:</b> un número de investigadores que tienen que ver con los <b>venenos</b> y sus efectos sobre los <b>nanomateriales</b>.</p>
	<p><b>Nanotecnología: abordar el riesgo de su toxicidad:</b> la calidad, el estado, o relativo grado de ser tóxico o <b>venenoso</b> cuando se manipula la materia a escala atómica,</p>

	molecular y supramolecular.
	<b>Evaluación de la nanotoxicidad:</b> el acto de emitir un juicio acerca de la <b>toxicidad</b> de los <b>nanomateriales</b> .

**Anexo G: Genera en Inglés**

<i>Cluster</i>	<i>Cluster Key words</i>	<i>Genera in common</i>	<i>Neonym Key words</i>			<i>Neonym</i>
<i>NANOFILTRATION MEMBRANES</i>	Filtration Filter Pore Liquid Microfiltration Nanofiltration Ultrafiltration Entrain Osmosis Membrane Particle Passage Mixture Continuum Dissolve Medium Gravity Regular Reverse Process Coffee Prevent Component Size Contain Small Large Pass Paper Separate	Filter	Colloidal Magnesium Hydrous Filter	Aluminum Clay Viscosity-building Wastewater	Drink Silicate Safe	Attapulgitite clay membrane
		Pore Small Nanofilter	Ultra Attapulgitite Nanofilter Clay	Zeolites Part Pore Basic	Nature Exist Small	Innate nanometer-size pores
		Filter Liquid Small	Sachet Tea-bag Fibre Bottle Litre Nanofibres Nanoscale Liquid Material Pollute	Filter Antimicrobial Bacteria Insert South Africa Ultra-thin Activate Small Suck Water	Point-of-use Granule Disintegrate Contamination Contaminant Inexpensive Toxic Raw Human Thin	<i>Nano tea bag</i>
		Filtration Porous	Waterstick Filtration Porous Straw-like Nanotube	Flexible Clean Drink Material	Carbon Device Place Use	<i>Nanomesh waterstick</i>
		Filter	Contaminant Threadlike Granule Filter	Bacteria Active Structure	Thin Carbon Kill	<i>Ultra-thin nanoscale fibre</i>

NANO WATER TREATMENT	Membrane Nanostructured Nanoparticle Nanofiltration Nano-adsorption Nanoreactive Methods of nano-adsorption Nanocatalytic Nanoparticle Nano-catalysis Nano-based Nano-adsorption Wide-spread Nano-catalysis principle	Pollutant Treatment Water Use	Oxide Titanium Pollutant Organic	Degrade Occur Scale Treatment	Water Small Toxic Use	Microscale titanium oxide
	Pollutant Treatment Water Use	Oxide Titanium Pollutant Organic	Degrade Scale Treatment	Water Small Use	Nano titanium oxide	
	Drink Nano-based Water Treatment	Nano-based End-use Scientific Treatment Industrial scale	Acceptable Medicine Drink Water Process	Project Industry Create Make	<i>Nano-based water treatment project</i>	
	Pollutant Treatment Water Category Practical Divide Method Technology Drink Use Research Carry Develop	Drink Water	Nano End-use Industrial-scale Acceptable	Medicine Drink Water	Industry Process Make	Nanoscale water treatment
	Membrane Treatment Water Use Technology	Nanosized Membrane Verify Test	Plant Treatment Technology	Water Work Use	Pilot nanomembrane water treatment plant	
	Water Treatment Nanoparticle Drink	Ultramicroscopic Organism Transmit Capable	Treatment Release Nanoparticle Disease	Drink Water Cause	<i>Waterborne pathogenic micro-organism</i>	
NANODEVICES	DNA Nanotechnology Transistor Nanoscale Yurked Semiconductor Moore 's Law	Nanoscale Nanotechnology	Nanocatalysts Nanotechnology Contaminant Nanoparticle Nanosize Nanoscale Arsenic	Irrigation Sanitation Treatment Property Magnet Pollutant Inefficient	Pollute Degrade Modify Water Expensive Remove Oil	Nano catalysts magnets and detectors

Bernard Yurke of Bell Labs Jigsaw Puzzle Cram Chip Molecular Blueprint Lock Circuit Variation Billion Ideal Brick Physicist Integrate Device Typical Piece Equipment Practical Tool Method Health Technology Limit Wall Material		Catalytic	Magnetic	Application	
	Device <i>Nanotechnology</i>	Individualize Prompt Nano Situ Diagnostic Alert	Precision Advantage Scale Ability Device	Speed Poor Raise Include People	Nano diagnostic device
	Device <i>Nanotechnology</i>	Nano-based <i>Nanotechnology</i>	Assisted Device	Product Support	<i>Nano-assisted device</i>
	<i>Nanotechnology</i> Equipment Health	Lab-on-chip-device <i>Nanotechnology</i> Counterfeit Separate	Equipment Legitimate Health	Technique Medicine Solution	<i>Nanotech 'fingerprints' or encryption</i>
	Device Nanoscale	Conductivity Current-measuring Biochemical Nanoscale Microcystin-Ir Nanotube Antibody Toxin Spectrometry Sensitivity	Radiation Detect Biological Comparable Sense Portion Device WHO Dip Separate	Specialise Test Paper Contaminate Bind Technique Chemical Water Drink Conduct	<i>Paper nano-sensor</i>
Technology <i>Nanotechnology</i> Material	India Nanoparticle Purification Cellulosic Husk	<i>Nanotechnology</i> Rice Silver Extract Material	Contain Introduce Water Technology Part	Rice husk-based cellulosic material	

NANO DRUG DELIVERY SYSTEM	Mm. Increase Nanoscale Sub-class Solubility Nanoscale Diagnosis Aqueous Micrometer Drug Delivery	Drug Nanoscale Deliver	Nanoscale Chloroquine Diseased Nanomaterials Liposome Nanoencapsulation Anti-malaria Membrane	Coating Retrovirus Cure Penetrate Serving Malaria Drug Cell	Efficient Acting Check Effective Size Target Prevent Deliver	Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials
	Biological Barrier Tissue Accumulate Carrier Overcome Advance Chemical Brain System Disease Stability Treatment Blood Potential Demand Increase Small Media Great	Drug-delivery Carrier Drug Deliver System	Transdermal Transmucosal <i>Nanotechnology</i> Drug-delivery Intravascular Subcutaneous Adhesive Enhancer Patch	Skin Formulation Therapeutic Penetration Oral Suitable Medication Carrier	Drug Use Technology Deliver Route Alternative System User	<i>Nanotechnology</i> - based skin patch
		Drug Diagnosis Treatment	Anti-tb Slow-released TB Compliance Prevention Strict Substance	Overcome Drug Slow Effective Release Regime Generation	Require Diagnosis Treatment Patent Ensure New	Slow-released anti-TB drugs
NANOTOXICOLOGY	Nanomaterials Subspecialty Toxicology <i>Nanotoxicology</i> Micron Toxicity Poison Particle	Toxicity Poisonous Nanomaterial	<i>Nanotechnology</i> Toxicity	Poisonous Nanomaterial	Contain Amount	Greener, less-toxic <i>Nanotechnology</i>
		Nanomaterials Poison	Nanomaterials Poison	Researcher Deal	Effect Work	<i>Nanomaterial</i> <i>Toxicology Group</i>

	Toxic Human Potential Emission Specific Fine Environment Study Body Evidence Grow Show	Toxicity Toxic Poisonous	Supramolecular Poisonous Molecular Manipulate Atomic	Toxicity State Toxic Relative	Degree Scale Quality Matter	Address risk of nanotech toxicity
		Nanomaterials Nanoparticles Toxicity	Nanomaterials Nanoparticles	Toxicity Judgment	Act Make	Nanotoxicity assessment
NANO RESEARCH	<i>Nanotechnology</i> Nano Nanoscience Advancement Concise Technocrat Research Engineer Select Whole Organization Detail Benefit Researcher Publication Contribution Medical Scientist Expert Field Innovation Study Cover Review Receive Recent Offer	<i>Nanotechnology</i>	<i>Nanotechnology</i> Health-related Distribute Creation	Regulate Justice Lack Legal	Cause Law System	<i>Inequity-creating patent system</i>
		<i>Nanotechnology</i> Benefit Scientists	<i>Nanotechnology</i> Organization Ethical Monitor Connect Relation	Attempt Confidence Potential Consumer Benefit Build	Scientists Risk Issue Group Work	<i>Nanoethics network</i>
		<i>Nanotechnology</i> Scientists	<i>Nanotechnology</i> Scientists	Suggestion Base	Plan	Nanotech-based proposal for water treatment
		<i>Nanotechnology</i> Innovation Research Organization Scientific	<i>Nanotechnology</i> Method Device Innovation Person	Produce Organization Scientific Research Interest	Idea Area Point New	<i>Nanotechnology innovation centre</i>

	Other			
--	-------	--	--	--

Anexo H: Genera en Español

Cluster	Palabras clave del cluster	Genera in common	Palabras clave de las propuestas de reexpresión de los neónimos			Propuestas de reexpresión de los neónimos
MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN	Técnica Nanofiltración Ósmosis Univalente Separación Multivalente Presión Ión Membrana Inverso Micro Molecular Suciedad Vasto Agua Poro Contaminante Separación Sal Mono Comparar Fino Residuo Metal Orgánico Líquido Retener Eliminación Valorar Filtro	Filtro Residuo Membrana Poro Agua	Coloidal Magnesio Silicato Viscoso Aluminio	Residual Membrana Potable Poros Arcilla	Filtro Nanofiltro Zeolita Agua	MEMBRANAS DE ARCILLA DE ATTAPULGUITA
		Contaminante Nanofiltro Poro	Ultra Poro Nanométrico	Existente Naturaleza Nanofiltro	Contaminante Básico Pequeño	POROS DE PROPORCIONES NANOMÉTRICAS NATURALES
		Filtro Agua Contaminante Líquido	Sudáfrica Rooibos Agua Nanofibras Gránulo Antimicrobiano Nanoescala Contaminante Té Tóxico	Bolsa Desintegrar Carbón Ultra Insertar Desechar Filtrar Delgado Sobre	Bacteria Filtro Botella Fibra Líquido Contaminar Absorber Tóxico Humano	BOLSITA DE TÉ NANO
		Filtración Poroso Agua	Pajita Poroso Nanotubos Pitillo Semejante	Flexible Carbono Filtración Limpiar Beber	Dispositivo Colocar Material Agua	TUBO CON NANOMALLA
		Filtro Contaminante	Filiforme Rooibos Gránulo Contaminante	Delgado Bacteria Carbón Filtrar	Activo Estructura Matar	FIBRAS ULTRADELGADAS A NANOESCALA

NANOTECNOLOGÍA PARA LA PURIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA	Consumible Nano Microorganismo Pureza Residuo Contaminante Tratamiento Escala nanométrica Agua Tecnología Eliminar Someter Calidad Obtener Serie Paso Utilizar Mayor	Contaminante Escala nanométrica Tratamiento Agua Utilizar	Óxido Titanio Contaminante Orgánico	Degradar Escala Natural Tratamiento	Origen Agua Utilizar Pequeño	ÓXIDO DE TITANIO FABRICADO A ESCALA MICRO
		Contaminante Tratamiento Escala nanométrica Agua Utilizar	Óxido Titanio Contaminante Orgánico	Degradar Escala nanométrica Natural Tratamiento	Origen Agua Utilizar Pequeño	NANO ÓXIDO DE TITANIO
		Nanoescala Agua Nanotecnología Tratamiento	Nanoescala Aceptable Tratamiento Medicina	Beber Agua Nanotecnolog ía Proceso	Proyecto Industria Crear	PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUA BASADO EN LA NANOTECNOLOGÍA
		Nanoescala Tratamiento Uso Agua	Nanoescala Tratamiento Aceptable	Medicina Uso Agua	Industria Proceso	TRATAMIENTO NANO DEL AGUA
		Tratamiento Agua	Membrana Depurar	Agua Infraestructura	Tratamiento	PLANTA DEPURADORA DE AGUAS POR NANOMEMBRANAS
		Tratamiento Agua Microorganismo Eliminar	Ultramicroscópico Organismo Transmitir Capaz	Tratamiento Eliminar Patógeno Nanopartícula	Beber Agua Causar	MICROORGANISMOS PATÓGENOS QUE SE TRANSMITEN POR EL AGUA

NANODISPOSITIVOS	Nanotecnología Aparato Nano Precisión Escala Nanoescalas Mecanismo Determinar Desarrollar Acción	Nanoescala Nanotecnología Diminuto	Nanocatalizadores Nanotecnología Catalítico Nanométrica Nanopartícula Magnético Agua Contaminante Arsénico Magnético	Riego Diminuto Degradar Imán Contaminar Saneamiento Proporción Agua Facilidad	Tratamiento Petróleo Sustancia Escala Unir Transformar Químico Tamaño Volumen	CATALIZADORES, IMANES Y DETECTORES NANO
		Nanoaparato Nanotecnología Escala Precisión	Nanoaparatos Nanotecnología Individualizar Nano Diagnóstico Diagnosticar	Precisión Virtud Alerta Precisión Escala Velocidad	Incrementar Ventaja Rápido Funcionar Capacidad Posibilidad	NANODISPOSITIVOS PARA DIAGNÓSTICOS
		Dispositivo Nanotecnología	Nanotecnología Industria Uso	Funcionamiento Dispositivo Basar	Asistir Producto	DISPOSITIVOS ASISTIDOS CON NANOTECNOLOGÍA
		Nanotecnología Dispositivo Equipos Desarrollo	Chip Higiene Limpieza Mantenimiento Equipos	Nanotecnología Laboratorio Dispositivo Separar Legítimo	Falsificar Desarrollo Técnica Medicina Solución	'HUELLAS DACTILARES' O CODIFICACIÓN NANOTECNOLOGÍA
		Dispositivo Nanoscala	Microcistina-Ir Organización Mundial de la Salud Espectrometría Sensor Conductividad Toxina Nanoescala	Nanotubos Sensorial Insertar Sensibilidad Potable Receptor Dispositivo Medición	Estándar Radiación Detectar Contaminar Sumergir Biológico Electricidad Corriente	NANOSENSOR DE PAPEL

			Bioquímico Anticuerpo			
		Tecnología Nanotecnología Nanoescala	India Nanopartícula Purificación Celulósico Cáscara Nanotecnología	Arroz Materia prima Nanomaterial Nanocompu sto Nanoescala Plata	Extraer Tecnología Contener Material Agua Utilizar	MATERIAL CELULÓSICO DE LA CÁSCARA DEL ARROZ
SISTEMA DE SUMINISTRO DE NANO FÁRMACO	Solubilizar Intravascular Biodisponibilidad Enzimático Fármaco Tejido Nanotecnología Degradación Terapéutico Gen Tratamiento Oral Suministro Célula Seleccionar Mejorar Específico Estabilidad Utilizar Droga Sostener	Medicamento Celulosa Específico Efecto Fármaco Célula	Nanoescala Cloroquina Liposoma Nanomateriales Nanoencapsulado Antimalaria Membrana Recubrimiento	Retrovirus Curar Penetrar Malaria Fármaco Revestimient o Medicamento Célula	Enfermo Prevenir Eficaz Distribuir Específico Tamaño Efecto Controlar	ANTIRRETROVIRALES Y ANTIMALÁRICOS NANOENCAPSULADOS
		Intravascular Suministro Nanotecnología Fármaco	Transdérmico Transcutáneo Transmucoso Intravascular Parche Potenciador Nanotecnología Subcutáneo Suministrar Adhesivo Nanopartícula Fármaco	Formulación Piel Transportista Penetración Terapéutico Físico Describir Inyectable Vacuna Tecnología	Uso Oral Utilizar Medicamento Administración Liberar Ruta Alternativa Adecuar Droga	PARCHE PARA LA PIEL BASADO EN NANOTECNOLOGÍA

	Administración Efecto Agente Sistema Dar Poder	Nanotecnología Entrega Medicamento Fármaco Tratamiento	TB Nanotecnología Ingesta Lento Liberación Medicamento Fármaco	Entrega Estricto Procedimient o Diagnóstico Tratamiento Prevención Cumplimiento	Generación Efectivo Paciente Régimen Actual Nuevo	FÁRMACOS DE LIBERACIÓN LENTA CONTRA LA TB
NANOTOXICOLOGÍA	Nanopartículas Nanotecnología Nanocompuesto Fármacos Toxicidad Nanomateriales Material Valorar Estudio Objetivo Nuevo	Nanotecnología Nanomateriales Nanocompuestos Material Tóxico	Nanotecnología Venenoso Purificación Material	Contener Tóxico Nanocompue stos	Materia prima Nanomateriale s Cantidad	NANOTECNOLOGÍAS MÁS VERDES Y MENOS TÓXICAS
		Nanomateriales Toxicidad	Nanomateriales Veneno investigador	Asunto Toxicidad	Efecto Tratar	GRUPO DE TOXICOLOGÍA DE NANOMATERIALES
		Toxicidad Tóxico	Supramolecular Venenoso Molecular Manipular	Atómico Tóxico Estado Relativo	Materia Escala Calidad Riesgo	NANOTECNOLOGÍA: ABORDAR EL RIESGO DE SU TOXICIDAD
		Nanomateriales Nanopartículas Toxicidad Evaluación	Nanomateriales Nanopartículas Toxicidad	Evaluación Emitir	Acto Juicio	EVALUACIÓN DE LA NANOTOXICIDAD
NANOINVESTIGACIÓN	Nanotecnología Indagación Investigador Conocimiento Generar Dato Hecho	Nanotecnología Nanoinnovación	Nanotecnología Falla de justicia Desarrollo Nanoinnovación	Concerniente Distribuir Regular Creación	Legal Relacionar Salud Sistema	Inequidad creada por el sistema de patentes
		Nanotecnología Investigador Científicos	Riesgo Nanotecnología	Ley Organización	investigador Científicos	Red de nanoética

	Nuevo Nanociencia Nanoinnovación	Nanotecnología Científico	Nanotecnología Científicos Estructura	Agua Uso Sugerencia	Base Plan	Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología
		Nanotecnología NanoInnovación Innovación Científico	Nanotecnología NanoInnovación Método Dispositivo Interesar	Área Producir Científico Investigación Interesar	Idea Área Punto Persona Nuevo	Centros de innovación en nanotecnología

**Anexo I: Porcentaje de Efecto de Prototipicidad en TO**

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANOFILTRATION MEMBRANES	Filter	Attapulgite clay membrane	33.3%
	Pore Small Nanofilter	Innate nanometer-size pores	100%
	Filter Liquid Small	Nano tea bag	100%
	Filtration Porous	Nanomesh waterstick	66.6%
	Filter	Ultra-thin nanoscale fibre	33.3%

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANO WATER TREATMENT	Pollutant Treatment Water Use	Microscale titanium oxide	80%
	Pollutant Treatment Water Use	Nano titanium oxide	80%
	Drink Nano-based Water Treatment	Nano-based water treatment project	80%
	Drink Water	Nanoscale water treatment	40%
	Membrane Treatment Water Use Technology	Pilot nanomembrane water treatment plant	100%
	Water Treatment Nanoparticle Drink	Waterborne pathogenic micro-organism	80%

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANODEVICES	Nanoscale Nanotechnology	Nano catalysts magnets and detectors	66.6%
	Device Nanotechnology	Nano diagnostic device	66.6%
	Device Nanotechnology	Nano-assisted device	66.6%
	Nanotechnology Equipment Health	Nanotech 'fingerprints' or encryption	100%
	Device Nanoscale	Paper nano-sensor	66.6%
	Technology Nanotechnology Material	Rice husk-based cellulosic material	100%

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANO DRUG DELIVERY SYSTEM	Drug Nanoscale Deliver	Nanoencapsulating antiretrovirals and antimalarials	60%
	Drug-delivery Carrier Drug Deliver System	Nanotechnology-based skin patch	100%
	Drug Diagnosis Treatment	Slow-released anti-TB drugs	60%

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANOTOXICOLOGY	Toxicity Poisonous Nanomaterial	Less-toxic nanotechnology	100%
	Nanomaterials Poison	Nanomaterial Toxicology Group	66.6%
	Toxicity Toxic Poisonous	Nanotech toxicity	100%
	Nanomaterials Nanoparticles Toxicity	Nanotoxicity assessment	100%

Cluster	Genera	Neonym	Prototypicity percentage
NANORESEARCH	Nanotechnology	Inequity-creating patent system	20%
	Nanotechnology Benefit Scientists	Nanoethics network	60%
	Nanotechnology Scientists	Nanotech-based proposal	40%
	Nanotechnology Innovation Research Organization Scientific	Nanotechnology innovation centre	100%

**Anexo J: Porcentaje de Efecto de Prototipicidad en TM**

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
MEMBRANAS DE NANOFILTRACIÓN	Filtro Residuo Membrana Poro Agua	Membranas de arcilla de attapulguita	100%
	Contaminante Nanofiltro Poro	Poros de proporciones nanométricas naturales	60%
	Filtro Contaminante Agua Líquido Contaminante	Bolsita de té nano	100%
	Filtración Poroso Agua	Tubo con nanomalla	60%
	Filtro Contaminante	Fibras ultradelgadas a nanoescala	40%

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
NANOTECNOLOGÍA PARA LA PURIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA	Contaminante Escala nanométrica Tratamiento Agua Utilizar	Óxido de titanio fabricado a escala micro	100%
	Contaminante Tratamiento Agua Utilizar Escala nanométrica	Nano óxido de titanio	100%
	Nanoescala Agua Nanotecnología Tratamiento	Proyecto de tratamiento de agua basado en la nanotecnología	80%
	Nanoescala Tratamiento Uso Agua	Tratamiento nano del agua	80%
	Tratamiento Agua	Planta depuradora de aguas por nanomembranas	40%
	Microorganismo Tratamiento Agua Eliminar	Microorganismos patógenos que se transmiten por el agua	80%

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
NANODISPOSITIVOS	Nanoescala Nanotecnología Diminuto	Catalizadores, imanes y detectores nano	75%
	Nanoaparato Nanotecnología Escala Precisión	Nanodispositivos para diagnósticos	100%
	Dispositivo Nanotecnología	Dispositivos asistidos con nanotecnología	50%
	Nanotecnología Dispositivo Equipos Desarrollo	'Huellas dactilares' o codificación nanotecnológica	100%
	Dispositivo Nanoscala	Nanosensor de papel	50%
	Tecnología Nanotecnología Nanoescala	Material celulósico de la cáscara del arroz	75%

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
SISTEMA DE SUMINISTRO DE NANO FÁRMACO	Medicamento Celulosa Específico Efecto Fármaco Célula	Antirretrovirales y antimaláricos nanoencapsulados	100%
	Intravascular Suministro Nanotecnología Fármaco	Parche para la piel basado en nanotecnología	66.6%
	Nanotecnología Entrega Medicamento Fármaco Tratamiento	Fármacos de liberación lenta contra la TB	83.3%

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
NANOTOXICOLOGÍA	Nanotecnología Nanomateriales Nanocompuestos Material Tóxico	Nanotecnologías más verdes y menos tóxicas	100%
	Nanomateriales Toxicidad	Grupo de Toxicología de Nanomateriales	40%
	Toxicidad Tóxico	Nanotecnología: abordar el riesgo de su toxicidad	40%
	Nanomateriales Nanopartículas Toxicidad Evaluación	Evaluación de la nanotoxicidad	80%

Cluster	Genera	Propuesta de Reexpresión en TM	Porcentaje de prototipicidad
NANOINVESTIGACIÓN	Nanotecnología Nanoinnovación	Inequidad creada por el sistema de patentes	50%
	Nanotecnología Investigador Científicos	Red de nanoética	75%
	Nanotecnología Científico	Propuestas para el tratamiento del agua basadas en la nanotecnología	50%
	Nanotecnología NanoInnovación Innovación Científico	Centros de innovación en nanotecnología	100%