



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE LINGÜÍSTICA Y LITERATURA HISPÁNICA

Formación de palabras en la terminología de la Química y la Bioquímica en la educación
media superior (sexto semestre)

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN LINGÜÍSTICA Y LITERATURA HISPÁNICA

Presenta:

Susana Aparicio Paredes

Directora:

Mtra. Niktelol Palacios Cuahtecontzi

Puebla, Pue, 5 de marzo de 2014

Agradecimiento

A la maestra Niktelol Palacios Cuahtecontzi quien me ha formado como lingüista a lo largo de estos años y que ha sembrado, en mí, la vocación y la ética a través de su enseñanza. Agradezco su fiel guía, sus acertados consejos, sus invaluable observaciones y su crítica a esta investigación.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA TERMINOLOGÍA	13
Introducción	13
1.1. Antecedentes de la terminología	14
1.1.1. La terminología moderna	15
1.1.2. Terminología en España	25
1.1.3. Terminología en América Latina	27
1.1.4. Terminología en México	29
1.2. Terminología desde la lingüística	31
1.2.1. Definición de unidad terminológica	33
1.2.2. Definición de denominación	34
1.2.3. Definición de concepto	34
1.2.4. Lenguaje de especialidad y léxico común	35
1.2.5. Textos de especialidad	41
1.3. Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT) de María Teresa Cabré	43
1.3.1. Fundamentos de la Teoría Comunicativa de la Terminología	44
1.3.2. Principios de la Teoría Comunicativa de la Terminología	46
1.3.3. Condiciones de la Teoría Comunicativa de la Terminología	47
1.4. Teoría de la significación de Luis Fernando Lara	48
1.4.1. Formación de prototipos	49
1.4.2. Formación de estereotipos	50
1.4.3. Formación del significado verbal	50
1.5. Conclusiones	51

CAPÍTULO II. FORMACIÓN DEL CORPUS Y MÉTODO DE TRABAJO	53
Introducción	53
2.1. Corpus	55
2.1.1. Descripción del corpus	55
2.1.2. Delimitación del corpus	57
2.1.2.1. Análisis cualitativo	58
2.1.2.2. Análisis cuantitativo	59
2.1.3. Criterios del corpus	60
2.2. Método de trabajo	61
2.2.1. Sistema conceptual	63
2.2.2. Documentación de las palabras candidatas a término	68
2.3. Conclusiones	70
CAPÍTULO III. ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DEL CORPUS DE DOS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE SEXTO SEMESTRE DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	71
Introducción	71
3.1. Hipótesis del análisis cuantitativo para la descripción de formación del español en dos Ciencias experimentales de palabras candidatas a término	71
3.2. Análisis cualitativo del corpus	72
3.3. Análisis cuantitativo del corpus	86
3.3.1. Palabras candidatas a término	87
3.3.1.1. Ubicación de las palabras candidatas a término en los nodos de los sistemas conceptuales	88
3.3.1.2. Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos de los sistemas conceptuales	90
3.3.2. Palabras que se convierten en término según el análisis cuantitativo	91
3.3.2.1. Palabras que se convierten en término por su frecuencia de aparición	92
3.3.2.2. Palabras que se convierten en términos de acuerdo a su dispersión en los nodos principales de los sistemas conceptuales	94
3.4. Conclusiones	95

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE FORMACIÓN DE PALABRAS EN LAS CANDIDATOS A TÉRMINO	97
Introducción	97
4.1. Definición de la palabra <i>palabra</i>	98
4.2. La formación de palabras en español según Manuel Alvar Ezquerra	99
4.2.1. Revitalización	99
4.2.2. Creación onomatopéyica	100
4.2.3. Incorporación de voces ajenas	100
4.2.4. Formación de palabras nuevas	101
4.2.4.1. La composición	102
4.2.4.2. La derivación	105
4.2.4.3. La parasíntesis	106
4.3. Análisis de formación de palabras los candidatos a término	107
4.4. Conclusiones	135
CONCLUSIONES	145
BIBLIOGRAFÍA	149
ANEXO 1. FICHAS DE DOCUMENTACIÓN	157
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS	
Tabla 1. Sistema conceptual de la materia de Temas selectos de Química II DGB	65
Tabla 2. Sistema conceptual de la materia de Bioquímica DGETI	66
Tabla 3. Ficha terminográfica	69
Tabla 4. Palabras candidatas a término, según el análisis cualitativo	73
Tabla 5. Palabras candidatas a término, lematizadas con letra inicial A y B, según los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo	87
Tabla 6. Ubicación de las palabras candidatas a término en los nodos de los sistemas conceptuales, según los criterios cuantitativos	89
Tabla 7. Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos principales	90

Tabla 8. Palabras candidatas a término con frecuencia absoluta de mayor a menor aparición en el corpus	92
Tabla 9. Palabras candidatas que se convierten en términos, por su frecuencia alta	93
Tabla 10. Dispersión mínima de las palabras candidatas a término en el nodo principal con su frecuencia absoluta de aparición	94
Tabla 11. Lista de los 41 candidatos a términos, según su forma	106
Tabla 12. Dispersión de las 41 palabras candidatas a términos con letra inicial A y B en los subnodos de los dos sistemas conceptuales	137
Tabla 13. Mecanismos de formación de palabras en las 41 palabras candidatas a términos con letra inicial A y B	142
Gráfica 1. Proceso onomasiológico y semasiológico	17
Gráfica 2. Modelo de la palabra tripartito de Wüster	21
Gráfica 3. Modelo de la palabra cuatripartito	22
Gráfica 4. La gramática	33
Gráfica 5. Lenguaje general y lengua común	37
Gráfica 6. Conjunto de vocablos	40
Gráfica 7. Sistema conceptual de Temas selectos de Química II DGB	67
Gráfica 8. Sistema conceptual de Bioquímica DGETI	67
Gráfica 9. Porcentajes de aparición de las palabras candidatas a términos, según el tipo de palabra	108
Gráfica 10. Porcentajes de palabras simples, palabras compuestas y siglas	138
Gráfica 11. Porcentajes del análisis de formación de palabras de las 41 palabras candidatas a términos	139
Gráfica 12. Porcentajes de las 41 palabras candidatas que se convierten en términos, según el análisis cualitativo	143
Gráfica 13. Porcentajes de las 41 palabras candidatas que se convierten en términos, según el análisis cuantitativo	143

INTRODUCCIÓN

La investigación que presento es una reflexión sobre la tradición culta del español de México. Se trata de una tradición escrita, específicamente sobre dos Ciencias experimentales: la Química y la Bioquímica, a partir del estudio de los términos que deben aprender los estudiantes de sexto semestre de educación media superior.

Los estudios sobre el nivel léxico deben partir del conocimiento de sus características propias como el hecho de que cambia constantemente y está asociado a las necesidades del hablante; se construye con el contexto por ser altamente motivado y por el uso que le da el hablante; es un símbolo social pues es la concepción que tiene de su mundo; es inabarcable, es decir, es un sistema abierto que puede realizarse de dos formas: el modo activo, que es el que utiliza el hablante, y el modo pasivo como aquel que entiende el hablante pero no utiliza (Lara, 2006a).

El análisis de un léxico permite tener una visión de cómo se conforma un sistema lingüístico. Cuando se menciona un léxico de especialidad es necesario hablar de la terminología, como disciplina de la lingüística, la cual permite abordar el análisis de los *términos* y dar cuenta de ello a través de las teorías de la terminología que conllevan un método de trabajo distinto al de la lexicología, me refiero al método onomasiológico, el cual parte del nombre al concepto, si fuera a la inversa entonces se tendría que abordar desde la lexicología. No por ello quiero decir que sean dos disciplinas que se contradigan, por el contrario, se trata de dos disciplinas que tienen el mismo objeto de estudio: la palabra.

Los objetivos de esta investigación son 1) determinar la terminología de dos de las Ciencias experimentales de la educación media superior y 2) analizar las características formales de las palabras candidatas a términos para describir las estrategias lingüísticas empleadas en su formación. Las preguntas que dieron origen a esta investigación son: ¿cuáles son los términos propios de la Química y la Bioquímica de sexto semestre de educación media superior? y ¿cuáles son los mecanismos de formación de palabras que más se emplean? A partir de ellas parto de la hipótesis: El análisis de la formación de palabras es un criterio cualitativo que permite el reconocimiento de una terminología, a partir del estudio contrastivo con el español general.

Para manifestar los resultados que se piensa obtener, al finalizar la investigación, tomo como referencia diferentes estudios de recopilación, captura y análisis de palabras candidatas a término y divido, según lo mencionado, en cuatro capítulos.

El primer capítulo es un panorama de la terminología, como una disciplina de la lingüística, desde su origen hasta nuestros días y su estudio en diferentes partes del mundo, así como el impacto en la sociedad, además justificaré por qué la terminología es parte de los estudios lingüísticos.

En el segundo capítulo aborda el método de trabajo y la formación del corpus. Se da a conocer cómo está formado el corpus de investigación en cuanto a los parámetros de los análisis cualitativo y cuantitativo.

El tercer capítulo se centra en los análisis cualitativo y cuantitativo como un primer acercamiento a las palabras candidatas a término que se pueden convertir en términos de las Ciencias experimentales del sexto semestre de educación media superior. En este capítulo

doy a conocer la lista completa de los 487 vocablos de los cuales 452 son palabras candidatas a término que pude documentar en los libros de texto. Debido que el número de unidades es demasiado amplio, decidí estudiar en esta tesis únicamente aquellos vocablos lematizados bajo las letras iniciales A y B (41 candidatos) para el análisis cuantitativo y cualitativo.

El capítulo número cuatro, y último, se concentra en dar los resultados del análisis de formación de palabra, así como las estrategias lingüísticas que desempeña cada una de las palabras.

Presento al finalizar las conclusiones y un anexo que contiene las fichas de documentación terminográfica que ubica a cada palabra dentro de los dos libros de texto. El registro léxico se hace en dos diccionarios de lengua general: el *Diccionario del español de México* (DEM) y el *Diccionario de la Real Academia Española* (DRAE¹), el contexto que ubica a la palabra dentro del léxico especializado y, si es pertinente, alguna nota que rescate alguna observación de su comportamiento como candidato a término.

¹ Cuando hago referencia al DRAE me refiero a la edición 2001 y a la versión enmendada, disponible en versión electrónica.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

DE LA TERMINOLOGÍA

Introducción

La lingüística se ha estudiado desde diversos enfoques, los cuales permiten abordar diferentes aspectos del lenguaje. En el siglo XX se señalan cuatro vertientes importantes de la lingüística que son el estructuralismo, el generativismo, el funcionalismo y la teoría lingüística actual. Esta última, según María Teresa Cabré (1993: pp. 73-74) estudia la adquisición del lenguaje, la teoría de la actuación y la competencia lingüística. El estudio terminológico es parte de la competencia lingüística y en él se adscribe la presente investigación.

El estudio de la competencia lingüística describe la gramática como aquella estructura compuesta por diversos módulos —fonológico, sintáctico, semántico y lexicológico—; el proyecto que presento se centra en el módulo léxico, bajo la consideración de que la terminología es parte de la conformación del léxico individual y social.

Las preguntas que guían esta investigación son: ¿cuáles son los términos propios de la Química y la Bioquímica de sexto semestre de educación media superior? y ¿cuáles son los mecanismos de formación de palabras que más se emplean?

La búsqueda de las respuestas a estas interrogantes se sustentarán con la Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT) de Cabré (1993 y 1999), en las teorías semántica y lexicológica de Luis Fernando Lara Ramos (2006a), así como la formación de palabras en español de Manuel Alvar Ezquerro (1994).

1.1. Antecedentes de la terminología

La terminología, como disciplina, tiene su origen, a principios del siglo XX, en la *Wirtschaftslinguistik* (lingüística de la economía). Se trata de un estudio de perspectiva histórica sobre la economía, desde un enfoque sociológico y psicolingüístico. La terminología nace de los fundamentos de la lingüística aplicada en Europa —específicamente en Holanda, Suiza, Alemania y Checoslovaquia—.

La *Wirtschaftslinguistik* fue defendida como disciplina de la lingüística aplicada por Ewald Messing en el *Premier Congrés Internacional de Linguistes* de 1928, en éste se plantearon temas como el origen de las palabras, el origen de los modismos y las expresiones del ámbito de la economía. Messing entabló en este congreso las necesidades del estudio del lenguaje para el desarrollo económico del país, así como la creación de un centro especializado para la enseñanza de la lingüística económica, cimentada en una enseñanza multilingüe.

En este Congreso también se trataron temas como el desarrollo de los lenguajes de especialización y la delimitación de los términos de la lingüística. Ante esta visión se enfrentaron con la traducción de las terminologías a otras lenguas. Antoine Meillet argumentó que no era posible la traducción exacta de una lengua a otra, pues el mecanismo

de conceptualización de los objetos es distinto según los contextos lingüísticos. Así se llegó a otro cuestionamiento ¿se puede determinar el valor de especialización? La única respuesta fue la sinonimia. No obstante no se pudo concretar ni definir qué era un término técnico¹.

Las nuevas corrientes de estudio de la lingüística permitieron el análisis sintáctico de los lenguajes de especialidad y el estudio de las características de distintos aspectos léxicos, desde la formación de corpus de texto de lenguajes especializados.

1.1.1. La terminología moderna

La terminología moderna nació ante la necesidad a la que se enfrentaron las ciencias para comunicarse de forma eficiente sobre el universo en el que construían sus especialidades, para la enseñanza y la práctica de las mismas. Históricamente la terminología se clasifica en cuatro etapas (Cabré, 1993: 27-29):

- Orígenes (1930-1960). Con los primeros teóricos que fueron Eugen Wüster y Dmitri Semionovich Lotte. Esta etapa se caracteriza por los cimientos de las preocupaciones del trabajo terminográfico, no se interesan por la teoría sino por la práctica y su uso hacia la documentación y la normalización.
- Estructuración (1960-1975). Con el impulso de la informática y los avances tecnológicos aparecen los primeros bancos de datos y se fundan las primeras organizaciones de terminología junto con las nuevas reglas para la normalización apoyada por instituciones internacionales.

¹ Para un mayor acercamiento sobre la historia de la terminología, véase Cabré 1993 y Bogomilova 2010.

- Eclosión (1975-1985). El desarrollo de la terminología en sus dos primeras etapas hicieron que, en esta tercera, la planificación lingüística y la normalización se expandiera y se estudiara la terminología como una modernización de la lengua. Las condiciones de trabajo y una nueva infraestructura provocaron un cambio en la manipulación de los datos en los trabajos terminográficos.
- Ampliación (1985 a la fecha). La terminología se ve desde un enfoque distinto gracias a las diversas teorías que se generan alrededor del mundo y a los diversos enfoques. Con los avances tecnológicos, los terminólogos tienen recursos de fácil uso. Se consolidan las instituciones y la cooperación internacional. La planificación lingüística es utilizada en las políticas del lenguaje y en las normas de estandarización y normalización.

A la par que se desarrollaban las teorías de la lingüística en la terminología, la ingeniería se interesaba por la normalización para controlar el léxico de los ámbitos de trabajo y dar así un carácter científico a cada círculo de especialidad. Para ello se apoyaron en instituciones como la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), International Standardization Association (ISA) y su sucesora International Organization for Standardization (ISO).

Las tendencias de la terminología se pueden dividir en tres enfoques, según sus finalidades: la terminología orientada a la lingüística, la terminología orientada a la traducción y la terminología orientada a la planificación. La investigación que presento está enfocada, desde luego, a la primera.

De la terminología orientada hacia la lingüística destaca la escuela de Moscú y la escuela de Viena como las más representativas, ya que establecen y desarrollan el método onomasiológico.

El método onomasiológico es aquel que parte del significado al concepto con el fin de llegar a la univocidad, es decir, una definición para un concepto. El proceso onomasiológico se presenta a través de un esquema conceptual que es una lista de conceptos que tiene relaciones lógicas y ontológicas de una ciencia, disciplina o actividad. Se le atribuye a cada nodo una designación que utiliza en el ámbito de especialidad.

GRÁFICA 1. PROCESO ONOMASIOLÓGICO Y SEMASIOLÓGICO



FUENTE: CABRÉ, 1993: 92.

La escuela de Moscú tiene como representantes a Sergei Alekseevich Chaplygin y Lotte. Ellos crearon una terminología rusa para las ciencias y la tecnología con el fin de facilitar la comunicación entre las diversas lenguas de la antigua Unión Soviética. Enfrentaron la polisemia de los términos, así como la diversidad del lenguaje técnico y científico. Su trabajo estuvo basado en las obras de Wüster.

La escuela de Viena surgió a la par del Círculo de Viena, ambos compartieron la preocupación por la comunicación sin ambigüedad en los contextos especializados. La escuela de Viena es la más importante en cuanto a los métodos de trabajo en comparación con la escuela de Moscú, ya que a partir de ella se desarrolló la Teoría General de la Terminología (TGT).

Wüster es considerado el padre de la terminología, cimentó su trabajo sobre el de Ivan A. Schloman, Ferdinand de Saussure, Dressen y Holmstrom. A partir de la lógica conceptual creó su teoría y el método de trabajo para la terminología. En 1931, presentó como tesis doctoral: *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik* (Normalización internacional del lenguaje técnico en especial de la electrotécnica), la cual tuvo como propósito el estudio de los términos de la electrotécnica para su descripción y normalización.

Wüster, después de su tesis doctoral, elaboró su diccionario *The Machine Tool* (1968), basado en sus trabajos previos. Un año después presentó las cuatro dimensiones del trabajo terminológico: campo de especialidad, lenguas, propósito y grado de abstracción.

Esta propuesta llevó a la terminología hacia su institucionalización, la cual fue promovida por el ruso Dressen, quien destacó dentro de ISA. Durante la Segunda Guerra Mundial se interrumpió el trabajo y gracias, una vez más, a los trabajos de Wüster la comisión volvió a reanudar jornadas pero ahora bajo una nueva institución: ISO.

La difusión de la obra de Wüster influyó en el Comité Técnico 37 (CT 37) de ISO, ayudando en la unificación en su terminología y métodos de trabajo.

En 1971 Holmstrom impulsó la terminología dentro de la UNESCO y fundó la International Information Centre of Terminology (Infoterm) como centro internacional enfocado a la terminología, cuya principal influencia se encuentra en países del norte de Europa, norte de África, Hispanoamérica, China, Japón, Portugal y España.

En 1979 se publicó en Alemania el manuscrito de los cursos que dio Wüster en la Universidad de Viena (1972-1974), titulado *Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographic* (Introducción a la teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica), el cual contenía además una compilación de notas de sus alumnos. En dicho libro se justifica la TGT, en él se aborda como temas principales las preocupaciones y necesidades normativas de los términos, la fundamentación conceptual y los métodos de planificación del lenguaje, así como la eliminación de la polisemia del lenguaje natural que se presentaba en la denominación de los círculos de especialidad.

Wüster estableció para la terminología un objeto de análisis y unas funciones de trabajo bastante restrictivos. Así, y de acuerdo con sus palabras, la actividad terminológica se limitaba a la recopilación de conceptos y de términos para la normalización (fijación de nociones y denominaciones estandarizadas) de los *términos* de especialidad (es decir, de las unidades integradas por la asociación de un concepto y una denominación, de carácter simbólico, propias de la ciencia y de la técnica) con la finalidad de asegurar la *univocidad de la comunicación profesional*, finalmente en el *plano internacional* (Cabré, 1999: 76).

La terminología, para Wüster, partía de los conceptos que eran diferentes a las denominaciones, para los terminólogos una unidad terminológica era una palabra a la cual se le asignaba un concepto como significado. Se interesaba sólo por el léxico de una lengua y no le competía a la terminología el análisis sintáctico o morfológico del trabajo terminográfico. Estaba restringida sincrónicamente y bajo normas prescriptivas.

La principal aportación de la TGT y de Wüster son las bases metodológicas y normativas. Desarrolló un método de trabajo terminológico sistemático basado en un corpus que permitía la solución de comunicación entre profesionales y contextos especializados. Su método posibilitó un trabajo sistemático y ordenado, el cual tuvo como finalidad la normalización de los términos, ésta es la razón de la importancia de esta escuela.

La TGT vio a la terminología como una actividad que recopilaba conceptos y analizaba la fijación de nociones y denominaciones que se empleaban en cientos círculos profesionales con la finalidad de univocidad en un plano internacional.

La terminología se trató como una materia autónoma que se apoyaba en varias ciencias como la lingüística, la pragmática, la informática y la comunicación. Este carácter interdisciplinar era determinado por las características de los términos.

Los principios de la terminología de Wüster estaban respaldados por las normas ISO y se distinguen en dos:

Primer principio:

Toda denominación debe cumplir las numerosas condiciones de los principios de denominación.

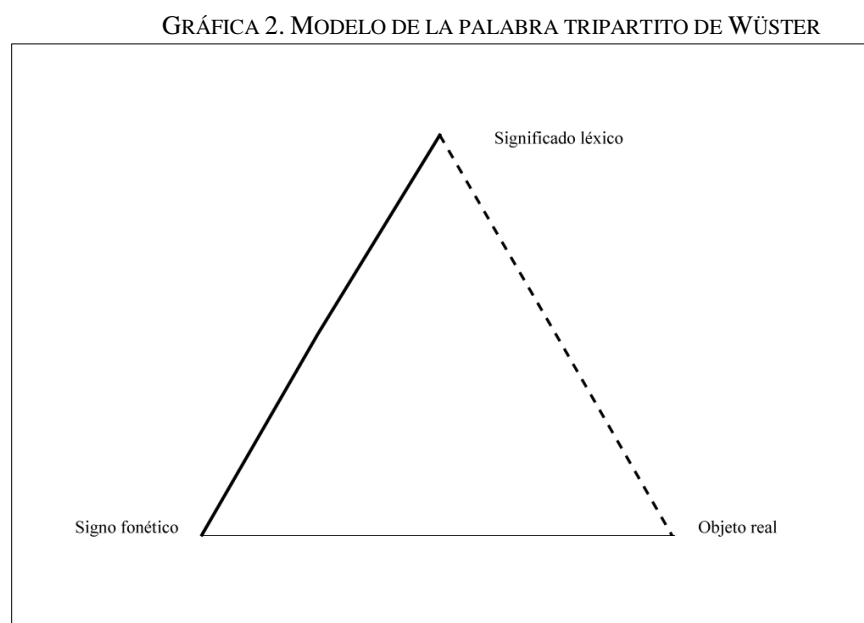
Frecuentemente, estos principios de denominación se contradicen; en este caso, debe establecerse cuál de ellos tiene prioridad sobre el otro.

Segundo principio:

Cuando se crea o se utiliza un término, no se debe olvidar que, muchas veces, una mayor exactitud en la expresión tiene como consecuencias una menor agilidad de palabra y de su comprensión. Por lo tanto, no hay que ser más preciso de lo que exige la situación (Wüster, 1998: 29).

Estos principios recalcan el interés por el concepto y sus características para llegar a la denominación mediante un método onomasiológico, el cual se sujeta a un sistema de conceptos en donde se parte del concepto y se llega al significado. Este método de abstracción implementa las clasificaciones temáticas de los elementos que lo conforman.

La siguiente figura muestra el método onomasiológico, según la TGT:

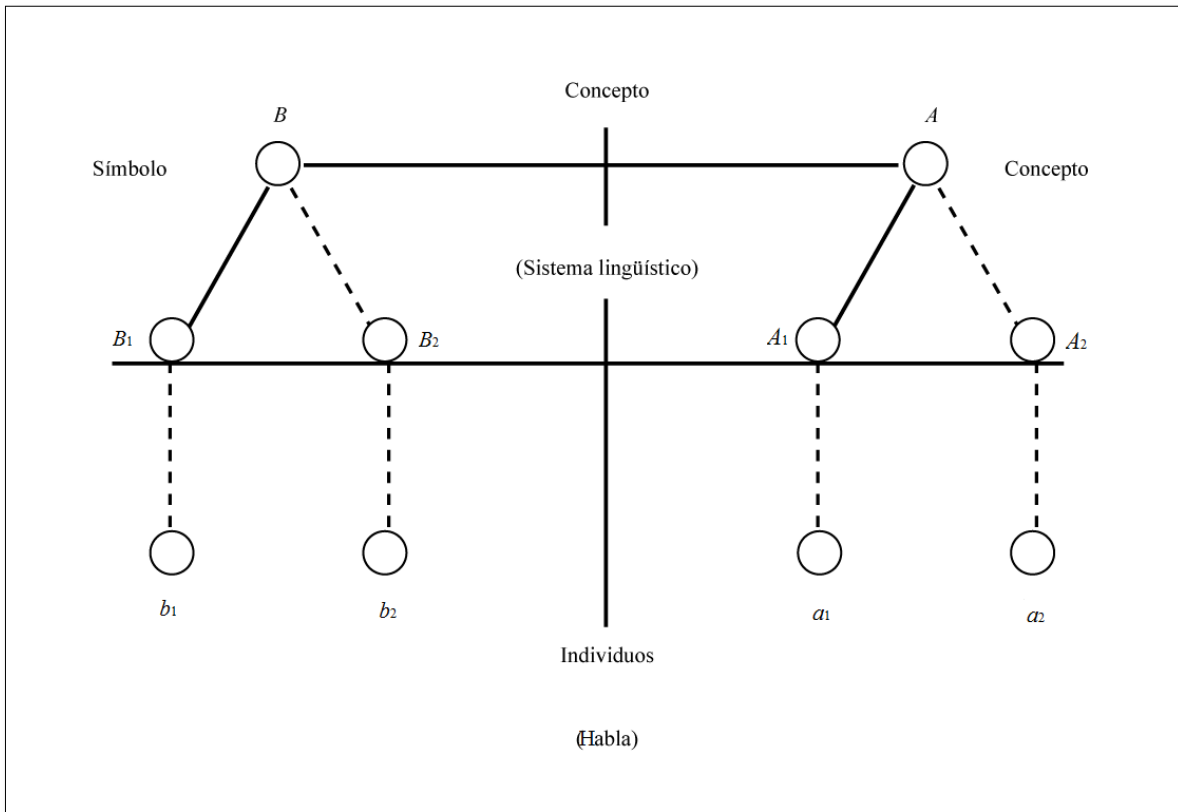


FUENTE: WÜSTER, 1998: 131. FIGURA MODIFICADA SEGÚN LAS INDICACIONES QUE SE SEÑALAN.

Wüster indica que el objeto real es la realidad extralingüística, también señala que el triángulo no debería tener una base y que la línea no punteada es la que guarda una mayor relación directa entre el signo o término hablado (signo fonético) y el concepto o significado de los términos (significado léxico).

En 1959 el modelo de Wüster fue modificado gracias a los aportes que hizo Kurt Baldinger a su trabajo:

GRÁFICA 3. MODELO DE LA PALABRAS CUATRIpartito



FUENTE: CABRÉ, 1993: 96. FIGURA MODIFICADA SEGÚN LAS INDICACIONES QUE SE SEÑALAN.

En esta imagen:

a_1, a_2 representan los objetos individuales de la realidad

A_1, A_2 son los conceptos individuales que representan a_1, a_2

A es el concepto abstracto que representa A_1, A_2

B es el concepto donde la representación simbólica de A

B_1, B_2 son la representación abstracta individual de una forma fónica o gráfica

b_1, b_2 son representaciones fónicas de B_1 y B_2

Para llegar a las definiciones² en el trabajo terminográfico se consideraron las siguientes generalidades:

1. Debe existir concordancia entre las definiciones de todos los conceptos de un sistema de conceptos, es decir, que queden delimitados entre sí.
2. En las definiciones se debe emplear palabras cuyo significado sea conocido.
3. Se debe señalar si la definición es limitada.
4. El grado de precisión se define según el objetivo.
5. Las ilustraciones no se consideran definiciones pero permiten entender algunas definiciones, en casos particulares, algunas ilustraciones pueden funcionar si son esquemáticas³.

Para considerar una palabra como término, la TGT define: “un término (palabra o grupo de palabras) se compone de uno o varios elementos léxicos (morfemas). Un elemento léxico es, por lo tanto, la unidad de significado más pequeña del sistema lingüístico” (Wüster, 1998: 71).

Otro punto que destaca la TGT es la univocidad, como un principio de la percepción matemática: la biunivocidad, la cual estipula que un concepto está adscrito a una sola denominación y viceversa; señala que es sólo de manera sincrónica, en presente y que debe guardar una sola denominación para un solo concepto⁴.

² Se entiende por definiciones a las descripciones del objeto a denominar.

³ Wüster considera de igual forma los signos y los divide según su naturaleza en: la forma el signo, el significado del signo y la adscripción del signo a su significado. En el capítulo 6 de *Introducción* de Wüster se profundiza sobre el tema.

⁴ Hoy en día los estudios terminológicos y terminográficos no se hacen sólo a nivel sincrónico.

Al finalizar todo trabajo terminológico se debe implementar una fase de normalización, la cual se divide en dos etapas: la investigación como proceso lingüístico y el consenso como proceso sociológico.

Dentro de la normalización se delimita la armonización de los conceptos que es el contraste de los términos en otra lengua, la cual pretende ser que fuera lo más cerrada posible, es decir, llegar a un acuerdo internacional y tratar de que se use una palabra para denominar a un término en todo el mundo.

La deficiencia en su método es que sólo contempla determinadas situaciones y para trabajos específicos. Las debilidades de la TGT son tres:

1. Su carácter uniformista que contempla al lenguaje como un sistema completamente rígido y controlado dejando a un lado su carácter natural y espontáneo que resulta en el contexto del hablante, lo cual no deja de ser especializado por ser natural.
2. No brindarle a los términos un interés sintáctico. Análisis que la lingüística establece al analizar el objeto de estudio (el término).
3. El resultado de la monosemia y la univocidad de los términos, en un cuerpo de estudio, no siempre arroja los resultados esperados para los términos, ya que se encuentra al final diversas denominaciones para un solo concepto.

La necesidad de los ámbitos de especialidad por organizar el léxico de su mundo laboral, estableció las primeras teorías de la terminología y se ven reflejadas en trabajos lexicográficos y terminográficos posteriores.

1.1.2. Terminología en España

Los primeros estudios en terminología y trabajos terminográficos modernos en lengua española nacieron en España.

En el siglo XIX la Real Academia de las Ciencias realizó el *Diccionario de los términos técnicos usados en todas las ramas de las tareas de la corporación*, se publicó hasta 1910⁵.

Ante los primeros acercamientos para delimitar el lenguaje científico y los nuevos avances en terminología e informática, la Real Academia de Ciencias planeó, por primera vez, una organización de terminología en castellano, junto con las academias de los países hispanoamericanos y la Real Academia Española. En 1962 se concretó el proyecto y se creó la Comisión de Terminología Científica constituida por 24 académicos. En 1983 se publicó el *Vocabulario Científico y Técnico*, con una segunda edición en 1990 y aumentada en 35 000 términos.

En 1970 se creó el proyecto Fonds International des Terminologies Romanes (FITRO) junto con el Haut Comité de la Langue Française, el Conseil International de la Langue Française, la Oficina Internacional de Información y Observación del Español y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En 1972 se unieron Italia, Rumanía y Portugal.

⁵ Bajo el interés que nace de esta obra, el ingeniero español Leonardo Torres Quevedo propuso en Buenos Aires una comisión oficial para retomar el proyecto y se creó la Junta Nacional de Bibliografía y Tecnología Científica en 1930, como resultado de esta organización publicó el primer volumen del *Diccionario Tecnológico Hispanoamericano*.

Con el impulso y el interés por la terminología, en estos años, en 1977 se fundó la HISPANOTERM con el objetivo de crear una institución especializada en terminología en lengua castellana.

En 1981 se aprobó el proyecto Estudio y Coordinación de la Terminología Científico-Técnica Española que se encuentra dentro de la programación del CSIC. Fue constituido por 18 institutos de investigación del CSIC y 18 investigadores. Juntos asesoraron los glosarios de términos científicos que se elaboraban en el Instituto de Ciencias y Tecnología (ICYT).

En el marco de la segunda programación del CSIC, en 1985, se emprendieron dos proyectos de investigación terminológica en el Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales (ISOC) y el Instituto de Ciencia y Tecnología (ICYT). En este último se creó el grupo TERMESP que fue la organización que representó, y hasta la fecha, a la terminología en castellano, y basados en los trabajos que había realizado el INFOTERM. El TERMESP fundó en 1987 la Red Iberoamericana de Terminología (RITERM).

Al señalar la creación de instituciones, organismo y planes de trabajo se observa la influencia primera de Wüster, sobre la cual se cimenta las bases teóricas de la terminología en España.

España como país plurilingüe⁶ se ha enfrentado ante la necesidad de gestionar sobre terminología en los organismos oficiales de su Estado y aunque el castellano es la que más prolifera dentro de estos esfuerzos, Cataluña ha creado la TERMCAT, en el país Vasco se

⁶ España tiene cuatro lenguas oficiales: castellano; catalán en Cataluña, Islas Baleares, Pitiusas y Comunidad Valenciana; vasco en el País Vasco y gallego en Galicia.

fundó el EUSKALTERM que se dedica a la planificación lingüística, así como actividad terminológica y formación profesional.

En la década de 1990, y hasta la fecha, en la Universitat Pompeu Fabra, Teresa Cabré es la estudiosa más importante en terminología en lengua española. Ella implementa la Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT) a partir de las investigaciones de Wüster y la TGT.

1.1.3. Terminología en América Latina

Los primeros trabajos en terminología⁷ se registran en Cuba, no como trabajos terminográficos sino desde una primera forma de preocupación y registro de vocablos científicos. En la obra de Felipe Poey, *Memorias sobre la historia natural de la isla de Cuba* (1851) implementó términos científicos en raíces griegas y latinas sobre todo en especies naturales. En 1859 el químico Marcos de Jesús Melero publicó *Terminología farmacéutica* donde recabó 387 entradas. Otra obra importante fue *Crónicas Médicoquirúrgicas de la Habana* (1875), un revista fundada por el médico Juan Santos Fernández, que abarcaba temas lexicológicos de términos técnicos.

Durante los siguientes años, la investigación y la reproducción de trabajos terminográficos fueron interrumpidas por cuestiones de logística y por la falta de apoyo económico. Fue hasta 1972 que el Instituto de literatura y lingüística publicó un vocabulario de la caña de azúcar bilingüe (inglés-español).

⁷ Para un mayor acercamiento se puede consultar Lemoulinier, 2009.

Con el progreso e implementación de la terminología en España, el interés por la terminología en castellano fue aumentado, sobre todo por empresas privadas internacionales en Venezuela y Argentina, las cuales se enfocaron en generar productos terminográficos con la finalidad específica de la traducción. Venezuela se preocupó por la investigación terminológica, sobre todo en la Universidad Simón Bolívar en la década de 1980, que gestionó y elaboró un banco de datos.

En 1989 fue creado el Centro de Traducciones y Terminología Especializada (CTTE) ante las necesidades de comunicación, con el fin de generar trabajos terminográficos y difundir y enseñar terminología. El CTTE organizó el I Simposio de Traducción Científica y Técnica en 1990 y tuvo el respaldo académico de Teresa Cabré.

En 1988 se creó la RITERM en Caracas bajo el I Simposio Iberoamericano de Terminología pretendiendo una unión entre Europa y América Latina. Se celebró un segundo simposio en Brasil en 1990.

En la década de 1990 la terminología ya era una práctica que se asentaba en América Latina, se empezó con la investigación y trabajo terminológico y terminográfico. La Dirección Terminológica e Industrias de la Lengua junto con los países de habla hispana gestionaron la creación de vocabularios multilingües de lenguas indígenas de América Central; para lograr este propósito se lanzó un programa en 2007, en Panamá, un seminario de terminología impartido por la directora de Instituto Universitario de Lingüística Aplicada (IULA) de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, España. La UNICEF tuvo el apoyo de Panamá, la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), la Universidad Tecnológica Nacional y el patrocinio de la RITERM. Al finalizar se presentó un

vocabulario básico de salud con un total de cuatrocientas entradas por lengua, dicho vocabulario benefició a comunidades indígenas y al sector de salud.

Desde 2002 existe un proyecto, apoyado por el IULA, con el nombre de Antenas Neológicas⁸ que tiene como finalidad registrar nuevas palabras que aparecen en prensa y en él participan distintos países: Argentina, Barcelona, Chile, Colombia, Cuba, México, Perú, Uruguay.

1.1.4. Terminología en México

Como primeros acercamientos a lo que entendemos hoy como trabajos terminográficos —registrados en el Nuevo Mundo— se conoce el trabajo del Padre Alonso de Molina en el siglo XVI, en el cual documenta el nombre de las plantas y de los animales (Lemoulinier, 2009: 39).

La terminología moderna mexicana está cimentada en la terminología de España, como principal motor: la teoría terminológica y los productos de la terminografía de Cabré. Uno de sus principales exponentes en México es Luis Fernando Lara, quien ha profundizado en los problemas de transparencia y opacidad en los términos especializados, la neología terminológica en la formación de los términos y el problema de las traducciones, así como la importancia de la investigación lingüística contemporánea en la cultura de las lenguas como símbolos sociales.

⁸ Para conocer más este proyecto se puede consultar la siguiente liga:
<<http://www.iula.upf.edu/rec/antenas/>>. Consultado el día 7 de junio de 2013.

María Pozzi y Luis Fernando Lara han impulsado desde El Colegio de México varios proyectos que fomentan la importancia de la terminología en la lengua castellana, la reflexión, el estudio, el trato y la solución de los problemas de comunicación en ámbitos profesionales, así como los problemas de transacción de bienes y servicios y de traducción.

Bajo la dirección de Luis Fernando Lara se han presentado las tesis doctorales de:

- Alfonso Medina (2003): *Investigación cuantitativa de afijos y clíticos del español de México: Glutinometría en el corpus del Español Mexicano Contemporáneo.*
- Ana María Cardero (2001): *El procesamiento de una terminología. Referencia especial a la terminología de control de satélites en el área de las telecomunicaciones en México.*
- Cecilia María Zamudio (2004): *El papel de la escritura alfabética en la construcción del dato oral.*
- Cesar Antonio Aguilar (2009): *Análisis lingüístico de definiciones en contextos definitorios.*
- Elena Bogomilova (2010): *La terminología del derecho ambiental mexicano. Identificación y procesos de formación*
- Fernando Gordillo (2006): *Tratamiento lexicográfico de los mexicanismos yseudomexicanismos en los diccionarios académicos.*
- Jackson Maldonado (1989): *Una palabra: multiplicidad de intenciones y funciones.*
- María Eugenia Vázquez. (1999): *Modalidad deóntica y acción comunicativa.*

En cuanto a la profesionalización de la traducción, en 1976 se creó el Programa de Formación de Traductores. Leopoldo Verdugo escribió el *Vocabulario especializado de la publicidad* en 1982. Esta formación de traductores vio su primera generación ya como diplomado en El Colegio de México en 2006, cuyos trabajos de investigación se incrementan generación tras generación, especialmente en: español, inglés y francés.

Gracias a la colaboración y la generación de vocabularios, El Colegio de México es el representante de la RITERM y del REALITER⁹ en el Comité Técnico ISO/TC 37 Terminología desde 2005.

Con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y El Colegio de México, María Pozzi realizó, en 1995, el banco terminológico de México (BTMEX) y, en 2007, la creación del Corpus de textos científicos en español de México (COCIEM).

1.2. Terminología desde la lingüística

La lexicología estudia como unidad mínima la palabra; la terminología, el término, el cual en su cara lingüística coincide con la primera (§1.3). Según Cabré (1999: 25) “Una palabra es una unidad descrita por un conjunto de características lingüísticas sistemáticas y dotadas de la propiedad de referirse a un elemento de la realidad [y] un término es una unidad de características lingüísticas similares, utilizada en un dominio de especialidad”. Por lo tanto, los términos son unidades lingüísticas iguales al resto de las palabras que conforman el

⁹ REALITER es una organización terminológica que tiene como integrantes a países con al menos una lengua oficial neolatina. Se encargan de elaborar vocabularios panlatinos.

léxico de una lengua histórica¹⁰, pero, al mismo tiempo, son singulares porque aparecen en la comunicación especializada y porque significan con precisión los conceptos específicos de una disciplina científica o tecnológica. La terminología busca la precisión comunicativa, no obstante, el mismo término *terminología* es polisémico, ya que puede entenderse desde tres acepciones:

- Disciplina de la lingüística que estudia los términos, es decir, unidades lingüísticas o palabras.
- Método de trabajo para la recopilación de datos y tratamiento de los términos.
- Conjunto de términos de una disciplina científica.

La finalidad de la *terminología* es el ordenamiento de los términos de una especialidad para su normalización, para el esclarecimiento de los conceptos de un ámbito de especialidad y para la fijación de las denominaciones de los mismos (Cabré, 1999: 27). Por lo tanto, la terminología aporta herramientas eficientes para facilitar la comunicación entre especialistas, futuros expertos y el público general. En la actualidad podemos resumir las aplicaciones de la terminología en tres ejes:

1. Documentación
2. Ingeniería lingüística y lingüística computacional
3. Mediación lingüística¹¹

¹⁰ Se entiende como lengua histórica, a la lengua sin distinciones de tiempo y espacio. Si se quiere profundizar, se puede consultar Lara, 2006a: 151-153.

¹¹ La mediación lingüística tiene como finalidades la traducción e interpretación de una lengua.

1.2.1. Definición de unidad terminológica

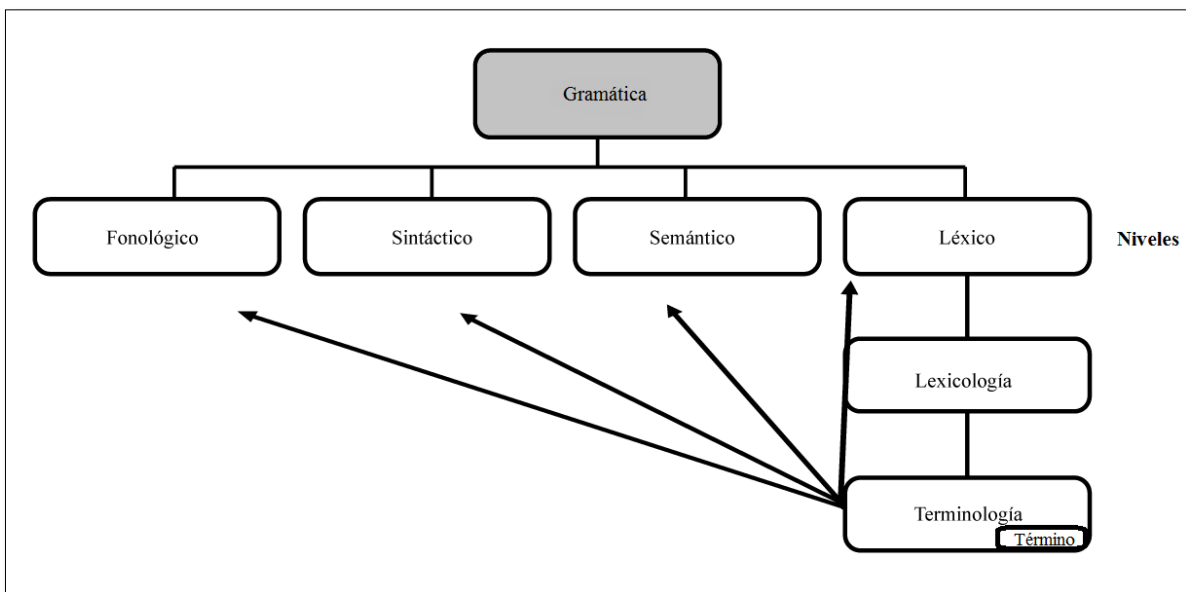
Los *términos* desde la perspectiva lingüística son unidades singulares y a la vez similares con los de la comunicación, admite una variación conceptual y denominativa, es decir, son conceptos específicos de disciplinas o actividades específicas.

Como señalé en la introducción, la gramática es una estructura que a su vez está compuesta por otros niveles (ver gráfica 4), el léxico siendo uno de ellos tiene a su vez dentro a la lexicología y la terminología. En la terminología se encuentra el término, el cual se puede estudiar desde las diversas perspectivas: fonológico, sintáctico, semántico y léxico.

Cabré señala que desde la:

[...] perspectiva formal, los términos son conjuntos fonológicos susceptibles de ser articulados fonéticamente —y de ser representados gráficamente— con una estructura interna constituida por morfemas. Desde un punto de vista semántico, los términos son unidades de referencia a una realidad, y por lo tanto están dotados de un significado que puede describirse como un conjunto de rasgos distintivos (Cabré, 1993: 171).

GRÁFICA 4. LA GRAMÁTICA



1.2.2. Definición de denominación

Para explicar lo que significa un término debo plantear como sus constructores la *denominación* y el *concepto*. La *denominación*, según Cabré (1993: 172), es una de las características que debe cumplir una unidad terminológica que es una representación fonológica con la cual se explica la forma fonética, desde el punto de vista morfológico es una estructura de morfemas que mantienen relaciones diversas entre sí y que construye su significado.

Para Luis Fernando Lara (2006a: 43) la denominación es una acción verbal que pone nombre a las cosas, por cosas se refiere a objetos físicos, emocionales, acontecimientos, etc., de cualquier tamaño de extensión, desde una palabra simple, una unidad sintagmática o un texto largo.

El acto de denominar, nos dice Luis Fernando Lara (2006a), no es un simple acto de nombrar, que se dé al azar, sino que tiene un complejo de acciones que tienen validez y carga social e histórica de su lengua materna.

1.2.3. Definición de concepto

El *concepto* es la construcción cognitiva de la realidad a través de las características que se percibe de un objeto a través de dos procesos: la *comprensión* y la *extensión*. La *construcción por comprensión* de un término se lleva a cabo a través de una enumeración ordenada de lo general a lo específico. La *construcción por extensión* de un término se lleva a cabo a través de la enumeración de sus posibles relaciones.

Sobre esta misma línea, podemos decir que un *término* se compone de otros términos de un mismo campo especializado y que la relación entre ellos conforma el *campo conceptual* de la especialidad que se está tratando, por tanto, se propone trabajar a partir del método onomasiológico y a través de nodos y relaciones que reflejan dentro del sistema conceptual.

Al hablar de relaciones entre conceptos se debe tratar los dos tipos: las *relaciones lógicas* y las *relaciones ontológicas*. Las *relaciones lógicas* son las características del concepto, pueden establecerse a través de la *comparación* (comparación de distintos conceptos) o de la *combinación* (relaciones entre sí). Las *relaciones ontológicas* centran su atención en la naturaleza del concepto, acercándose a la realidad. Estas relaciones son de dos tipos: las *relaciones de coordinación*, que son las relaciones de un todo y sus partes y a la inversa, estas relaciones tienen un espacio y un tiempo simultáneo; y las *relaciones de encadenamiento* que son las relaciones de causa y efecto, es decir, la alteración del concepto a través del tiempo.

1.2.4. Lenguaje de especialidad y léxico común

El lenguaje tiene dos formas de abordarse: a nivel vertical es heterogéneo y variado en los niveles de descripción gramatical; y a nivel horizontal presenta una serie de variedades complementarias que son características de situaciones comunicativas.

Si entendemos la lengua como un todo, podemos afirmar que a su vez se divide en un subconjunto: *lenguaje general o común* y *lenguajes de especialidad o especializados*.

El *lenguaje general* es un conjunto de unidades léxicas y reglas que reconocen sus hablantes; es compartido por los hablantes de una lengua y sus unidades léxicas se utilizan en situaciones “no marcadas”. El lenguaje general es un conjunto de subconjuntos que están interrelacionados y compartidos por diversos hablantes.

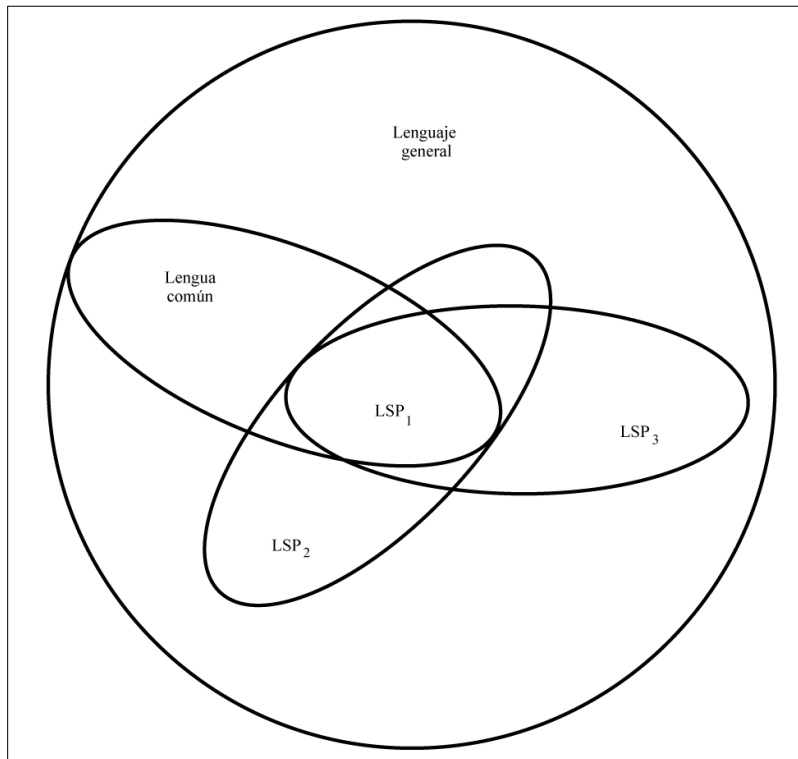
El *lenguaje de especialidad* se conserva como un subconjunto que comparte unidades léxicas con el lenguaje general pero con cierta carga de uso, estas palabras se pueden emplear con significados más restrictivos según el tema, el contexto, los interlocutores, la situación comunicativa, la intención del lenguaje, etc., por ello se le consideran situaciones “marcadas”. El punto en común de todos los subconjuntos (lenguajes de especialidad) es la lengua común.

El intercambio constante entre los lenguajes de especialidad es lo que justifica la interdisciplinariedad de un lenguaje de especialidad ya que el intercambio y la transmisión constante permiten utilizar estos subconjuntos de lenguaje. Por tanto, como señala Cabré¹²:

(...) los lenguajes de especialidad están en relación de inclusión respecto del lenguaje general y en relación de intersección respecto de la lengua común, con la que comparten características y con la que mantienen una relación de trasvase constante de unidades y convenciones, como se muestra en la figura siguiente:

¹² Cita y esquema de Cabré, 1993: 140.

GRÁFICA 5. LENGUAJE GENERAL Y LENGUA COMÚN



Dentro de los lenguajes de especialidad encontramos otros sistemas que tienen un significado a partir de su referente:

- Tridimensionales. Maquetas, relieves.
- Biplanares. Mapas, dibujos.
- Icónicos. Signos ideográficos, fotografías, esquemas, ilustraciones.
- Simbólicos. Nomenclaturas, números, fórmulas.

Los lenguajes de especialidad tienen como características:

- La conceptualización controlada.
- No admite, dentro de su evolución, nuevas unidades léxicas si no están sustentadas y conceptualizadas.
- Grado mínimo de polisemia.
- La forma escrita de las unidades terminológicas es prioritaria sobre su forma oral.
- El significado de las unidades terminológicas es universal.
- No existe dentro del discurso la función poética del lenguaje¹³.

Dentro de los lenguajes especializados existen parámetros de variación:

- Grado de abstracción. Depende de la especialidad y los destinatarios, así como de las funciones comunicativas del emisor.
- Propósitos comunicativos. Según el tipo de texto se analizan las funciones comunicativas.
- Dialectos geográficos, históricos y sociales.
- Estilo del hablante.

¹³ Información de los sistemas y las características de lenguajes especializados es tomada de Cabré, 1993: 130-132.

Los lenguajes de especialidad tienen dos ejes:

- Vertical. Que tiene como línea la temática. Permite distinguir la especialidad y clasificarlos en clases y subclases los cuales corresponden a los nodos del sistema conceptual¹⁴.
- Horizontal. Involucra el estilo y grado de abstracción del contenido. Esta vertiente nos lleva a conocer los niveles o estilos discursivos.

Ahora abordaremos el léxico común, según Luis Fernando Lara (2006a: 148-151), el léxico tiene cuatro conjuntos básicos:

a) Vocabulario fundamental. Compuesto entre 1 000 a 2 000 vocablos, nunca es mayor por tanto se supone que hay una constante mínima del léxico. Este vocabulario le permite al hablante comunicarse en condiciones mínimas.

b) Vocabulario activo. Es aquel que domina el hablante y maneja de manera espontánea y supera la cantidad de vocablos mínimos, se calcula entre 2 000 a 9 000 vocablos de la lengua histórica, pero es incierto.

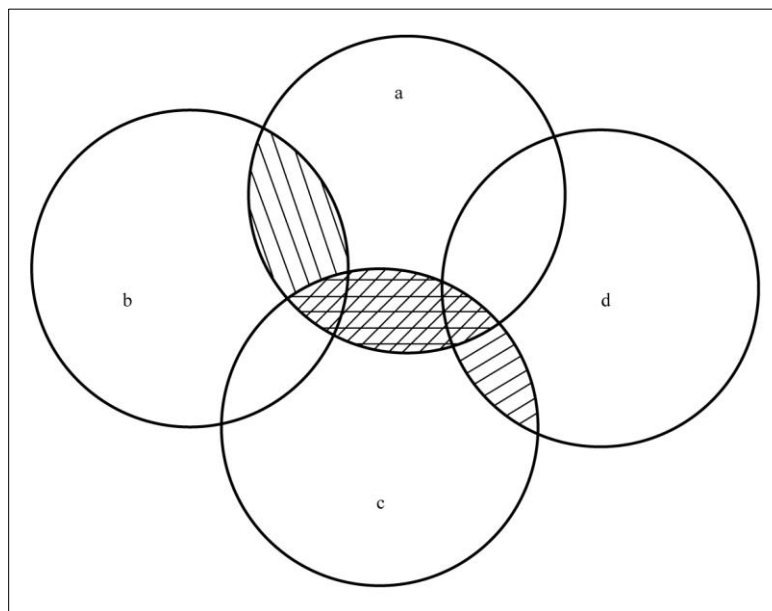
c) Vocabulario pasivo. Vocabulario que adquiere el hablante durante su vida. Son vocablos que utiliza en ciertas circunstancias como ámbitos escolares o laborales. El número total de vocablos que puede utilizar un hablante es incierto pero nunca es mayor que el vocabulario activo.

¹⁴ Toda trabajo terminológico debe generar, como primer paso, una estructura conceptual (sistema conceptual o mapa conceptual) de la especialidad que analizará. En esta estructura se deben incluir relaciones entre los conceptos. Como resultado un término puede encasillarse en diferentes ámbitos y perspectivas con un mismo valor, por tanto un término no es exclusivo de una ciencia o especialidad.

d) Vocabulario disponible. Ubica su vocabulario entre la memoria y el vocablo activo y el pasivo. Son aquellos vocablos que se activan en ciertas circunstancias.

El conjunto de los vocablos forma la lengua histórica y para estudiar este enfoque se deben cotejar textos de los cuatro vocabularios, en cambio para analizar léxicos en común, se debe abordar desde el punto en común entre los cuatro, es decir, $\cap abcd$. Se tiene entonces:

GRÁFICA 6. CONJUNTO DE VOCABLOS



FUENTE: LARA, 2006a: 152.

Donde se conjuntan:

$\cap abcd$

$\cap ab$

$\cap cd$

Etcétera

Todo vocabulario de un léxico, o de un corpus, en un principio es pasivo y sólo en ciertas circunstancias es cuando se vuelve activo.

1.2.5. Textos de especialidad

Un texto es un conjunto de unidades lingüísticas que se construye a partir de un código, las unidades y sus combinaciones establecidas forman el sistema de una lengua; tiene un carácter pragmático pues las posibilidades de uso son múltiples de acuerdo con su contexto (carga sociolingüística); es un reflejo de la cultura de una comunidad de hablantes junto con una carga ideológica (carga cultural y antropológica) que muchas veces se encuentra en un estado de opacidad.

Los textos especializados tienen, en alta frecuencia, la función referencial de carácter denotativo y siempre exponen ideas. Los textos especializados, según Cabré (1999: 212-213), deben presentar las siguientes características:

- Textos referenciales y denotativos tanto a nivel de unidades léxicas como a nivel semántico¹⁵.
- La información se presenta organizada de forma sistemática, es decir, presenta la información clasificada y ordenada.
- Textos de un alto grado restrictivo de comunicación, en cuanto a recursos como descripción o argumentación. A mayor grado de especialización, más limitado son los propósitos comunicativos.

¹⁵ Aunque los estudios de Luis Fernando Lara ha comprobado que muchos significados se construyen a partir de rasgos culturales.

- Guardan ciertos rasgos de léxico específico y un índice de sistematicidad léxica superior a otros tipos de texto.
- Evitan la polisemia léxica y se entiende que dentro del mismo debe, no siempre, existir una sola denominación para un solo concepto.
- Presenta una fraseología propia de su rama de conocimiento.
- Empleo de unidades de sistemas no lingüísticos dentro del texto (símbolos, signos, esquemas, etc.) que suele ser explicativos de unidades palabra con mayor univocidad.

El corpus de esta investigación se centra en textos científicos, dichos textos deben presentar (Cabré, 1993: 148):

- Aspecto semántico global. Son textos concisos, precisos y despersonalizados.
- Componentes de frases. Grado de normalización, formas nominales (superior a las verbales y adjetivas) partes importantes de los análisis cualitativos y cuantitativos.
- Discurso formal. Textos escritos por encima de los orales. Los textos están enriquecidos con sistemas semióticos como esquemas e imágenes.

Los textos especializados se inclinan hacia informar e intercambiar, por tanto, son textos predisuestos hacia la función referencial y con las siguientes particularidades (Cabré, 1993: 155-156):

- Uso de la primera persona del plural
- Uso de verbos en presente
- Ausencia de exclamaciones
- Uso de frases cortas
- Falta de redundancia
- Uso de fórmulas impersonales
- Uso de sintagmas nominales
- Uso de otras representaciones semióticas

1.3. Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT) de María Teresa Cabré

La TCT presenta un nuevo enfoque en el estudio de la terminología. En esta teoría, Teresa Cabré cuestiona la tradicional escuela vienesa, la cual se justificaba en el principio de la univocidad entre el concepto y la denominación. Cabré describe el *término* como una unidad poliédrica cuyas tres caras son: una lingüística, una cognitiva y una comunicativa. A partir de esta propuesta, la autora catalana, acerca el término a la palabra e introduce el estudio de la terminología en la lingüística:

[...] la observación de los datos empíricos propia del trabajo científico me condujo a constatar que entre los términos y las llamadas palabras del léxico de las lenguas se daban más coincidencias que divergencias. Y esta constatación me llevó a la propuesta de explicar términos y palabras desde una misma teoría de las unidades léxicas, sin negar la especificidad de los términos, básicamente en los aspectos relativos a su semántica y uso (Cabré, 1999: 14).

Cabré señala, desde la perspectiva lingüística, que los términos son unidades cognitivas especiales que sólo se dan en ciertos contextos y que la comunicación entre especialistas no es uniforme debido a la variación tanto en la denominación como en el

concepto. Los términos, no se diferencian de las palabras del léxico, son unidades léxicas que forman parte de los especialistas cuando adquieren ciertos conocimientos o experiencia en ciertos círculos cerrados de un lenguaje especializado.

Desde el punto de vista de la TCT, la TGT de Wüster carece de cuatro aspectos:

1. Poliedricidad del término (denominativa, cognitiva y funcional).
2. La función representativa y comunicativa del término.
3. La estructura y la definición de los elementos que intervienen en el proceso de comunicación. LA TGT cree en un lenguaje perpetuados por un hablante-oyente ideal.
4. La polisemia justificada por las características pragmáticas de la comunicación entre especialistas¹⁶.

1.3.1. Fundamentos de la Teoría Comunicativa de la Terminología

La TCT está compuesta a su vez por tres teorías (Cabré, 1999: 122):

- Teoría del conocimiento. Relación entre el concepto y sus posibles denominaciones para poder conceptualiza la realidad.
- Teoría de la comunicación. Teoría que describe las situaciones en que se produce el lenguaje especializado, así como sus dificultades o limitaciones del sistema de expresión de un concepto.
- Teoría del lenguaje. Concibe a los términos como palabras del lenguaje natural pero también cómo se activan estas unidades en un ámbito especializado.

¹⁶ Para un mayor acercamiento de la crítica de Cabré de la TGT véase los capítulos: “¿Es necesaria una teoría autónoma de la terminología?” Y el capítulo “Una nueva teoría de la terminología de la denominación a la comunicación” Cabré, 1999.

En esta investigación me enfocaré en la fundamentación de la teoría del lenguaje.

Dentro de ésta encontramos a su vez tres vertientes:

1. Las características gramaticales (fónicas, morfológicas, sintácticas, léxicas), semánticas (hacia una semántica cognitiva que analiza a los términos y los encasilla según su despliegue conceptual, significado prototípico, estereotípico, monovalencia, polivalencia, etc.) y pragmáticos (valores funcionales y estilísticos).
2. El uso de los especialistas que hacen de los términos según su contexto y el valor que adquieren con su uso.
3. La adquisición del lenguaje terminológico, cómo aprende el hablante el lenguaje de especialidad y las unidades de expresión y comunicación como los signos.

La terminología tiene como objeto de estudio los términos. Un lenguaje de especialidad no significa que esté apartado del lenguaje natural y de la gramática¹⁷ de la lengua, por el contrario, la terminología es parte del léxico¹⁸.

Una palabra es un término cuando se activa su función en un contexto de especialidad y de acuerdo a sus condiciones pragmáticas como el ámbito, el tema, el texto, el emisor-destinatario o la situación.

¹⁷ *Gramática* en la concepción de los módulos fonológico, sintáctico, semántico y léxico.

¹⁸ Caso contrario a la TGT que concibe a los términos como palabras aisladas del léxico y unívocas y monosémicas. A la TGT no le interesa el lado social y cultural de los términos.

1.3.2. Principios de la Teoría Comunicativa de la Terminología

Los principios de la TCT de Cabré (1999: 84-87, 120-122) son:

1. Principio sobre la poliedricidad del término. Las unidades terminológicas tienen tres aspectos: lingüístico, cognitivo y social.

2. Principio sobre el carácter comunicativo de la terminología. Principio que tiene como fin la comunicación eficiente entre los diversos contextos de los especialistas ya sea para cuestiones didácticas o ejercer su trabajo de manera eficiente entre otros especialistas.

3. Principio sobre la variación. Un término debe cumplir con un grado mínimo de variación, es decir, que un significado tenga un solo referente. Según el grado de variación es el grado que puede tener una palabra para convertirse en un término; siendo así:

- A mayor grado de variación, la palabra es de áreas banalizadas y orientada a la divulgación científica y técnica.
- Con un grado de variación media, la palabra es empleada entre especialistas.
- A menor grado de variación, la palabra es óptima para convertirse en un término y entrar en la normalización de la ciencia.

4. Principio de la interdisciplinariedad. Este principio explica la diversificación de las acepciones de los términos según su especificidad y de cómo un concepto puede construirse a partir de distintas disciplinas de una cierta ciencia, es decir, la forma en que un concepto puede formar parte de diversos nodos en el campo conceptual de una

ciencia. Así, se justifica que un concepto no pertenece a una única ciencia como un concepto único o exclusivo.

5. Principio del mapa conceptual. Cuando se registran los conceptos en el sistema conceptual, estos pueden pertenecer a diferentes nodos, conservando, cambiando o matizando sus características y si es o no el mismo concepto.

6. Principio de la monosemia y polisemia. Éste pretende dar una voz única a un solo concepto, para ello existen ciertos criterios de formación de palabra y de adquisición. Existe cierto grado de polisemia en algunos términos, no obstante se deben establecer ciertos criterios para describir las unidades denominativas y definir los límites de la variación.

1.3.3. Condiciones de la Teoría Comunicativa de la Terminología

Las condiciones de la TCT de Cabré (1999: 85-89) son:

1. Condición de lenguaje natural. Un campo de estudio terminológico corresponde a un área del conocimiento específico y sólo a éste.

2. Condición de comunicación especializada. Cabré señala “solamente se puede hablar de lenguaje de especialidad como subconjunto de la lengua general y diferenciado de la lengua común”. (Cabré, 1999: 87).

3. Condición de especialización. Esta condición es exclusiva de textos donde la conceptualización es planteada desde la perspectiva de la especialidad y el especialista. “El grado de especialización de la comunicación condiciona no tan sólo

la densidad terminológica de un texto, sino también la cantidad de variación expresiva para hacer referencia a un mismo concepto”. (Cabré, 1999: 89)

1.4. Teoría de la significación de Luis Fernando Lara

La teoría de la significación de Lara tiene como base las nociones pragmáticas y cognoscitivas del signo lingüístico. Su propuesta se fundamenta en cómo aprehende el ser humano los objetos y hechos del mundo real y cómo lo significa en su lengua a través de dos aspectos:

1. Aspecto individual. Consiste en la percepción que el individuo tiene del mundo a través de sus sentidos, es decir, desde una perspectiva cognoscitiva: “Cada vez que encuentra un estímulo que no había asimilado previamente, modifica sus esquemas de asimilación para adaptarse a él. Así, la relación entre el individuo y su experiencia sensible es de asimilación y de adaptación” (Lara, 2006a: 87).
2. Aspecto social. Comprende el contexto lingüístico y el contacto de los hablantes en el intercambio de información.

La construcción del significado especializado es necesariamente parte de la teoría de la significación y lingüísticamente involucra tres procedimientos de formación: la abstracción de los significados ordinarios, la construcción neológica de la forma y el contenido de la expresión y la denominación arbitraria sobre una base convencional (Bogomilova, 2010: 31). A mayor grado de homogeneidad e intencionalidad, mayor es el significado verbal (§1.4.3).

A diferencia de las propuestas terminológicas clásicas, la teoría de la significación de Luis Fernando Lara resalta la carga cultural de los términos y cuestiona su univocidad.

1.4.1. Formación de prototipos

A partir de los aspectos perceptivo y social, Lara Ramos propone cuatro estratos del significado para los conceptos:

- Formación de prototipos
- Formación de estereotipos
- Formación del significado verbal
- Delimitación del significado especializado.

Este estrato está compuesto por dos teorías de principios del siglo XX de la psicología: la teoría de Piaget y la psicología del *gestalt*. La primera explica la percepción que el ser humano tiene de los objetos del mundo, la cual nos dice que hay una configuración universal, independientemente de la individual; es una relación única. La segunda señala que el prototipo, en cambio, es el conjunto de las mejores representaciones de un objeto, es decir, las características de un todo resalta qué objeto es el mejor dentro de su especie.

1.4.2. Formación de estereotipos

El estereotipo es la creación del significado de un concepto que se forma en una lengua histórica. El estereotipo tiene una carga por parte del individuo, de las experiencias y la cultural de su lengua como tradición que es transmitida de generación en generación. Tiene tres características: “a) se construye socialmente y es el que determina la pertenencia social del significado; b) es temporalmente verdadero, y c) determina la corrección de muchas expresiones.” (Lara, 2006: 99).

1.4.3. Formación del significado verbal

La formación de un significado verbal (en acciones verbales o por escrito) depende del contexto y las necesidades de la comunidad lingüística, esta comunidad necesita una forma especializada de comunicarse en sus ámbitos específicos por tanto empleará ciertos tipos de palabras y signos para ejecutar de manera eficiente su tarea en el círculo de especialidad. Este fenómeno tiene un carácter cultural.

Cuando menciono “cultura”, en este apartado, me refiero a la acumulación y selección de experiencias lingüísticas que tiene una lengua histórica y la asimilación de nuevas experiencias las cuales adquieren una pertenencia para los miembros de una comunidad.

1.5. Conclusiones

La terminología nació como una materia que trataba de resolver un problema concreto de comunicación internacional entre los especialistas de un área de conocimiento, por lo tanto su origen no tiene que ver con la lingüística. No obstante, este interés se identifica como un problema de comunicación social que se soluciona al elaborar un producto tangible (terminográfico). Desde este momento, se plantea la interrogante: ¿la terminología es lingüística? y la respuesta no es simple, puesto que si se abordan las primeras preocupaciones de la terminología, en un plano donde se soluciona un problema de organización de la realidad, entonces no lo es.

¿Cuándo la terminología es lingüística? Es lingüística cuando empleamos un método de trabajo que permite identificar un objeto de estudio cognitivo, comunicativo y lingüístico: el *término*, el cual es una *palabra* que pertenece al léxico de una lengua y cuyo estudio necesita de otras disciplinas de la lingüística para explicar su forma y su significado. Cuando se estudia un léxico, en este caso especializado, de la Química y la Bioquímica, estamos abordando un vocabulario con tradición escrita que se podrá analizar, justificar y comprobar la forma y el significado de cada unidad.

CAPÍTULO II. FORMACIÓN DEL CORPUS Y MÉTODO DE TRABAJO

Introducción

La terminología, entre sus tareas, diseña modelos de investigación y métodos de trabajo que permiten señalar cuándo una palabra se convierte en un término y llevarla a un proceso de normalización que apunta a la eficiencia de la comunicación, dar un grado de científicidad y orden a una especialidad.

El método de trabajo de esta investigación se sustenta en: 1) La TCT de María Teresa Cabré (1993, 1999). 2) Los parámetros para filtrar las palabras que son candidatas a término (análisis cualitativo y cuantitativo) de Luis Fernando Lara (2006a) en el análisis de los léxicos. 3) La propuesta de Manuel Alvar Ezquerro (1994) para analizar la formación de palabras en las candidatas a término.

Además me auxilio con los *software* AntConc para el registro, la localización y la búsqueda de concordancias de las palabras candidatas a término; Excel para archivar y contabilizar los resultados; y Word para documentar —en fichas el trabajo terminológico-terminográfico— el análisis de las palabras candidatas a término, la frecuencia de aparición en el corpus, la ubicación en los sistemas conceptuales y la definición en el Diccionario de la lengua española (DRAE, 2001) y el Diccionario del Español de México (DEM).

En la búsqueda de antecedentes sobre la terminología de las Ciencias experimentales en México¹, me encontré con una deficiencia de productos terminológicos y terminográficos, así como un vacío en la reflexión y el análisis del léxico en el español de México de estas ciencias; por ello, propongo una investigación que permite la documentación de la terminología de dicha especialidad.

Los temas de investigación sobre la formación de la terminología en el español de México se han centrado en el Derecho Ambiental (Bogomilova, 2010), en la Cinematografía (Cardero, 1993) y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Pozzi, 2005); se trata, por lo tanto, de un área de la que poco sabemos.

Mi objetivo al estudiar la formación de palabras en la terminología de la Química y la Bioquímica en la educación media superior (sexto semestre) es contribuir a la reflexión sobre la formación del español de México en su tradición culta, específicamente en la construcción del discurso científico.

En este primer acercamiento, identifiqué la terminología y analizo la estructura formal de este vocabulario.

Los objetivos de la investigación son:

1. Determinar, a partir del análisis lingüístico de un corpus de habla especializada, la terminología de la Química y la Bioquímica en el sexto semestre de educación de nivel medio superior, en el español de México.

¹ Los primeros registros de la *designación* de conceptos científicos son de siglo XVII y XIX en Europa. Existen diversas clasificaciones, en el siglo XIX se destacan las clasificaciones en Ciencias naturales, específicamente en el campo de la biología por Línne y de la química por Morvea, no fue hasta los congresos de botánicos en 1867, zoológicos en 1889 y química en 1892 que reglamentaron la normalización de sus ciencias.

Wüster presentó una división de las mismas ciencias en Ciencias naturales y Ciencias de lenguaje técnico. Consideró dentro de las primeras aquellas ciencias que clasificaban y designaban a los fenómenos naturales y las segundas como aquellas que engloban todo aquello que es construido por el hombre (Wüster, 1998: 148-149).

2. Analizar las características formales de las palabras candidatas a términos para describir las estrategias lingüísticas empleadas en la formación de esta terminología.

2.1. Corpus

La *terminología*² como parte de la lexicología es un reflejo del léxico de los hablantes, el cual es inabarcable e infinito, por tanto es necesario delimitar en un corpus suficiente de estudio.

A partir de un estudio contrastivo de dos libros de texto del área de Ciencias experimentales del sexto semestre de los subsistemas DGB y DGETI, *Temas selectos de Química II* (Castolo, 2012) y *Bioquímica* (Cerón y Reyes, 2012), ambos apegados a los programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México y a la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS)³, analizo palabras candidatas a términos para documentar el vocabulario científico.

2.1.1. Descripción del corpus

El corpus de esta investigación es de tipo documental, a partir de libros de texto del sexto semestre de educación media superior de los subsistemas DGB y DGETI.

Según el último comunicado social de la Subsecretaría de la Educación Media Superior (SEMS, 2012) la educación, en México, está dividida en nivel básico, nivel medio

² En el estudio que propongo debe entenderse *terminología* como el conjunto de vocablos propios de un ámbito de especialidad.

³ La RIEMS tiene bajo su elementos el Marco Curricular Común (MCC) y las Competencias (Competencias genéricas, Competencias docentes, Competencias disciplinares).

superior y nivel superior. En esta investigación, me centraré en el segundo, el cual está subdividido en cinco subsistemas:

1. Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT)
2. Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECyTM)
3. Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)
4. Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)
5. Dirección General de Bachillerato (DGB)

A su vez estos cinco subsistemas tienen tres modalidades:

1. Bachillerato general o propedéutico
2. Educación profesional técnica
3. Bachillerato tecnológico bivalente

La Dirección General de Bachilleratos (DGB) vela por la educación de los bachilleratos generales. No se cuenta con un registro exacto del número de instituciones que son regidas por esta dirección, pero se calcula que se trata de 35 Colegios de Estudios de Bachillerato (CEB), 1 Preparatoria federal, Preparatorias abiertas, 100 Preparatorias federales por cooperación, 27 Colegios de bachilleres estatales, 641 Escuelas preparatorias particulares incorporadas, 965 Centros de educación media superior a distancia, Bachilleratos de universidades, Bachilleratos militares como el de la SDN, Bachilleratos de arte como el del INBA. La Dirección General de Bachilleratos es parte de la modalidad de Bachillerato general o propedéutico.

La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) tiene como finalidad la formación tecnológica y se calcula que existen en todo el país 438 instituciones: 168 Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS), 271 Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) y 288 Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos en los Estados (CECYTES). La DGETI forma parte de la modalidad de Educación profesional técnica y del Bachillerato tecnológico bivalente.

El cuerpo de estudio, por tanto, es representativo ya que abarca los dos subsistemas con mayor demanda en el país, y también aborda las tres modalidades de educación media superior en México.

2.1.2. Delimitación del corpus

Los parámetros que delimitan el corpus son:

- Un análisis cualitativo de los libros de texto de dos de las Ciencias experimentales de educación media superior. Dicho análisis registra las palabras candidatas a término.
- Un análisis cuantitativo de las palabras candidatas a término que se filtran bajo un umbral de frecuencia.

En el siguiente capítulo se presentaran los resultados pertinentes del análisis de formación de palabra que establece la metodología de los análisis onomasiológicos y terminológicos.

2.1.2.1. Análisis cualitativo

El análisis cualitativo centra su interés en cada uno de los vocablos y su significado dentro de un léxico. En la investigación planeo, a través de un corpus, reconocer los términos de dos de las Ciencias experimentales de sexto semestre de dos subsistemas de educación media superior, aunque en este estudio únicamente analizo los lemas con las letras iniciales A y B.

Para realizar un análisis cualitativo, Luis Fernando Lara (2006a: 185) señala los siguientes criterios:

- Delimitar el estado de la lengua. Definido bajo el estado de la lengua o hablante: mi estudio tiene un carácter sincrónico.
- Identificar las diferentes realidades dialectales que conviven en el léxico que se analiza. Se debe considerar que el corpus debe estar bajo un mismo dialecto.
- Tener claro la probable y la real mezcla de tradiciones verbales en el léxico. En el caso del corpus de análisis, la tradición es meramente escrita, por tanto, de tradición culta.
- Distinguir entre significado y designación en el modo de usar los vocablos. En el caso particular que presenta el corpus de investigación, se orientará a la designación, ya que buscamos una comunicación unívoca de los vocablos a analizar.

El corpus que se ha seleccionado para esta investigación es de carácter sincrónico, en un mismo dialecto, de tradición escrita y se busca la designación de las palabras candidatas a término.

Los criterios cualitativos para seleccionar las palabras candidatas a términos del corpus de dos textos de dos Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior son:

- Palabras en cursivas
- Palabras en negritas
- Palabras entre comillas

Se señalan estos parámetros ya que son los criterios del autor y la editorial para resaltar las palabras más importantes, las que debe aprender el alumno y que algunas se retoman en el glosario de los textos; por tanto, desde una perspectiva cualitativa son un filtro de palabras candidatas a términos ya que su significado es importante para los especialistas.

2.1.2.2. Análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo de esta investigación permite estudiar y analizar el léxico a partir de su frecuencia absoluta de aparición en el corpus.

El resultado del análisis cuantitativo del corpus de esta investigación se obtiene a través de una búsqueda automatizada con el *software* AntConc⁴, el cual arroja palabras candidatas a términos, de acuerdo con la frecuencia y el umbral de aparición.

⁴ *Software* libre desarrollado por Laurence Anthony para analizar textos en sus concordancias, concordancias gráficas, observar el archivo original, agrupaciones, colocaciones, lista de palabras frecuentes, lista de palabras y gráficas.

De esta selección se determinó dentro del corpus (Lara, 2006a: 155-156):

- Frecuencia. Número de ocurrencias que registra una palabra candidata a término dentro del corpus. Establezco como frecuencia mínima igual o mayor a 4⁵.
- Vocablo. Forma en que se representa el paradigma de palabras en el corpus. Pueden aparecer en sus variables de género y número.
- Tipo. Se parte del vocablo para delimitar a las palabras candidatas a términos en su forma singular y en género masculino como primer registro.

Las palabras que resulten candidatas a término englobarán un estadio determinado de una lengua histórica⁶ y se podrán analizar según su forma.

Al obtener el resultado de los dos procesos —análisis cualitativo y análisis cuantitativo— se tendrá una lista final de candidatas a término. Parto de la idea de que a mayor frecuencia dentro del texto especializado, mayor será la posibilidad de que la palabra sea un término (se excluyen las palabras gramaticales)⁷.

2.1.3. Criterios del corpus

Cuando se tiene conformado un corpus de análisis en una investigación terminológica, se deben considerar los siguientes criterios:

⁵ La mayoría de los trabajos terminológicos parten de este mismo número de frecuencia. He decido conservar el mismo parámetro.

⁶ Como ya mencioné el léxico es ilimitado y por tanto indeterminable, puede aumentar, disminuir o variar. Un hablante de una comunidad almacena a lo largo de su vida unidades palabra de su comunidad lingüística, este conjunto de lenguas de los hablantes forma una lengua histórica, en algún punto de unión existe el léxico común —para Cabré es el lenguaje de especialidad—. Una unidad terminológica pertenece al léxico común y se valora de acuerdo a sus mecanismos de formación de un léxico.

⁷ Las palabras gramaticales son aquellas que por sí mismas carecen de un significado y cuyo valor es principalmente apoyar en la organización sintáctica del discurso: artículos, preposiciones, conjunciones, pronombres e interjecciones. En los resultados siempre se esperan una alta frecuencia de sustantivos, adjetivos y verbos.

a) Establecer si es un trabajo plurilingüe o monolingüe.

b) Establecer si es un trabajo sistemático y puntual.

En el caso de la presente investigación, como los textos están en el español de México, será monolingüe.

Para el segundo criterio apunto hacia un trabajo sistemático⁸ conformado por 452 palabras candidatas a término⁹. Aunque por los límites temporales de este proyecto, sólo analizaré los vocablos que inician con las letras A y B. Se instaure como sistemático, pues en él parto de una análisis particular que justificará un análisis general y sobre todo porque los trabajos sistemáticos tienen como finalidad la descripción de un léxico y no la prescripción, que es la finalidad de los trabajos puntuales. Por lo tanto señalo, que mi trabajo de investigación es sistemático y monolingüe.

2.2. Método de trabajo

El método de trabajo se divide en tres etapas: la primera consta de la recopilación de datos; la segunda fase la conforma el trabajo terminográfico y terminológico —se registran en fichas de recopilación las palabras candidatas a términos donde se recaba la información del trabajo terminográfico y terminológico— y la tercera etapa consiste en el análisis de formación de palabras.

⁸ Cabré señala que internacionalmente y oficialmente no hay un parámetro mínimo de términos. Señala 60 términos de una misma área, para el caso de los trabajos sistemáticos; los trabajos puntuales están más enfocados a grupos pequeños de términos (menos de 60 términos), incluso un solo término o cuando los términos pertenecen a diferentes campos semánticos.

⁹ Conformado a su vez por 487 vocablos (formación en número de las palabras candidatas a término) las cuales se darán a conocer en el capítulo IV.

En la primera etapa, la recopilación de los datos se realiza mediante el escaneo de los textos escritos y su conversión, en un primer momento, en archivos PDF, estos a su vez, se convirtieron en documentos .txt con el fin de ser procesados por el *software* AntConc.

Dentro de la segunda etapa, se filtran las primeras palabras candidatas a término según los criterios del análisis cualitativo; como segundo paso, que consta del análisis cuantitativo: en una búsqueda automatizada con el *software* AntConc se localizan las concordancias y la frecuencia de las palabras candidatas a términos y se le asigna el lugar correspondiente dentro de los nodos que conforma los sistemas conceptuales de las dos Ciencias experimentales del sexto semestre de educación media superior —se trata de un estudio contrastivo, ya que las palabras candidatas a término se localizan, con ayuda de las herramientas de búsqueda, en los dos textos—; por último, se registran las palabras candidatas a término en fichas terminográficas, las cuales contiene datos del corpus, del sistema conceptual, las fuentes de consulta en el DRAE y el DEM y, si es pertinente, una nota que destaque su selección dentro del corpus. En esta etapa se tendrán los resultados de las palabras que se convierten en términos según el análisis cualitativo y cuantitativo.

En la tercera etapa se analizan las palabras candidatas a términos, que registra el análisis cuantitativo bajo el umbral de frecuencia absoluta, según su formación. Se espera con los resultados que las palabras candidatas tengan una sola definición y que no presente valores pragmáticos de distinto orden, aunque puede existir variantes denominativas (sinonimia), por tanto, se puede presentar los siguientes casos, antes de considerarse, términos:

- La unidad palabra puede ser empleada con el mismo significado en diversos campos del conocimiento conservando las características conceptuales.

- Una sola unidad palabra pueden desplegarse en significados parecidos pero específicos de acuerdo a su contexto.

La polisemia es otro caso que se puede enfrentar al momento de valorar las palabras candidatas: una denominación puede tener un significado parcial o distinto a otros ámbitos de especialidad.

Con el análisis de formación de palabra se podrá valorar aquellas palabras candidatas que se convierten en términos.

2.2.1. Sistema conceptual

El corpus de análisis es organizado, a lo largo de la investigación, en las diferentes fases de planeación, una fase es la localización de los candidatos a términos en el sistema conceptual.

Cada una, de las palabras candidatas, pertenece a un nodo cognitivo dentro del sistema conceptual y puede estar incluido en más de una casilla del sistema, así como tener diversos grados de especialización y combinarse entre los dos sistemas conceptuales¹⁰.

El sistema conceptual, como señalé en el capítulo I, se compone por un conjunto de conceptos interrelacionados con un nodo principal (área de especialidad). La construcción de un sistema está basada en el método onomasiológico ya que se trabaja con designaciones y no sobre la significación. El sistema conceptual debe cumplir las siguientes características:

¹⁰ Un sistema conceptual por Ciencia experimental, en este caso, son dos sistemas conceptuales. Se presentarán en este apartado dichas organizaciones gráficas.

1. Tener delimitado el área de especialidad.
2. Presentar todas las subáreas de especialidad.
3. Señalar todas las relaciones entre subáreas y área de especialidad.
4. Representar una vez un concepto (univocidad).

El sistema conceptual o campo asociativo permite encasillar los términos en los nodos correspondientes y se conforma por vocablos relacionados por el tema¹¹.

A continuación presento los sistemas conceptuales de las materias de Temas selectos de Química II de DGB y Bioquímica de DGETI que son las dos ciencias experimentales que abordan los dos textos de nivel medio superior. Los sistemas conceptuales se construyen con la información que presenta los programas de estudio.

¹¹ Véase Lara, 2006a: 183.

1. Temas selectos de Química II DGB		
1.1. Ácidos y bases	1.2. Reacciones de oxidación-reducción	1.3. Macromoléculas que componen a los seres vivos
1.1.1. Características de los ácidos y bases	1.2.1. Oxidación-reducción	1.3.1. Biomoléculas y procesos metabólicos
1.1.1.1. Características de los ácidos	1.2.1.1. Corrosión	1.3.2. Carbohidratos o hidratos de carbono
1.1.1.2. Características de las bases o álcalis	1.2.1.2. Combustión	1.3.2.1. Estructura de los carbohidratos
1.1.2. Teorías	1.2.1.3. Reacciones de combustión	1.3.2.2. Clasificación de los carbohidratos
1.1.2.1. Teoría de Arrhenius de ácidos y bases	1.2.1.4. Combustibles químicos	1.3.2.3. Función biológica de los carbohidratos
1.1.2.2. Reacciones de neutralización	1.2.2. Equilibrio de ecuaciones químicas	1.3.2.4. Metabolismo de los carbohidratos
1.1.2.3. Teoría de Brønsted-Lowry	1.2.2.1. Potenciales de reducción	1.3.2.5. Los carbohidratos en los procesos vitales
1.1.2.4. Seguridad en el manejo de sustancias (ácidos y bases)	1.2.3. Electrólisis	1.3.2.6. Los carbohidratos y la salud
1.1.2.5. Teoría de Lewis de ácidos y bases	1.2.3.1. Electrolitos	1.3.3. Lípidos
1.1.2.6. Compuestos con enlaces covalentes coordinados o aductos ácido-base	1.2.3.2. Celda electrolítica	1.3.3.1. Estructura de los lípidos
	1.2.3.3. Pilas	1.3.3.2. Clasificación de los lípidos
	1.2.3.4. Relación entre serie automotriz y voltajes que producen	1.3.3.3. Función biológica de los lípidos
		1.3.3.4. Metabolismo de los lípidos
		1.3.3.5. Los lípidos en los procesos vitales
		1.3.3.6. Los lípidos y la salud
		1.3.4. Proteínas
		1.3.4.1. Estructura de las proteínas
		1.3.4.2. Clasificación de las proteínas
		1.3.4.3. Función biológica de las proteínas
		1.3.4.4. Metabolismo de las proteínas
		1.3.4.5. Las proteínas en los procesos vitales
		1.3.4.6. Las proteínas y la salud
		1.3.5. Nutrición y alimentación

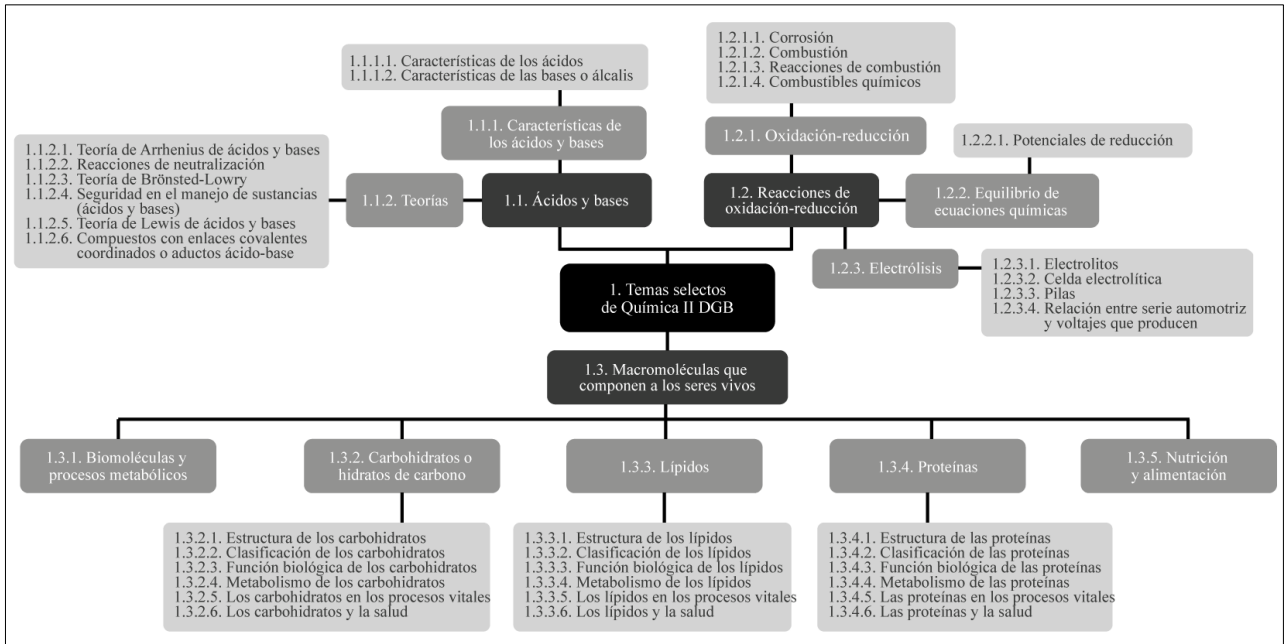
TABLA I. SISTEMA CONCEPTUAL DE LA MATERIA DE TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II DGB

1. Bioquímica		
1.1. Agua, carbohidratos y lípidos	1.2. Minerales, vitaminas y hormonas	1.3. Proteínas y ácidos nucleicos
1.1.1. Bioquímica	1.2.1. Minerales	1.3.1. Proteínas
1.1.2. Agua	1.2.1.1. Funciones de los minerales	1.3.1.1. Aminoácidos
1.1.2.1. Agua (generalidades)	1.2.1.2. Clasificación de los minerales	1.3.1.2. Función de aminoácidos esenciales
1.1.2.2. Propiedades del agua	1.2.2. Vitaminas	1.3.1.3. Función de aminoácidos no esenciales
1.1.2.3. Solubilidad del agua	1.2.2.1. Vitaminas (generalidades)	1.3.1.4. Niveles estructurales de las proteínas
1.1.2.4. Ionización del agua y funciones en los seres vivos	1.2.2.2. Clasificación de las vitaminas	1.3.1.5. Función de las proteínas
1.1.3. Carbohidratos	1.2.3. Hormonas	1.3.1.6. Clasificación de las proteínas
1.1.3.1. Carbohidratos (generalidades)	1.2.3.1. Jerarquía de las hormonas	1.3.1.7. Metabolismo de las proteínas
1.1.3.2. Clasificación de los carbohidratos	1.2.3.2. Señalización hormonal	1.3.1.8. Enzimas
1.1.3.3. Metabolismo de los carbohidratos	1.2.3.3. Clasificación de las hormonas	1.3.1.9. Proteínas en la nutrición
1.1.4. Lípidos	1.2.3.4. Sistemas de regulación	1.3.1.10. Proteínas en la Medicina
1.1.4.1. Lípidos (generalidades)	1.2.3.5. Alteraciones del sistema endócrino por sustancias tóxicas	1.3.2. Ácidos nucleicos
1.1.4.2. Estructura general de los lípidos	1.2.3.6. Hormonas vegetales o fitohormonas	1.3.2.1. Ácido desoxirribonucleico (ADN)
1.1.4.3. Clasificación de los lípidos	1.2.3.7. Síntesis hormonal	1.3.2.2. Ácido ribonucleico (ARN)
1.1.4.4. Metabolismo de los lípidos		1.3.2.3. Expresión génica
		1.3.2.4. Síntesis de proteínas
		1.3.2.5. Prueba de reacción en cadena de polimerasa de los ácidos nucleicos
		1.3.2.6. Ácidos nucleicos en la Medicina

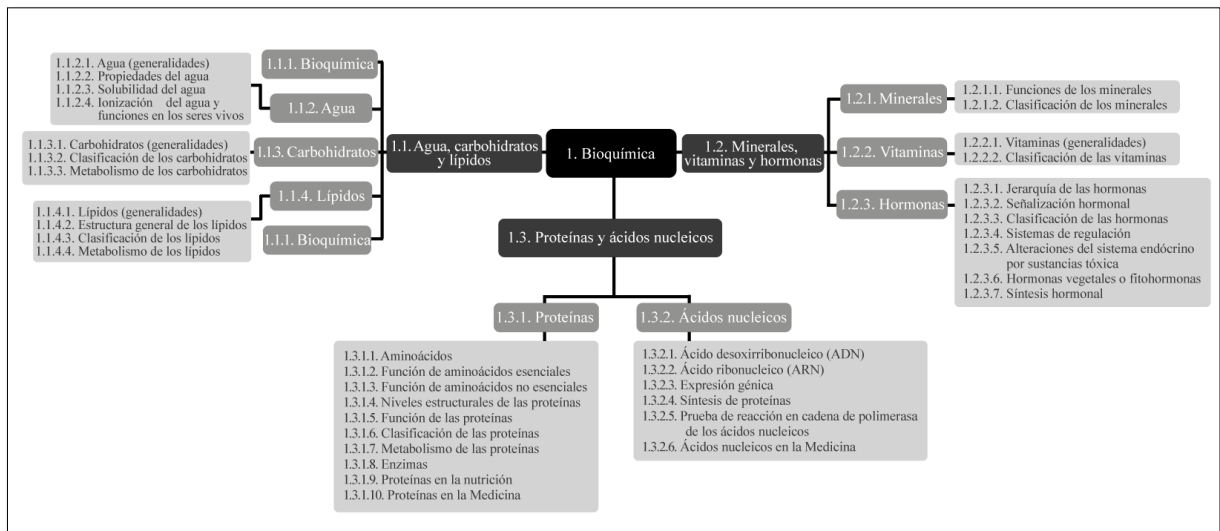
TABLA 2. SISTEMA CONCEPTUAL DE LA MATERIA DE BIOQUÍMICA DGETI

De forma esquemática los sistemas conceptuales quedan de la siguiente forma:

GRÁFICA 7. SISTEMA CONCEPTUAL DE TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II DGB



GRAFICA 8. SISTEMA CONCEPTUAL DE BIOQUÍMICA DGETI



2.2.2. Documentación de las palabras candidatas a término

En el proceso de documentación se realiza un vaciado en fichas, las cuales recuperan la información del corpus y de los dos diccionarios de consulta —DRAE y DEM— sobre cada una de las palabras candidatas, lo cual permite conocer y determinar la formación de la palabra, así como analizar las características formales para describir las estrategias lingüísticas empleadas en la formación de la terminología de dos materias del sexto semestre en educación media superior.

Las fichas de vaciado de esta investigación presentarán los siguientes campos:

1. Entrada. Palabra candidata a término identificada a través de los análisis cualitativos y cuantitativos. Las palabras candidatas a términos se escriben en minúscula, excepto a las que corresponden a nombres propios, en cuyo caso sólo irá la primera letra en mayúscula. La palabra candidata se buscará en sus variantes de género y número, pero para su registro se hará como lo señala Cabré (1993: 279):

- Verbos en infinitivo
- Sustantivos en masculino y en singular
- Adjetivos en género masculino y su terminación en femenino

2. Número de ficha. Se numeran las fichas para su rápida localización y para su cita.

3. Número de nodo. Lugar que ocupa la palabra candidata a término dentro del sistema conceptual de las dos Ciencias experimentales. Se subdivide en dos: **BQ** para Bioquímica y **TSQ** para Temas selectos de Química II.

4. Frecuencia. Número de veces que la palabra candidata a término aparece en el corpus. Se subdivide como el rango de Número de nodo y se agrega una más que indica la Frecuencia total de aparición en los dos textos.

5. Categoría gramatical. Se establece qué tipo de palabra es según su formación dentro del contexto del corpus.
6. Contexto. Es un acercamiento a la definición que arroja el corpus.
7. Definición de otras fuentes. Cita textual de la definición que arroja el DRAE y el DEM.
8. Referencia bibliográfica. Fuente de donde fue tomada la entrada y las fuentes consultadas de los diccionarios.
9. Complemento. Información adicional de las palabras candidatas; por ejemplo si se acompaña de dibujos, esquemas, ilustraciones, si tiene una abreviatura; o una definición complementaria, así como datos que nos servirá en futuros trabajos terminográficos.

De forma gráfica la ficha terminográfica se presenta como:

Entrada		No. Ficha	
No. Nodo BQ		No. Nodo TSQ	
Frecuencia			
Categoría gramatical			
Contexto			
Definición de otras fuentes			
Referencia bibliográfica			
Complemento			

TABLA 3. FICHA TERMINOGRÁFICA

2.3. Conclusiones

Con todos los parámetros que establezco para realizar el análisis de las palabras candidatas a término se obtienen respuestas a las dos principales preguntas de investigación: ¿cuáles son los términos propios de la Química y la Bioquímica de sexto semestre de educación media superior? y ¿cuáles son los mecanismos de formación de palabras que más se emplean?

Al establecer el método de trabajo podré llevar a cabo las tres etapas de la terminología (como método) de las dos Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior. A través del análisis cualitativo obtendré las primeras palabras candidatas a término; con los resultados del análisis cuantitativo se filtrarán, gracias al número de frecuencia del tipo candidato a término, las palabras que finalmente se analizarán en su forma; a la par se obtendrá el resultado de la dispersión de los nodos principales de las palabras que arrojé el análisis cuantitativo, los primeros resultados de posibles palabras que se conviertan a término.

Aclaro que estos resultados serán bajo los estatutos de la estadística, no así de los lingüísticos que serán dados en el capítulo V y que el resultado del análisis cualitativo —frecuencia y dispersión— y análisis de formación de palabras en la tradición culta del español se contrastarán para contestar las preguntas iniciales de investigación.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DEL CORPUS DE DOS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE SEXTO SEMESTRE DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Introducción

En este capítulo expongo los resultados de los análisis cualitativo y cuantitativo que establece cuáles son las palabras candidatas a término (que se analizarán en el siguiente capítulo en cuanto a formación de palabras), la ubicación de estos candidatos en los nodos correspondientes a los sistemas conceptuales de las dos Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior, los datos de dispersión de las palabras candidatas en los nodos de los sistemas conceptuales, los resultados de las hipótesis que propondré para el análisis cuantitativo y los tipos de palabra que conforman las palabras candidatas a término.

Con los resultados obtenidos doy un panorama de lo que los estudios cuantitativos arrojan como primer acercamiento a lo que quiere responder las preguntas de investigación y no por ello corresponden a las conclusiones, por el contrario quiero contrastar estos resultados con los que se generarán en el capítulo IV que está enfocado al análisis de formación de palabras.

3.1. Hipótesis del análisis cuantitativo para la descripción de formación del español en dos Ciencias experimentales de palabras candidatas a término

Las hipótesis que establezco para determinar si las palabras candidatas se convierten en términos, de acuerdo con el análisis cuantitativo, son:

1. A mayor frecuencia, de una palabra candidata, mayor será la posibilidad de convertirse en término.

Los resultados de la frecuencia se establecen de acuerdo con el margen que se valora en un promedio de 50 a 50, es decir, el resultado más alto, se dividirá entre 2 y el resultado será la frontera de frecuencia, así se determinan cuáles son las palabras que se convierten en término. Debo recordar que estos parámetros son sólo para arrojar los primeros resultados que nos dan los análisis cuantitativos.

2. A mayor frecuencia, de una palabra candidata, es menor su dispersión entre los nodos del sistema conceptual.

Los dos sistemas conceptuales están conformados por tres nodos principales, los cuales se subdividen en varias casillas, la palabra candidata que tenga más probabilidad de ser un término será aquella que tenga una dispersión mínima a uno, en los dos textos.

Estas hipótesis se comprobarán al finalizar el capítulo y los resultados serán de acuerdo con los planteamientos.

3.2. Análisis cualitativo del corpus

En el primer filtro de los parámetros del análisis cualitativo (cotejo de palabras en negritas, cursivas y entre comillas) se obtuvo un total de 487 palabras candidatas a término —contando sus variables de género y número— (§ 2.1.3), de este primer filtro se depuraron hasta obtener 452 palabras tipo. Los resultados los presento a continuación en la siguiente tabla:

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
<i>acetum</i>	1	1	0
acidez	50	46	4
<i>Acidithiobacillus ferrooxidans</i>	1	0	1
ácido	70	59	11
ácidos	96	87	9
ácido clorhídrico	14	11	3
ácido clorhídrico, hoja de seguridad	1	0	1
ácido de Brönsted-Lowry	2	2	0
ácidos de Brönsted-Lowry	3	3	0
ácidos de Lewis	4	4	0
ácido de Lewis	6	6	0
ácido graso saturado	4	1	3
ácidos grasos saturados	6	3	3
ácido nítrico	9	6	3
ácidos nucleicos	24	5	19
ácido nucleico	6	0	6
ácido sulfúrico	15	13	2
<i>acidus</i>	1	1	0
Adenosine TriPhosphate	1	0	1
aducto	7	7	0
aductos	10	10	0
<i>Aequorea victoria</i>	1	0	1
agente oxidante	13	12	1
agentes oxidantes	2	0	2
agente reductor	12	12	0
agentes reductores	2	0	2
agrio	2	2	0
agrupación	1	1	0
agua	259	122	137
agujero de la capa de ozono	1	1	0
alanina	14	2	12
aldehídico	5	5	0
aldehídos	5	3	2
aldehído	4	0	4
aldohexosa	4	2	2
aldohexosas	2	0	2

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
aldosa	12	5	7
aldosas	4	1	3
alineamiento	5	0	5
almidón	44	30	14
almidón animal	1	0	1
amargo	8	8	0
amilopectina	9	4	5
amilosa	10	6	4
aminoácidos	130	32	98
aminoácido	35	3	32
aminoácidos aromáticos	1	0	1
aminoácidos con azufre	1	0	1
aminoácidos con grupos ácidos	1	0	1
aminoácidos con grupos básicos	1	0	1
aminoácidos con grupos hidroxilo	1	0	1
aminoácidos con grupo NH	1	0	1
aminoácidos de cadena ramificada	1	0	1
amoniaco	11	10	1
anabolismo	7	7	0
analizador de aliento	2	2	0
anclaje lipídico	1	0	1
anfótero	5	5	0
anfóteros	1	0	1
anillo bencénico	1	0	1
anillos bencénicos	1	0	0
ánodo	33	33	0
ánodo de sacrificio	1	1	0
ánodos de sacrificio	3	3	0
anómeros	3	2	1
anorexia	4	3	1
antagónicas	2	1	1
antioxidante	2	1	1
<i>archaea</i>	1		1
ARN	31	2	29
ateroesclerosis	3	3	0

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
ATP	42	11	31
azúcares	23	3	20
azúcar	20	1	19
<i>bacteria</i>	1	0	1
banda conductora	1	0	1
banda retardada	1	0	1
base	65	51	14
bases	76	69	7
base de Brönsted-Lowry	1	1	0
bases de Brönsted-Lowry	4	4	0
bases de Lewis	6	6	0
base de Lewis	6	6	0
base de sales	1	1	0
básica	6	3	3
<i>basis</i>	1	1	0
batería	13	13	0
baterías	13	13	0
beriberi	7	0	7
biomoléculas	23	20	3
biomolécula	1	1	0
biopolímeros	1	1	0
Bioquímica	32	4	27
<i>Bios lib</i>	1	0	1
bote torcido	3	0	3
<i>buffer</i>	3	0	3
bulimia	2	2	0
cálculos en vesícula biliar	1	1	0
caloría	10	0	10
cáncer	1	0	1
carbohidratos	158	111	47
carbón asimétrico	3	2	1
carbonatos	2	2	0
carbono 1	11	3	8
carbono alfa	8	2	6
carbono anomérico	2	0	2
carga negativa	11	10	1
carga positiva	8	8	0
caries dentales	3	1	2

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
catabolismo	10	9	1
cátodo	33	33	0
celda electrolítica	11	11	0
celda electroquímica	12	12	0
celdas electroquímicas	4	4	0
celdas voltaicas	2	2	0
células eucariotas	1	0	1
celulosa	32	16	16
ceras	8	3	5
cetohexosa	3	1	2
cetonas	5	4	1
cetónico	5	4	1
cetosa	11	3	8
cetosas	7	1	6
cetosis	5	4	1
<i>chlorihidric acid</i>	1	0	1
ciclo de Krebs	32	13	19
ciclo de los ácidos tricarboxílicos	2	0	2
cinética enzimática	3	0	3
cisteína	6	0	6
codificar	2	0	2
codones	7	0	7
coeficiente estequiométrico	1	1	0
coeficientes estequiométricos	2	2	0
cofactores	9	0	9
colesterol endógeno	9	3	6
comburete	5	5	0
combustible	24	21	3
combustión	26	25	1
comida chatarra	6	6	0
inhibidores competitivos	1	0	1
complementariedad	4	0	4
conductividad eléctrica	4	3	1
conservación	8	7	1
constante de Michaelis-Menten	2	0	2

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
contenido de proteínas	4	3	1
contenido proteico	4	0	4
contenido proteínico	1	0	1
<i>copper</i>	1	0	1
corriente eléctrica	28	28	0
corrosión	63	63	0
cromatina	7	0	7
cuajo	4	0	4
curva de velocidad de la reacción enzimática	1	0	1
velocidad de reacción de primer orden	1	0	1
degenerado	2	0	2
desnaturalización de la cadena de ADN	1	0	1
desnaturalización de las proteínas	2	0	2
desoxirribosa	19	12	7
destilación fraccionada	2	2	0
dextrosa	3	2	1
diabetes	18	9	9
diamante de seguridad	5	5	0
dieta	34	34	0
dietas	79	38	41
dieta equilibrada	8	8	0
dipéptido	6	2	4
disacárido	12	10	2
dismorfia muscular	1	1	0
disociación	23	20	3
disolución	20	15	5
disoluciones acuosas	6	6	0
disoluciones eléctricas	3	3	0
disolvente universal	2	0	2
disruptores endocrinos	3	0	3
dopaminas	2	2	0
dulce	15	13	2
<i>E. coli</i>	1	0	1
ecuación rédox	6	6	0
ecuaciones de disociación	1	1	0

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
electricidad	21	20	1
electrodos	14	14	0
electrófilo	4	4	0
electroforesis en gel de agarosa	1	0	1
electrólisis	22	22	0
electrolito	20	19	1
electrolitos	41	38	3
electroquímica	18	18	0
elementos mayoritarios	1	0	1
elemento traza	2	0	2
elementos ultratrazas	1	0	1
elongación de la cadena	1	0	1
elongación final	1	0	1
endocrinología	2	0	2
<i>endon</i>	1	0	1
endorfinas	3	2	1
energético	18	15	3
energía alternativa	2	1	1
energía eléctrica	22	22	0
enlace glucosídico	15	11	4
enlace peptídico	27	7	10
enranciamiento hidrolítico	2	0	2
enranciamiento oxidativo	1	0	1
enzimas	80	17	63
epidemia	2	2	0
<i>Eremothecium asbyii</i>	1	0	1
escorbuto	12	0	12
esenciales	27	10	17
estado de oxidación	20	20	0
estructura aleatoria	3	0	3
estructura cuaternaria	4	1	3
estructura de anillo	5	0	5
estructura helicoidal	2	0	2
estructura laminar	2	0	2
estructura primaria	4	2	2
estructura secundaria	4	1	3
estructuras terciarias	5	2	3

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
<i>eukarya</i>	1	0	1
exceso de peso	2	2	0
factor de alargamiento 1	1	0	1
factor de alargamiento 2	1	0	1
fibra alimentaria	2	2	0
fibras alimentarias	1	1	0
fibrosas	2	1	1
<i>flavus</i>	1	0	1
flogisto	2	2	0
foliage	1	0	1
fosforilación oxidativa	4	0	4
fotosíntesis	22	10	12
fragmentos de Okasaki	1	0	1
fructosa	38	27	11
fuerza de voltaje	3	2	1
fuerza	26	26	1
fuerza electromotriz	3	3	0
función estructural	4	4	0
funciones de reserva	1	1	0
furanosas	2	1	1
gaseosas	2	2	0
generador	5	5	0
glicerina	9	4	5
glicerol	28	6	22
proteínas globulares	2	1	1
glúcido	5	2	3
glúcidos	15	12	3
glucógeno	45	20	25
glucosa	187	96	91
<i>Glycine max</i>	2	0	2
<i>gold nanoparticles</i>	1	0	1
grasas	59	29	30
grupo amino	14	2	12
grupo carboxilo	8	2	6
grupo prostético	2	0	2
H ₃ O ⁺	11	7	4
<i>health</i>	1	0	1

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
<i>healthcare</i>	1	0	1
helicasas	2	0	2
hemiacetales	1	0	1
herrumbre del hierro	1	1	0
hexosas	11	6	5
hidratos de carbono	13	13	0
hidrogenación	2	0	2
hidrólisis	25	6	19
hidroxiapatita de calcio	3	0	3
hidróxidos	1	1	0
hipertensión arterial	4	3	1
hipogeusia	3	3	0
histonas	7	1	6
homeostasis	8	0	8
<i>hormein</i>	1	0	1
hormonas vegetales	6	0	6
ignición	9	9	0
IMC	5	5	0
inanición	2	2	0
indicador	10	7	3
índice de masa corporal	2	2	0
ingeniería de vías metabólicas	1	0	1
inhibición de la duplicación	2	0	2
inocuas	1	1	0
intensidad	5	5	0
intolerancia a carbohidratos	1	1	0
ion anfiprótico	1	1	0
ion hidronio H ₃ O ⁺	6	4	2
ion hidróxido	2	2	0
iones	88	76	12
isoenzimas	1	0	1
isometría óptica	3	0	3
julio	1	1	0
<i>koagulation</i>	1	0	1
<i>krinein</i>	1	0	1
<i>kyros</i>	1	0	1

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
lactato	2	0	2
<i>Lactobacillus casei</i>	1	0	1
lactona	2	0	2
lactosa	20	12	8
lesión aterosclerótica	1	1	0
lípidos	162	105	57
lipoproteínas	4	1	3
líquidas	2	1	1
macetas control	1	0	1
macetas inhibición hormonal	1	0	1
macrominerales	1	0	1
macromoléculas	26	17	9
macronutrientes	3	3	0
maltosa	27	14	13
<i>material safety data sheet</i>	1	0	1
medición del pH	4	3	1
metabolismo	88	45	43
metales	51	44	7
<i>metallic nanoparticles</i>	1	0	1
método directo	2	0	2
método indirecto	2	0	2
micronutrientes	3	3	0
modelo de ajuste inducido	1	0	1
modelo de llave-cerradura	2	0	2
modificación covalente	1	0	1
moduladores negativos	1	0	1
moduladores positivos	1	0	1
molécula	306	29	277
molécula aceptora	2	0	2
molécula donadora	2	0	2
monosacáridos	53	30	23
<i>mucus</i>	1	1	0
mutación	9	0	9
mutarrotación	1	0	1
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1	0	1
<i>nanoparticles</i>	1	0	1

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
narcotizado	1	1	0
neoglucogénesis	3	3	0
<i>Neurospora crassa</i>	2	0	2
neutro	16	9	7
inhibidores no competitivos	2	0	2
no esenciales	7	1	7
nucleófilo	3	3	0
número de oxidación	14	14	0
nutrición	33	27	6
nutrientes	29	24	5
obesidad	13	11	2
orden cero	1	0	1
ortorexia	1	1	0
oxidarse	3	2	1
oxígeno	60	38	22
palíndromos	2	0	2
<i>pantos</i>	1	0	1
papel pH	1	1	0
papel tornasol	10	10	0
par de electrones	6	6	0
<i>Pars distalis</i>	1	0	1
<i>Pars nervosa</i>	1	0	1
peachímetro	1	0	1
pentosas	11	6	5
pH	139	83	56
pHmetro	2	1	1
pH-metros	2	1	1
pila	19	19	0
pila voltaica	2	2	0
piranosas	3	1	2
piridoxal fosfato	5	0	5
piridoxina fosfato	2	0	2
piridoxol fosfato	3	0	3
plato del buen comer	5	4	1
polímeros	6	3	3
polineuritis	2	0	2
polipéptido	5	0	5

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
polisacáridos	26	12	14
potencial de celda	4	4	0
potencial de electrodo	1	1	0
potencial de reducción	13	13	0
potencial de referencia	1	1	0
potencial estándar de reducción	4	4	0
potenciales normales de reducción	2	2	0
potenciómetros	6	2	4
poza metabólica	1	0	1
primasa	3	0	3
priones	2	0	2
proceso químico de neutralización	1	1	0
procesos metabólicos	12	8	4
prolina	8	0	8
promotor	2	0	2
promotor abierto	1		1
protección del acero	1	1	0
proteínas	324	120	204
proteínas completas	1	0	1
proteínas contráctiles	2	0	2
proteínas de almacenamiento	3	0	3
proteínas de defensa	2	0	2
proteínas de transporte	2	0	2
proteínas estructurales	3	0	3
proteínas incompletas	1	0	1
proteínas simples	2	0	2
proteólisis	2	2	0
protones	20	20	0
punto de equilibrio	1	1	0
punto final de la titulación	1	1	0
quimo	2	0	2
quiralidad	2	2	0
radical R	2	2	0
radicales libres	12	11	1
raquitismo	5	0	5

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
rayos Röntge	1	0	1
reacción ácido-base	2	2	0
reacción de neutralización	10	10	0
reacciones ácido-base	5	4	1
reacciones bioquímicas	9	9	0
reacciones de oxidación-reducción	5	5	0
reacciones de óxido-reducción	26	22	4
reacciones de reducción	5	5	0
reacciones electroquímicas	1	1	0
reacciones metabólicas	4	1	3
reacciones rédox	12	12	0
recambio proteínico	1	1	3
recipiente	6	6	0
<i>rectus</i>	1	0	1
régimen alimentario	1	1	0
respiración	6	6	0
respiración celular	6	4	2
ribosa	28	14	14
rombo	4	4	0
ruptura del ácido graso	2	2	0
sacáridos	7	2	5
sacarosa	24	17	7
sal fundida	5	5	0
salado	5	5	0
salud	54	35	19
secuencia señal	3	0	3
secuencias repetida inversa	1	0	1
secuencias repetitivas	2	0	2
sensores	2	2	0
señalización hormonal	2	0	2
serie de las fuerzas electromotrices	3	3	0
serie electromotriz	11	11	0
<i>sinester</i>	1	0	1
sistema	69	20	49
sistema de unión de los electrodos	1	1	0

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
solución	120	78	42
solución Benedict	2	0	2
solución de amortiguamiento	1	0	1
solución estándar	2	2	0
soluciones indicadoras	3	3	0
soluciones indicadoras de pH	1	1	0
soluciones tampón	1	0	1
soluto	11	10	1
solutos	8	4	4
solvatación	2	0	2
solvente	12	11	1
solvente universal	1	1	0
<i>Streptococcus faecalis</i>	1		1
sustancias iónicas	6	5	1
sustrato	33	0	33
sustratos nutritivos	1	1	0
tabla de potencial estándar de electrodo	1	1	0
tablas de potencial estándar	3	3	0
tampón	1	0	1
<i>Tapetum lucidum</i>	1	0	1
titulación	12	5	7
titulación volumétrica ácido base	3	3	0
titulante	4	4	0
topoisomerasas	3	0	3
tóxico	4	4	1
transferencia de protones H ⁺	2	2	0
transaminación	6	0	6
transferencia de electrones	13	13	0
transición	4	0	4
transposones	2	0	2
transulfuración	1	0	1
transversión	4	0	4
traslocación	4	0	4
triángulo del fuego	2	2	0

Vocablo	Frecuencia absoluta	Frecuencia TSQ	Frecuencia BQ
triosas	10	4	6
tripéptido	1	0	1
<i>twist</i>	1	0	1
unidad pesada	2	0	2
velocidad de reacción	13	0	13
vía anaerobia	1	0	1
vía Embden-Meyerhof	2	0	2
vigorexia	2	2	0
viroides	1	0	1
virus	14	2	12
vitamina	210	0	210
vitaminas	69	8	61
vitaminas hidrosolubles	9	0	9
voltímetro	5	5	0

TABLA 4. 487 PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO, SEGÚN EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Ya había establecido que por límites temporales y por el corpus de estudio tan amplio, decido sólo analizar los vocablos con letras iniciales A y B, por tanto se tiene un total de 76 tipos de vocablos.

Con este panorama de estudio, parto del mismo para el análisis cuantitativo. Es importante su presentación para conocer el todo que conforma, en sus inicios, las palabras candidatas a término de las dos Ciencias experimentales del sexto semestre de educación media superior.

3.3. Análisis cuantitativo del corpus

Los criterios cuantitativos que permiten el reconocimiento de las palabras candidatas a término del corpus de dos textos de Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior. Se establecieron en el capítulo II, en el apartado 2.1.2.2. y se señala como umbral de frecuencia mínima igual o mayor a 4.

3.3.1. Palabras candidatas a término

De los resultados del análisis cualitativo, en la elección de los candidatos a término: selección de palabras en negrita, cursiva y entre comillas (§ 3.2) se filtran las palabras que están bajo los criterios del análisis cuantitativo (frecuencia de aparición en un umbral igual o mayor a 4) de dicho proceso. Se contabilizan al final 41 palabras candidatas a término de los 76 tipos de vocablos con letras iniciales A y B. Los resultados son:

Tipo de vocablo	Frecuencia absoluta
acidez	50
ácido	166
ácido clorhídrico	14
ácido de Brønsted-Lowry	5
ácido de Lewis	10
ácido graso saturado	10
ácido nítrico	9
ácido nucleico	30
ácido sulfúrico	15
aducto	17
agente oxidante	15
agente reductor	14
agua	259
alanina	14
aldehídico	5
aldehído	9
aldohexosa	6
aldosa	16
alineamiento	5
almidón	44
amargo	8
amilopectina	9
amilosa	10
aminoácido	165
amoníaco	11
anabolismo	7
anfótero	6
ánodo	33

ánodo de sacrificio	4
anorexia	4
ARN	31
ATP	42
azúcar	43
base	141
base de Brönsted-Lowry	5
base de Lewis	12
básica	6
batería	26
beriberi	7
biomolécula	24
Bioquímica	32

TABLA 5. PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO LEMATIZADAS CON LETRA INICIAL A Y B, SEGÚN LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

3.3.1.1. Ubicación de las palabras candidatas a término en los nodos de los sistemas conceptuales

La tabla siguiente registra los 41 tipos de vocablos que, de acuerdo al número de frecuencia establecida en el umbral, son los candidatos a término a analizar. En la tabla siguiente se señala la ubicación, de cada palabra tipo, en los nodos correspondientes a los sistemas conceptuales de las dos Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior¹².

¹² Pondré como marca distintiva (*) que significa la aparición de la palabra candidata a término en el glosario de los libros de texto que conforman el corpus de estudio. Y (---) como ausencia del candidato a término dentro de algún nodo del sistema conceptual.

Tipo de vocablo	Número de nodo TSQ	Número de nodo BQ
acidez	1.1.	1.1./1.3.
ácido	1.1./1.2./1.3./*	1.1./1.2./1.3./*
ácido de Brönsted-Lowry	1.1.	----
ácido clorhídrico	1.1.	1.1./1.3.
ácido graso saturado	1.3.	1.1.
ácido nítrico	1.1./1.3.	1.3.
ácido sulfúrico	1.1./1.2.	1.1.
ácido de Lewis	1.1.	----
ácido nucleico	1.3.	1.1./1.2./1.3./*
aducto	1.1./*	----
agente oxidante	1.2.	1.1./1.2.
agente reductor	1.2.	1.1./1.2.
agua	1.1./1.2./1.3./*	1.1./1.2./1.3./*
alanina	1.3.	1.3.
aldehídico	1.3.	----
aldehído	1.3.	1.1./1.2.
aldohexosa	1.3.	1.1.
aldosa	1.3.	1.1.
alineamiento	----	1.3.
almidón	1.2./1.3.	1.1./1.2.
amargo	1.1.	----
amilopectina	1.3.	1.1.
amilosa	1.3.	1.1.
aminoácido	1.3./*	1.1./1.2./1.3./*
amoníaco	1.1./1.2.	1.3.
anabolismo	1.3./*	----
anfótero	1.1./*	1.3.
ánodo	1.2./*	----
ánodo de sacrificio	1.2.	----
anorexia	1.3.	1.2.
ARN	1.3.	1.1./1.2./1.3./*
ATP	1.3.	1.1./1.2./1.3.
azúcar	1.3./*	1.1./1.2./1.3.
base	1.1./1.2./*	1.1./1.2./1.3./*
base de Brönsted-Lowry	1.1.	----
base de Lewis	1.1./*	----
básica	1.1.	1.1.

batería	1.2/*	----
beriberi	----	1.2.
biomolécula	1.3./*	1.2./1.3.
Bioquímica	1.3./*	1.1./1.2.

TABLA 6. UBICACIÓN DE LAS PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO EN LOS NODOS DE LOS SISTEMAS CONCEPTUALES, SEGÚN LOS CRITERIOS CUANTITATIVOS

3.3.1.2. Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos de los sistemas conceptuales

Cada Ciencia experimental (Química y Bioquímica) tiene sistema conceptual, el cual tiene como número de nodos principales a tres. La dispersión en los nodos se representa con los siguientes criterios:

- 0 para su ausencia en cualquier número de nodo
- +1 para su ubicación en el nodo principal número 1 del nodo
- +2 para su ubicación en el nodo principal número 2 del nodo
- +3 para su ubicación en el nodo principal número 3 del nodo

Tipo de vocablo	Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos del texto de TSQ	Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos del texto de BQ
acidez	+1	+1 +3
ácido	+1 +2 +3	+1 +2 +3
ácido de Brønsted-Lowry	+1	0
ácido clorhídrico	+1	+1 +3
ácido graso saturado	+3	+1
ácido nítrico	+1 +3	+3
ácido sulfúrico	+1 +2	+1
ácido de Lewis	+1	0
ácido nucleico	+3	+1 +2 +3
aducto	+1	0
agente oxidante	+2	+1 +2
agente reductor	+2	+1 +2
agua	+1 +2 +3	+1 +2 +3

alanina	+3	+3
aldehídico	+3	0
aldehído	+3	+1 +2
aldohexosa	+3	+1
aldosa	+3	+1
alineamiento	0	+3
almidón	+2 +3	+1 +2
amargo	+1	0
amilopectina	+3	+1
amilosa	+3	+1
aminoácido	+3	+1 +2 +3
amoníaco	+1 +2	+3
anabolismo	+3	0
anfótero	+1	+3
ánodo	+2	0
ánodo de sacrificio	+2	0
anorexia	+3	+2
ARN	+3	+1 +2 +3
ATP	+3	+1 +2 +3
azúcar	+3	+1 +2 +3
base	+1 +2	+1 +2 +3
base de Brönsted-Lowry	+1	0
base de Lewis	+1	0
básica	+1	+1
batería	+2	0
beriberi	0	+2
biomolécula	+3	+2 +3
Bioquímica	+3	+1 +2

TABLA 7. DISPERSIÓN DE LAS PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO EN LOS NODOS PRINCIPALES

3.3.2. Palabras que se convierten en término según el análisis cuantitativo

A continuación presento los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo con las palabras candidatas a término. En este apartado daré a conocer si los resultados son los que se esperaban cuando se plantearon las hipótesis (§3.1).

3.3.2.1. Palabras que se convierten en término por su frecuencia de aparición

La primera hipótesis que se plantea es: a mayor frecuencia, de una palabra candidata, mayor será la posibilidad de convertirse en término.

Según su número de aparición en el umbral que se estableció, de mayor a menor frecuencia se tiene:

Tipo de vocablo	Frecuencia absoluta
agua	259
ácido	166
aminoácido	165
base	141
acidez	50
almidón	44
azúcar	43
ATP	42
ánodo	33
Bioquímica	32
ARN	31
ácido nucleicos	30
batería	26
biomoléculas	24
aducto	17
aldosa	16
ácido sulfúrico	15
agente oxidante	15
ácido clorhídrico	14
agente reductor	14
alanina	14
base de Lewis	12
amoníaco	11
ácido de Lewis	10
ácido graso saturado	10
amilosa	10
ácido nítrico	9
aldehído	9
amilopectina	9

amargo	8
anabolismo	7
beriberi	7
aldohexosa	6
anfótero	6
básica	6
ácido de Brönsted-Lowry	5
aldehídico	5
alineamiento	5
base de Brönsted-Lowry	5
ánodo de sacrificio	4
anorexia	4

TABLA 8. PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO CON FRECUENCIA ABSOLUTA DE MAYOR A MENOR APARICIÓN EN EL CORPUS

Tomo como primeros resultados el número de mayor frecuencia que es 259 dividido entre 2 que es igual a 129.5 como frontera de palabras con mayor frecuencia, por tanto las palabras que se convierten en términos, según lo señalado son:

Tipo de vocablo	Frecuencia absoluta
agua ¹³	259
ácido	166
aminoácido	165
base	141

TABLA 9. PALABRAS CANDIDATAS QUE SE CONVIERTEN EN TÉRMINOS, POR SU FRECUENCIA ALTA

Estos resultados los contrastaremos con los que se obtengan de la dispersión de las palabras candidatas a término, según el umbral, en los nodos de los sistemas conceptuales. En este momento señalo cuatro palabras que se convierten en términos por su frecuencia alta en el corpus.

¹³ La palabra candidata a término *agua* considero que no es un término ya que su significado es altamente transparente y que el hablante puede reconocer sin ningún conocimiento especializado de las Ciencias experimentales, para saber de su significado.

3.3.2.2. Palabras que se convierten en términos de acuerdo a su dispersión en los nodos principales de los sistemas conceptuales

La segunda hipótesis que se quiere comprobar es: a mayor frecuencia, de una palabra candidata, es menor su dispersión entre los nodos del sistema conceptual.

Establezco que las palabras con menor dispersión son aquellas que se presentan con una sola aparición en el nodo principal y deben aparecer en los dos textos. Se tiene los siguientes resultados:

Tipo de vocablo	Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos del texto de TSQ	Dispersión de las palabras candidatas a término en los nodos del texto de BQ	Frecuencia absoluta
ácido graso saturado	+3	+1	10
alanina	+3	+3	14
aldohexosa	+3	+1	6
aldosa	+3	+1	16
amilopectina	+3	+1	9
amilosa	+3	+1	10
anfótero	+1	+3	6
anorexia	+3	+2	4
básica	+1	+1	6

TABLA 10. DISPERSIÓN MÍNIMA DE LAS PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO EN EL NODO PRINCIPAL CON SU FRECUENCIA ABSOLUTA DE APARICIÓN

Se tiene por tanto otros resultados no esperados, según las hipótesis que señalé, al establecer que: a mayor frecuencia, menor es el grado de dispersión entre los nodos de los sistemas conceptuales de una palabra candidata a término.

3.4. Conclusiones

Cuando se aborda una parte de un todo en un corpus de investigación, como es el caso de la presente investigación, se puede tener resultados representativos que justifican un estudio empírico¹⁴.

El resultado del análisis cualitativo fue de 76 palabras candidatas a término con letras iniciales A y B.

Los resultados del análisis cuantitativos son un panorama de lo que se puede obtener cuando tratamos de llegar a conclusiones apoyándose en estadísticas. Se señala a continuación en números los mencionados:

- 41 palabras candidatas a término resultado del análisis cuantitativo, de las cuales 28 son sustantivos, 5 se forman con un sustantivo + un adjetivo, 3 se forman con un sustantivo + un complemento nominal formado por una preposición + un sustantivo¹⁵, 2 se forman con un sustantivo + un complemento nominal formado por una preposición + un sustantivo + un sustantivo, 1 se forma con un sustantivo + un adjetivo + un adjetivo y 1 se forma con un sustantivo + un sustantivo.
- 4 palabras que se convierten en término según su frecuencia mayor: *agua, ácido, aminoácido, base*.
- 9 palabras candidatas que se convierten en término por los resultados que arrojó la dispersión de nodos principales: *ácido graso saturado, alanina, aldohexosa, aldosa, amilopectina, amilosa, anfótero, anorexia, básica*.

¹⁴ En el prólogo del libro *Curso de lexicología* (Lara 2006a: 9) se señala que la lingüística debe considerarse una ciencia empírica, ya que se basa en la recopilación de datos y que los resultados de las investigaciones se pueden comprobar sin necesidad de confrontarlos con quienes producen dichos datos o de quien los estudie.

¹⁵ En el capítulo IV se establecerá el tipo de formación de más de una palabra, entendiéndose palabra como aquella forma escrita que se encuentra entre espacios. Para este capítulo me interesa sólo reconocer el tipo de palabra de forma aislada y no otorgarle una categoría hasta las conclusiones del análisis de formación.

Como conclusión de este capítulo, enfocado a los análisis cualitativo y cuantitativo, no debo otorgarle un peso absoluto a los resultados estadísticos para decidir si una palabra es o no un término.

Bogomilova (2010: 113) plantea en las conclusiones del análisis cualitativo y cuantitativo, de su investigación sobre la terminología del derecho ambiental, que las palabras candidatas a término, aunque sean analizadas bajo la estadística, se debe explorar la parte del significado; agregaría, a dicha reflexión, la formación de palabras como una forma de cimentar los argumentos.

Los resultados hasta este nivel de la investigación son 4 palabras que se convierten en término por su alta frecuencia y que serían inversamente proporcionales al resultado de su dispersión. Este resultado no fue el esperado ya que tenemos en contraste que, por el tratamiento del corpus, a mayor frecuencia es mayor su dispersión de la palabra candidata a término entre los nodos principales de los sistemas conceptuales.

En el siguiente capítulo contrastaré y comprobaré cuál de los dos resultados —frecuencia alta o dispersión entre los nodos— es más próximo al analizar las palabras candidatas en su formación en el español bajo su tradición culta.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE FORMACIÓN DE PALABRA EN LAS CANDIDATAS A TÉRMINO

Introducción

En este capítulo analizo palabras candidatas a término según su formación, me basaré en la propuesta de Alvar Ezquerro (1994). Al finalizar dicho análisis, de 41 palabras candidatas a término, se espera que tengan un patrón de repetición, es decir, los mismos mecanismos de formación.

El análisis de formación de palabra consiste en confrontar los resultados del análisis cuantitativo¹ —frecuencia mayor y dispersión de nodos— con la propuesta de Alvar Ezquerro (1994). En este caso, 41 palabras tipo que son valoradas bajo un análisis lingüístico.

Las hipótesis que busco comprobar en el análisis de formación de palabras de los candidatos a términos de dos Ciencias experimentales de sexto semestre en educación media superior son:

- 1) A mayor especificidad, mayor será la posibilidad de que cambie la función gramatical de la palabra candidata a término.
- 2) Una característica propia de esta terminología es la creación neológica a partir de nombres propios y la adaptación morfológica de préstamos.
- 3) Los términos propios de los subnodos menos especializados aparecerán registrados en los diccionarios de lengua general, como patrimonio del conocimiento científico

¹ 4 candidatos que se convierten en término por su frecuencia mayor: *agua, ácido, aminoácido y base*; y 9 candidatos que se convierten en término según la dispersión en los nodos principales de los dos sistemas conceptuales: *ácido graso saturado, alanina, aldohexosa, aldosa, amilopectina, amilosa, anfótero, anorexia y básica*.

general de la población; los términos propios de los nodos principales no se encontrarán registrados en estas obras lexicográficas.

4.1. Definición de la palabra *palabra*

La *palabra*, según Luis Fernando Lara, es el primer acercamiento de cualquier corriente de la lingüística, ya sea para su descripción o como centro de análisis. Al adentrarse más en su estudio, Luis Fernando Lara nos dice que no es suficiente esta definición, dado que existen, para su descripción, niveles que permiten definir el concepto *palabra*², una de ellas es el nivel morfológico y sintáctico. Y es en el que centraré el presente capítulo.

En el nivel de palabra morfológica, Lara Ramos define el *morfema* como “Aquellos fragmentos de signo obtenidos como segmentos mínimos significativos mediante una descomposición dirigida por el significado” (2006a: 62), puntualiza que los morfemas no tienen significado por sí mismo, necesitan de otros morfemas para formar unidades de denominación y la unidad mínima de la primera articulación³. Divide los morfemas en dos tipos: morfemas libres y morfemas ligados los cuales a su vez forman lexemas.

² Para un mejor acercamiento de los niveles que propone se pueden consultar los primeros cuatro capítulos del libro de Lara 2006a, donde define la palabra fonológica, la palabra morfológica, unidad de denominación y unidad de cita.

³ La teoría de la doble articulación señala que “una lengua se articula por elementos que *portan* significado (raíces, desinencias, palabras, oraciones) y elementos que *materializan* ese significado (fonemas), Martinet propuso que una de las características centrales de toda lengua humana es su *doble articulación*: los elementos que portan significado son unidades de primera articulación; los que sirven solamente para materializar, es decir, a hacer posible la transmisión del significado, sin ser ellos mismos significativos, sino sólo distintivos, son unidades de segunda articulación” (Lara Ramos, 2006: 58-59).

4.2. La formación de palabras en español según Manuel Alvar Ezquerra

Para Alvar Ezquerra (1994) la lengua es un instrumento y un organismo vivo que tiene un ciclo, depende de los cambios sociales y tecnológicos que el léxico de una lengua se regenera, aparece o muere debido a los cambios de designación; enfatiza que los cambios no son radicales ni instantáneos, se dan a través de una convivencia que genera el fenómeno lingüístico del polimorfismo⁴ y que el hablante parte de reglas que debe cumplir, pero que desobedece para crear o cambiar las palabras de un léxico⁵.

Los mecanismos de formación de palabras giran en torno a los recursos lingüísticos morfológicos, semánticos o lexicales. Alvar Ezquerra dicta la revitalización, la creación onomatopéyica, la incorporación de voces ajenas y la formación de palabras nuevas.

En la investigación, partiré de la palabra candidata a término y determinaré bajo qué recursos lingüísticos las palabras se fueron formando hasta lograr ser una palabra específica de dos de las Ciencias experimentales de sexto semestre de educación media superior.

4.2.1. Revitalización

La revitalización es retomar una palabra —que estaba en desuso— con el mismo significado, con uno nuevo o con un incremento de carga semántica cualitativa, es decir, renuevas el significado de una palabra que ya existía.

⁴ Más de un nombre para denominar un concepto u objeto.

⁵ Toda la información del apartado 4.2 está tomada de Alvar, 1994.

4.2.2. Creación onomatopéyica

Es un proceso común a todas las lenguas y que difícilmente crea palabras nuevas. La onomatopeya es la imitación de sonidos propios de la naturaleza del objeto o del concepto. Algunas onomatopeyas se crean no de la imitación fónica sino de la representación sensorial o afectiva, éstas se llaman onomatopeyas simbólicas.

La onomatopeya tiene una relación directa con las interjecciones y como su principal característica es reforzar la forma de la palabra a través de la duplicación de sus sonidos.

4.2.3. Incorporación de voces ajenas

El préstamo es un proceso en el que una lengua adopta o toma una palabra y la incluye en su léxico, convirtiendo este proceso en una voz nueva. Los préstamos pueden o no tener algún grado de alteración en forma o contenido⁶. Se dividen de la siguiente forma:

- El **préstamo** es cuando una lengua toma una voz o palabra de otra lengua.
- Las **palabras-cita** es aquel mecanismo que incorpora palabras de otras lenguas sin ninguna modificación.
- Los **híbridos** pueden presentar una mínima alteración, en algunas ocasiones una apócope o acortamiento en su forma. Algunos híbridos se forman con el lexema pertenece a su lengua de origen y el morfema gramatical de la lengua que la adopta. Algunos híbridos se forman por falsas interpretaciones o traducciones.
- Los **calcos semánticos** se forman a través del significado y no del significante, muchas veces formados a través de los deslizamientos semánticos como

⁶ Este proceso es llamado remotivación.

consecuencia del parecido formal, por tanto se afecta al significado que se realiza mediante la remotivación.

- Las **palabras inventadas** puede ser o no son un préstamo. Es un mecanismo de formación de palabra con la necesidad de buscar el significante que contenga un significado. Destaca por su creatividad lingüística al nombrar un objeto y por su continua cargar de significados, según su uso.
- Los **cultismos léxicos** son palabras que tienen su origen en las lenguas clásicas y adoptadas por una segunda lengua, ejemplos son los latinismos⁷ o los helenismos⁸. Los cultismos léxicos conviven con los patrimoniales y como resultado se pueden formar los dobles formales, es decir, en su aclimatación. Su presencia es más fuerte en los lenguajes técnicos y científicos en la formación de nuevas palabras.
- Los **barbarismos** se fundamentan en una mala traducción o uso por su adaptación formal de otra lengua.

4.2.4. Formación de palabras nuevas

La formación de palabras nuevas es un mecanismo que se realiza a través de voces de la lengua con mecanismos morfológicos y, en menor medida, sintácticos. Se dividen en tres: composición, derivación y parasíntesis.

⁷ Palabras de tradición latina o romana.

⁸ Palabras de origen griego.

4.2.4.1. La composición

La **composición** se realiza por:

a) **Sinapsia**. Es la unión de un DETERMINADO, una PREPOSICIÓN y DETERMINANTE; da como resultado un adjetivo o un sustantivo, dicho procedimiento tiene un mecanismo sintáctico del cual resulta difícil determinar si esa formación es lexicalizada o no.

Entre las preposiciones más frecuentes que enlazan el determinado y el determinante se señalan: *de* que indica un conjunto donde el determinado es una de las partes, puede señalar una circunstancia, clase o una finalidad del objeto; *a* como un indicador de algo distintivo, es decir, el determinado nombra a un artefacto y el determinante el agente; *en* como una relación entre determinado y determinante que realizan una forma léxica plena.

Para la formación de una sinapsia se debe considerar que el determinado no puede ser un verbo pues daría una perífrasis verbal o una expresión pluriverbal no lexicalizada. En su segunda parte, el determinante puede ser un verbo y no presentar un artículo.

La formación de nuevas palabras mediante la sinapsia tiene como resultado la posibilidad de seguir modificándose a sí misma en su forma (agregar determinados, determinantes, pluralizarse, etc.) sin perder su significado único y constante además de preservarse como un elemento lexicalizado. La desventaja son los lindes entre determinar si la sinapsia es una unidad fija o un enunciado libre.

La sinapsia debe construirse bajo su mismo significado —en cuanto a fondo y forma— y ser aceptada y usada por un grupo de hablantes.

La sinapsia es un proceso de formación con mayor frecuencia en lenguajes técnicos y científicos y de menor frecuencia en el lenguaje literario y cotidiano. Este mecanismo es un mecanismo lexicalizado ya que su significado es sólo uno y sin posibilidades de que su significado evolucione.

b) **Disyunción.** Tiene mayor carga que la sinapsia. Son palabras lexicalizadas y por tanto designan a un solo objeto. Está formada por dos partes: la primera como denominación y la segunda como especificación del primero, es decir, se forma por DENOMINACIÓN + ESPECIFICACIÓN.

Existe una relación semántica entre las dos partes, una por naturaleza y la otra por semejanza. Desde su forma podemos decir que están separadas las dos partes, es decir, un espacio en medio lo que permite conformar una fórmula para su comprobación a través de la superposición de predicados: *que es, es una*.

Si se forma con dos sustantivos y se unen, pierde su grado de rasgo común, si el segundo es un adjetivo es sólo una relación de especificación y no una comparación o similitud.

La formación de nuevas lexías por disyunción son más comunes en la denominación de animales y plantas; y de menor frecuencia en el lenguaje literario.

c) **Contraposición** tiene una mayor carga que la disyunción ya que sus elementos van unidos por un guion. Por lo general está compuesta por dos adjetivos ya que se espera

como resultado un adjetivo o un sustantivo calificativo. Si la formación se da por dos sustantivos: el primero señala la categoría gramatical y el segundo guarda una función predicativa. La relación en la contraposición es una relación semántica, más fuerte que la sintáctica. Su característica formal es que las lexías están unidas por un guion.

d) **Yuxtaposición** tiene la máxima fusión, en cuanto a forma, de las palabras participantes ya que no hay espacios ni guiones. Se integran de diversas formas: SUSTANTIVO + SUSTANTIVO, SUSTANTIVO + ADJETIVO, SUSTANTIVO + VERBO, ADJETIVO + ADJETIVO, ADJETIVO + SUSTANTIVO, VERBO + SUSTANTIVO, VERBO + ADVERBIO, VERBO + OBJETO CIRCUSTANCIAL, ADVERBIO + SUSTANTIVO, ADVERBIO + ADJETIVO, ADVERBIO + VERBO.

e) **Prefijos**. Hilan dos conceptos en uno solo y es anterior a la palabra base, con o sin independencia de la preposición, por tanto, puede o no ir separada. Se debe recordar que los prefijos tienden a la composición, mientras que los prefijos cultos, los interfijos y los sufijos son hacia la derivación. Los prefijos son átonos y se colocan indistintamente en cualquier categoría gramatical.

f) **Acortamiento** es un proceso en el cual se deslindan de ciertas grafías en una palabra o sigla. El proceso del acortamiento se puede subdividir en otros fenómenos del lenguaje que son:

- **Abreviamiento o truncamiento**. Se produce cuando hay un corte del cuerpo fónico de una palabra mediante sílabas enteras, puede ser por apócope⁹ o por aféresis¹⁰.

⁹ Elisión o supresión de fonemas en posición final de una palabra.

- **Abreviatura simple.** Se suprime algunas grafías o fonemas en la escritura de una palabra, puede ser por apócope o síncope¹¹. La abreviatura no afecta la lectura de la palabra, ya que se efectúa de manera completa.
- **Acronimia.** Es la unión gráfica del principio de una palabra con el final otra palabra o a la inversa. Por lo regular, tiene su base en otra lengua.
- **Abreviatura compuesta.** Se abrevian varias palabras que juntas son lexicalizadas, se toma la primera letra de cada una de ellas, por tanto se forman a partir de un rasgo gráfico y no fónico.
- **Abreviaturas complejas.** Mejor conocidas como siglas¹². Se dividen a su vez en **sigla transparente** que es una abreviatura compuesta donde la información que la forma es compartida por los hablantes, de ahí su carácter transparente; y **sigla opaca**, la cual no tiene un contenido del todo claro, puede ser **sigla opaca deletreada**, se pronuncian las letras que la conforman, y **sigla opaca leída secuencialmente** la cual guarda relación a primera letra de cada palabra que compone a la sigla y se pronuncia como una sola lexía.

4.2.4.2. La derivación

La **derivación** se construye a través de palabras ya existentes y de elementos inseparables, como afijos o eliminación de sufijos. Dentro de su construcción puede cambiar el significado y algunas veces de categoría gramatical pero no se altera su función. La derivación se divide a su vez en otros fenómenos:

¹⁰ Elisión o supresión de fonemas al inicio de una palabra.

¹¹ Elisión o supresión en posición media de una palabra.

¹² El principio de la formación de las siglas es a partir de los nombres propios.

a) Los **prefijos cultos** se encuentran dentro de la derivación por su formar difícil de clasificar ya que no tienen una función como los otros afijos que he mencionado y pueden ser, o no, elementos de nueva formación de palabras. Los prefijos son falsos por su origen culto y por su forma al anteponerse a la lexía. Su uso se encuentra sobre todo en las terminologías especializadas y no sufren de cambios relevantes en su significado, además de construirse en diversas formas gramaticales.

b) Los **sufijos** son de los casos más importantes de la derivación. Los sufijos son elementos que se incorporan a palabras ya existentes, modifican el significado y muchas veces la función gramatical. No son monovalentes, ya que un mismo sufijo puede formar un verbo, un sustantivo, un adjetivo o un adverbio. Los sufijos pueden ser cultos o vulgares. Muchas veces se construyen por analogías ya que se parecen a otras terminaciones o a otras lenguas.

c) Los **interfijos** son elementos átonos que sólo afectan la forma, sin ningún cambio semántico o gramatical.

4.2.4.3. La parasíntesis

La **parasíntesis** es la combinación de la prefijación y la sufijación y sólo se puede demostrar la parasíntesis en elementos que resulten de la composición y la fijación al mismo tiempo. En el caso del español hay poca frecuencia. Se parte de que una palabra se puede formar por un prefijo y un sufijo.

4.3. Análisis de formación de palabras los candidatos a término

Las 41 palabras candidatas a término, resultado del análisis cuantitativo, al ser canalizadas en las fichas terminográficas se clasifican según el tipo de palabra que presento en su contexto. Por tanto se tiene como registro:

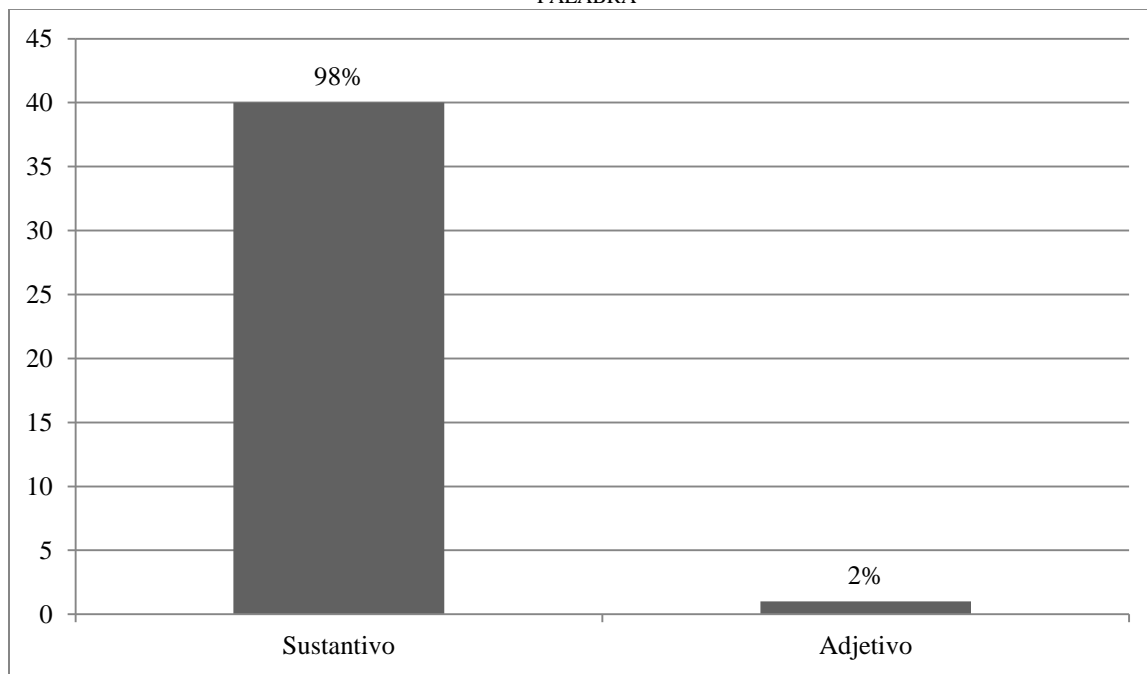
Vocablo	Categoría gramatical	Tipo de lexía	Estructura
acidez	sustantivo	simple	sustantivo
ácido	sustantivo	simple	sustantivo
ácido de Brönsted-Lowry	sustantivo	compuesta	sustantivo + [preposición + sustantivo + sustantivo]
ácido clorhídrico	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo
ácido graso saturado	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo + adjetivo
ácido nítrico	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo
ácido sulfúrico	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo
ácido de Lewis	sustantivo	compuesta	sustantivo + [preposición + sustantivo]
ácido nucleico	sustantivo	compuesta	sustantivo + sustantivo
aducto	sustantivo	simple	sustantivo
agente oxidante	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo
agente reductor	sustantivo	compuesta	sustantivo + adjetivo
agua	sustantivo	simple	sustantivo
alanina	sustantivo	simple	sustantivo
aldehídico	adjetivo	simple	adjetivo
aldehído	sustantivo	simple	sustantivo
aldohexosa	sustantivo	simple	sustantivo
aldosa	sustantivo	simple	sustantivo
alineamiento	sustantivo	simple	sustantivo
almidón	sustantivo	simple	sustantivo
amargo	sustantivo	simple	sustantivo
amilopectina	sustantivo	simple	sustantivo
amilosa	sustantivo	simple	sustantivo
aminoácido	sustantivo	simple	sustantivo
amoniaco	sustantivo	simple	sustantivo
anabolismo	sustantivo	simple	sustantivo
anfótero	sustantivo	simple	sustantivo
ánodo	sustantivo	simple	sustantivo

ánodo de sacrificio	sustantivo	compuesta	sustantivo + [preposición + sustantivo]
anorexia	sustantivo	simple	sustantivo
ARN	sustantivo	simple	sustantivo
ATP	sustantivo	simple	sustantivo
azúcar	sustantivo	simple	sustantivo
base	sustantivo	simple	sustantivo
base de Brönsted-Lowry	sustantivo	compuesta	sustantivo + [preposición +sustantivo + sustantivo]
base de Lewis	sustantivo	compuesta	sustantivo + [preposición + sustantivo]
básica	sustantivo	simple	sustantivo
batería	sustantivo	simple	sustantivo
beriberi	sustantivo	simple	sustantivo
biomolécula	sustantivo	simple	sustantivo
Bioquímica	sustantivo	simple	sustantivo

TABLA 11. LISTA DE LOS 41 CANDIDATOS A TÉRMINOS, SEGÚN SU FORMA

En el siguiente organizador gráfico presento los porcentajes de la frecuencia en que aparecen las palabras candidatas, según el tipo de palabra en que se recopila su contexto.

GRÁFICA 9. PORCENTAJES DE APARICIÓN DE LAS PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINOS, SEGÚN EL TIPO DE PALABRA



Por tanto se establece que de los 41 vocablos, 29 vocablos son lexías simples (como sustantivos) y 12 vocablos son lexías compuestas, de éstas últimas:

- 5 se forman por sustantivo + adjetivo.
- 3 se forman por sustantivo + preposición + sustantivo
- 2 palabras se forman por sustantivo + preposición + sustantivo + sustantivo
- 1 se forma por sustantivo + adjetivo + adjetivo
- 1 se forma por sustantivo + sustantivo

Los resultados del análisis cuantitativo arrojó 41 palabras candidatas a término con letra inicial A y B. Enfatizo que sólo encontré 40 sustantivos y 1 adjetivo, con una ausencia de verbos y adverbios.

De estas palabras se presenta, a continuación, el análisis de formación, según Alvar Ezquerro (1994), así como su registro en el *Diccionario de la lengua española* (DRAE) y el *Diccionario del español de México* (DEM).

Para una mejor ubicación se puede consultar a la par de las fichas terminográficas que se encuentran en el anexo 1.

acidez

Palabra simple que es un sustantivo femenino, para el español de México, según el DEM; para el DRAE es un adjetivo, en sus acepciones 3 y 4 es un sustantivo según lo marca para la Química.

La formación de la palabra candidata a término es a través de una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **prefijo** *acid-* que proviene de la palabra *ácido* (ver información); también por **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo** *-ez*.

En el DRAE se registra como:

-ez.

1. suf. En sustantivos abstractos femeninos, designa la cualidad expresada por el adjetivo del que deriva. *Alivez, brillantez, lucidez*.

El sufijo *-ez* le da la forma de adjetivo a un sustantivo, en cuanto a su formación primera, pero que en contextos puede cambiar de función, como este caso que es un sustantivo.

ácido

Palabra simple que es un sustantivo masculino, para la Química, según el DRAE y el DEM.

Proviene del latín *acĭdus*, que significa (Pimentel, 2006: 12):

agrio, ácido // remojado en vinagre. *creta* // (fig.) agrio, desagradable

Su formación es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización** por **creación metafórica** ya que dentro de su definición se le da como sinónimo la palabra *amargo*.

ácido clorhídrico

La palabra candidata a término es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un adjetivo como lo señala el DEM; juntos forman un sustantivo, como lo señala el DRAE.

La palabra candidata a término *ácido clorhídrico* en su conjunto tiene un proceso de **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **disyunción** al designar a un solo objeto pues está conformado por dos palabras que están lexicalizadas. De forma

aislada *clorhídrico* es un adjetivo y como tal guarda un grado de especificación con *ácido*; por tanto se dice que *ácido clorhídrico* es un *ácido*.

Si se descompone en partes, puedo decir que está compuesta por la lexía *ácido* (ver información) y por *clorhídrico* que se construye a través de una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **prefijo**, que en este caso es una raíz léxica, *clor-* que proviene de la palabra *cloro*, el DRAE registra como:

cloro.

(Del gr. *χλωρός*, de color verde amarillento).

1. m. Elemento químico de núm. atóm. 17. Muy abundante en la corteza terrestre, se encuentra en forma de cloruros en el agua de mar, en depósitos salinos y en tejidos animales y vegetales. Gas de color verde amarillento y olor sofocante, es muy venenoso, altamente reactivo y se licua con facilidad. Se usa para blanquear y como plaguicida, en la desinfección de aguas y en la industria de los plásticos. (Símb. *Cl*).

Y el DEM como:

cloro

s m Gas amarillo verdoso, de olor sofocante, soluble en agua, que se emplea en la purificación de aguas, para blanquear y decolorar textiles y pulpa de madera, para obtener compuestos clorados y como desinfectante; es muy venenoso

La otra parte que conforma la palabra *clorhídrico* es una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo** *-hídrico* que significa, según el DRAE es:

-hídrico.

(De *hidro-* e *-ico*).

1. elem. compos. Adoptado por convenio en la nomenclatura química, designa los ácidos que no contienen oxígeno, como el *clorhídrico* o el *sulfhídrico*.

Que a su vez se puede dividir en el **prefijo** *hidro-*, que registra el DRAE:

hidro-.

(Del gr. *ὕδρω-*).

1. elem. compos. Significa 'agua'. *Hidroavión*, *hidrofobia*.

Y en el **sufijo** *-ico* que toma la forma de *-tico*, para el DRAE:

-ico, ca.

(Del lat. *-icus*, y este del gr. *-ικός*).

1. suf. Aparece en adjetivos. Indica relación con la base derivativa. *Periodístico*, *humorístico*, *alcohólico*. A veces toma la forma *-ítico*. *Sifilítico*.

2. suf. En química, terminación genérica de numerosos compuestos, como los ácidos. *Clorhídrico*, *fórmico*.

3. suf. En algunos casos se refiere al grado de oxidación del ácido. *Sulfúrico*, *fosfórico*.

4. suf. Puede indicar un elemento de un compuesto. *Férrico*, *cúprico*.

Presenta **sinonimia** como *ácido muriático*. Tiene una abreviatura HCL.

ácido de Brönsted-Lowry

Palabra compuesta: formada por un sustantivo masculino y un complemento nominal que a su vez se integra por una preposición, un sustantivo masculino y un sustantivo masculino.

No hay registro en los diccionarios consultados.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** a través de una **composición** mediante una **sinapsia**. La palabra *ácido* como sustantivo (ver información) la cual es determinada por un complemento nominal está encabezado por una preposición *de*, la cual permite su identificación dentro de la sinapsia y tiene como función la unión entre el sustantivo determinado con los sustantivos determinantes *Brönsted-Lowry* y donde *ácido* es el atributo.

Si se analiza cada una de sus partes, se tiene que los sustantivos, del complemento nominal, se forman como uno mismo por el guion a partir de los apellidos del fisicoquímico danés Johannes Brönsted y el fisicoquímico inglés Thomas Lowry¹³. La unión de los apellidos de estos dos científicos tiene como primer proceso, por ser palabras extranjeras, una **incorporación de voces ajenas** mediante **palabras inventadas** y tomadas de dos **préstamos**; como segundo proceso la **formación de palabras nuevas** por **composición** mediante una **contraposición** la cual es **coordinada** ya que es un *ácido de Brönsted* y un *ácido de Lowry*.

¹³ Quienes ampliaron la teoría de las bases y por ello se les distingue con sus apellidos a dicha teoría científica.

ácido de Lewis

Palabra candidata a término que es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un complemento nominal que a su vez está integrado por una preposición y un sustantivo masculino.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** a través de una **composición** mediante una **sinapsia**.

La lexía *ácido*, como sustantivo, (ver información) es determinado por un complemento nominal que está encabezado por una preposición *de*, la cual permite su identificación dentro de la sinapsia y tiene como función la unión entre el sustantivo determinado con el sustantivos determinante *Lewis* y donde *ácido* es el atributo. El sustantivo del complemento nominal es una palabra extranjera que es una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo**.

No hay registro de la palabra en los diccionarios consultados.

ácido graso saturado

Palabra candidata a término que es una palabra compuesta: un sustantivo masculino, un adjetivo y un adjetivo.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

Si analizamos todas las partes que compone la lexía completa, presenta espacios en blanco entre sus componentes, se tiene que *ácido* es un sustantivo, (ver información).

La lexía *graso*, como adjetivo, es registrado por el DRAE como:

graso, sa.

(Del lat. vulg. *grassus*, y este del lat. *crassus*, gordo, infl. por *grossus*, grueso).

1. adj. Pingüe, mantecoso y que tiene gordura.

2. adj. Que tiene naturaleza grasa.

3. adj. Dicho del cabello o de la piel: Que tiene exceso de grasa.

4. m. grasa.

V.

ácido graso

La acepción más cercana a la palabra candidata a término es la segunda acepción y aunque nos remite al envío¹⁴ *ácido graso* no es la definición de la palabra candidata a término. La cuarta acepción está marcada como sustantivo y nos remite a la entrada *grasa*, sin embargo el contexto que nos da en su sexta acepción es:

6. f. *Bioquím.* Nombre genérico de sustancias orgánicas, muy difundidas en ciertos tejidos de plantas y animales, que están formadas por la combinación de ácidos grasos con la glicerina.

La cual no es la definición de la palabra candidata a término ya que el sustantivo *grasa* se refiere a una de las clasificaciones de los lípidos¹⁵, donde *ácido graso saturado* forma parte.

El DEM registra el adjetivo *graso* como:

graso

adj Que contiene grasa o tiene una textura semejante: *ácidos grasos, pelo graso*

El adjetivo *graso* es parte de la lexía completa a través de una **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización por creación metafórica**.

¹⁴ Los envíos (V.) son los enlaces que manda el DRAE para consultar el lema en alguna forma compleja que se encuentra en otra parte del diccionario y no tienen una marca gramatical; o para indicar que la definición se encuentra en otro artículo. Para un mayor acercamiento sobre el trabajo de macroestructura y microestructura del DRAE se puede consultar la siguiente liga:

<<http://rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/que-contiene/item-numero-2>>

¹⁵ Los lípidos se clasifican en: ácidos grasos, grasas, ceras, fosfolípidos, esfingolípidos, glucolípidos y esteroides. Se puede ver la información en Cerón y Reyes, 2012: 66.

El otro adjetivo que compone a la palabra es *saturado*, según el DRAE lo registra como:

saturado, da.

(Del part. de *saturar*).

1. adj. *Quím.* Dicho de un compuesto químico orgánico: Cuyos enlaces covalentes, por lo general entre átomos de carbono, son de tipo sencillo.

Y en el DEM como:

saturado

II

adj

2 (Quím) Tratándose de un líquido o de una solución, que a una temperatura y a una presión determinadas encierra la cantidad máxima de una sustancia disuelta; neutralización de las valencias de un compuesto: *ácidos no saturados, hidrocarburos saturados, grasa saturada*

En el DRAE nos dice que *saturado* procede del participio *saturar* y del sufijo *-ado* que el DRAE registra como:

-ado, da.

1. suf. Aparece en adjetivos y sustantivos derivados de sustantivos y verbos de la primera conjugación. Forma adjetivos que expresan la presencia de lo significado por el primitivo. *Barbado, sexuado, invertebrado.*

2. suf. Otros expresan semejanza. *Aterciopelado, nacarado, azafranado.*

3. suf. Forma sustantivos que indican acción y efecto. *Afeitado, revelado.*

4. suf. Otros designan un conjunto. *Alumnado, alcantarillado.*

5. suf. Otros indican dignidad o cargo. *Obispado, rectorado, papado.*

Por tanto, su mecanismo es de **formación de palabra nueva por derivación** mediante un **sufijo**.

En el DEM se llega a presentar un caso de cambio de género cuando están juntos los adjetivos *grasa saturada*, dicho cambio no se observó en el corpus con la palabra candidata a término.

ácido nítrico

La palabra candidata a término es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un adjetivo y que juntos forman un sustantivo, como lo señala la entrada del DRAE, no así en

el DEM que las considera dos palabras, donde *ácido* es un sustantivo y *nítrico* es un adjetivo.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

Si separamos las partes que conforman se tiene la lexía *ácido* (ver información) y por la lexía *nítrico* que tiene un elemento de composición *nitro-*, el cual el DRAE registra como:

nitro-.

(Del gr. *νιτρο-*).

1. elem. compos. *Quím.* Denota la presencia, en un compuesto orgánico, del grupo funcional nitro. *Nitrobenceno*.

Y el sufijo *-íco* (ver información). La palabra *nítrico* es una **formación de palabra nueva** por **derivación** mediante un **sufijo** *nitro-*.

Presenta una abreviatura: HNO₃.

ácido nucleico

La palabra candidata a término es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un adjetivo y que juntos forman un sustantivo, como lo señala la entrada del DRAE y el DEM en su acepción número 3, también remite a *nucleico* sin ninguna clasificación gramatical.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

Se forma por la lexía *ácido* (ver información) y por la lexía *nucleico* que como palabra presenta un mecanismo de **formación de palabra nueva** por **derivación** de un

prefijo *nucle-* del latín *nuclēus* que significa: “m., almendra (de la nuez y de frutos con cáscara); (prov.) *qui e nuce nucleum ese volt, nucem frangit*, el que quiere comer la almendra de la nuez rompe la nuez // hueso, pepita // parte interior de una cosa // la parte más dura de un cuerpo” (Pimentel, 2006: 497).

La búsqueda en el diccionario DRAE y DEM de *nucleico* nos remite al envío de *ácido nucleico*.

La palabra *nucleico* también está formada por el sufijo *-íco* (ver información) por tanto es una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo**.

ácido sulfúrico

La palabra candidata a término es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un adjetivo que juntos forman un sustantivo, como lo señala la entrada del DRAE, no así en el DEM que la clasifica como un sustantivo masculino y un adjetivo.

La palabra candidata a término *ácido sulfúrico* tiene un proceso de **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

Se forma por las lexías *ácido* (ver información) y *sulfúrico* que tiene un sufijo *sulfúr-* del latín *sulfūr* que significa: “m., azufre, *sulfur vivum, sulfura viva*, azufre vivo (virgen, sólido) // *aethereum, sacrum*, el fuego del cielo, el rayo”. (Pimentel, 2006: 759).

Por tanto presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **prefijo**.

La palabra *sulfúrico* tiene otro elemento de formación: *-íco* (ver información). Presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo**.

En español tiene como sinónimos los sustantivos *sulfuro* y *azufre*. Y una abreviatura: H₂SO₄.

aducto

Sustantivo masculino que es una palabra simple sin registro en el DRAE y el DEM. La palabra candidata término proviene de adjetivo *aductor*, el DRAE define como:

aductor, ra.

(Del lat. *adductor*, -*ōris*).

1. adj. Capaz de ejecutar una aducción. U. t. c. s.
2. m. Ec. conducto (l canal).

Y el DEM como:

aductor

adj y s (Anat) Que produce la aducción: *músculo aductor*, *ligamento aductor*

Si se registra la palabra en su función como sustantivo, se señala como sustantivo en verbo transitivo (Pimentel, 2006: 16):

addūco, xi, ctum, ěre, tr. (*adduce* = *adduc*, *adduxti* = *adduxisti*, *adduxe* = *adduxisse*, *adducier* = *adduci*), tirar de, atraer, estirar, atirantar, *ramulum*, tirar de una ramita, jalarla; *adducto arcu*, con el arco tirante; *adducta sagitta*, la saeta atraída hacia atrás // contraer, arrugar, fruncir, *cutem* ¶ llevar, conducir, hacer comparecer, citar, *ad populum*, citar ante el pueblo; *aliquem in iudicium* // llevar, inducir, mover (con ac., con *ad*, *in* o *ut*), *adducor litora*, soy llevado a las playas; *alicui*, llevar a, para alguien; *integros subsidio*, llevar tropas de refresco en auxilio; *hoc nondum adductor ut faciam*, aún no me inclino a hacer esto; *aliqua re adduci ut*, ser llevado por una cosa a (que); (de allí) *adductus*, inducido, determinado, decidido // *adducor* con inf., o con *ut* subj. = *adducor ad credendum*, ser llevado, dejarse llevar a creer, dejarse convencer, *adducti iudices sunt potuisse reum condemnari*, los jueces se dejaron convencer de que el acusado había podido ser condenado.

La palabra candidata a término *aducto* tiene un proceso de **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización por creación metafórica**.

agente oxidante

Sustantivo masculino que es una palabra compuesta sin registro en el DRAE y el DEM. La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva por composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

De forma particular la palabra compuesta se integra por la palabra *agente* que registra el DRAE como:

agente.

(Del lat. *agens*, *-entis*, part. act. de *agĕre* 'hacer').

1. adj. Que obra o tiene capacidad de obrar.

2. adj. *Gram.* Dicho de una palabra o de una expresión: Que designa a la persona, animal o cosa que realiza la acción del verbo. *Sujeto agente*. U. m. c. s. m.

3. m. Persona o cosa que produce un efecto. *La mujer como agente de cohesión familiar. El ruido es un agente contaminante.*

4. com. Persona que obra con poder de otra.

5. com. Persona que tiene a su cargo una agencia para gestionar asuntos ajenos o prestar determinados servicios.

6. com. En algunos cuerpos de seguridad, individuo sin graduación.

Y el DEM como:

agente

s m y f

1 Persona que ha sido contratada en un establecimiento, por una institución, etc. para promover sus negocios: *agente de ventas, agente de seguros, un agente de viajes, una agente de bolsa*

2 Persona encargada de vigilar y hacer cumplir el orden público, especialmente la que pertenece al cuerpo de policía: “Llegó el agente y me levantó la infracción”, *agente del ministerio público, agente aduanal, agente secreto*

3 s m Elemento o circunstancia que produce algún fenómeno o provoca ciertos cambios o transformaciones: *agente químico, agentes naturales, agente patógeno*, “El sindicalismo independiente se ha convertido en un agente del cambio social”

4 s m (*Gram*) Parte de la oración (que puede ser una palabra, una frase o una oración subordinada) que ejecuta la acción del verbo; en la voz activa coincide con el sujeto, pero no ocurre lo mismo en la voz pasiva, donde funciona como un complemento introducido por la preposición *por*. En “Yo abro la puerta” el *agente* es *yo*, mientras que en “La puerta es abierta por mí” el *agente* es *mí*

La palabra *agente* también tiene un proceso de **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización por creación metafórica**.

La otra parte, de la palabra compuesta, *oxidante* aparece en el DRAE como:

oxidante.

(Del ant. part. act. de *oxidar*).

1. adj. Que oxida o sirve para oxidar. U. t. c. s. m.

Y en el DEM como:

oxidante

adj m y f y s m (*Quím*) Que oxida o sirve para oxidar: *una solución oxidante*

En el DRAE nos dice que *oxidante* procede del antiguo participio activo *oxidar*, por tanto su mecanismo es de **formación de palabra nueva por derivación** mediante un **sufijo**.

Se observa que las acepciones del DRAE y del DEM señalan que también se puede emplear como sustantivo.

agente reductor

La palabra candidata a término es una palabra compuesta que presenta una **formación de palabra nueva por composición** mediante una **disyunción**. Este candidato a término no se ha lexicalizado por completo ya que existen estos espacios entre las lexías que forman a la palabra.

Si se descompone en partes, se tiene la palabra *agente* (ver información) y la palabra *reductor*, que el DRAE registra como:

reductor, ra.

1. adj. *Quím*. Que reduce o sirve para reducir. U. t. c. s.

□ V.

marcha reductora

Y el DEM como:

reductor

1 adj y s Que reduce o sirve para reducir: un reductor de velocidad, una crema reductora

2 s m (*Quím*) Sustancia o aparato que se emplea para provocar una reducción química

3 Reductor fotográfico Sustancia empleada en fotografía para reducir el ennegrecimiento de la imagen, como el ferrocianuro potásico

4 s m (*Elec*) Autorregulador embobinado en serie que se emplea en sistemas de alimentación eléctrica con retorno a tierra, como el que llevan los tranvías, para reducir el potencial entre dos puntos del circuito de retorno, minimizando la posibilidad de una electrólisis causada por las corrientes de fuga

En la formación de la palabra *reductor*, para la Química, se registra en los dos diccionarios como sustantivo. Por sí misma realiza un mecanismo de **formación de palabra nueva por derivación** de un **sufijo -tor**, el DRAE señala como:

-tor, ra.

1. suf. En adjetivos y sustantivos, indica agente. *Conductor, lector*.

Y por una **revitalización por creación metafórica**, según su significado de la lexía *agente* (ver información).

No hay registros en los diccionarios, sólo una mención dentro de la definición de *coque*, dentro del DEM como:

coque

s m (*Quím*) Carbón residual, procedente de la calcinación de la hulla y la eliminación de materia volátil por destilación; es de color gris acero y aspecto poroso; produce gran cantidad de calor y se usa como combustible, y en metalurgia como **agente reductor** de óxidos metálicos: “Hace que el coque se queme con tremenda rapidez”

agua

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del latín *aqua* que significa (Pimentel, 2006: 64):

f. (gen. arc. *aquai*), agua // río, lago, *aqua Alabana*, el lago Albano // agua, lluvia; mar // *aquae*, aguas; baños termales, baños // *praebere aquam*, ofrecer el agua (para las abluciones antes de la comida); de allí, invitar // *aquam et terram petere*, pedir el agua y la tierra (pedir la sumisión) // *aquam dare*, (con referencia al reloj de agua), dar, fijar a un abogado el tiempo para hablar; *aquam perdere*, perder el tiempo; *aqua haeret*, el agua, el reloj se para (no sé qué hacer).

Su formación es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial**.

Es reconocida por su abreviatura H₂O.

alanina

Sustantivo sin registro en el DRAE y el DEM. Es una palabra tipo 1 pues es un morfema libre que tiene un número entero de sílabas y compuesta por fonemas con función demarcativa.

aldehídico

Adjetivo sin registro en el DEM. La palabra candidata término es una palabra simple que presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** del **prefijo** *aldehyd-* (*al-* y *dehy-*) que proviene de la palabra *aldehído* (ver información). Y el sufijo *-íco* (ver información).

aldehído

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del inglés *aldehyde* que es un acrónimo del latín científico *alcohol dehydrogenatum*.

La palabra se forma en un primer proceso por una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo** de la lengua inglesa; su segundo proceso de **formación de palabra nueva** por **derivación** de dos **prefijos** *al-* y *dehy-* que a su vez es un **interfijo**; como tercer proceso, se convirtió en un acrónimo, es decir, tuvo un proceso de **formación de palabra nueva** a través de **composición** por **acortamiento** que da como resultado una **acronimia**.

También tiene un proceso de **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo** *-ido*, que se registra en el DRAE como:

-ido, da.

(Del lat. *-īdus*).

1. suf. Se presenta en adjetivos, procedentes directamente de adjetivos latinos, que significan cualidad, generalmente de naturaleza física. *Ácido*, *cálido*, *rígido*.

2. suf. Participa en muchos nombres científicos que suelen designar familias o especies de animales. *Arácnido*, *óvulo*.

3. suf. Designa también cuerpos estrechamente relacionados con otros. *Anhídrido*, *óxido*.

aldohexosa

Sustantivo femenino que es una palabra simple y no tiene registro en el DEM. Proviene de la palabra *aldehído* (ver información).

Presenta un proceso de **formación de palabra nueva** por **derivación** del **interfijo** *-hex-* que el DRAE señala como:

hexa-

(Del gr. *ἕξ*-).

1. elem. compos. Significa 'seis'. *Hexágono*, *hexasílabo*.

La palabra candidata a término por la presencia del interfijo *-hexa-* podría ser tratado como un interfijo numeral¹⁶.

Su origen tiene como la letra final “a”, se comporta la palabra de esta forma debido a que guarda su significado de la palabra *hexosa*¹⁷, que es un sustantivo femenino compuesto por un prefijo, se mantiene el género cuando se compone con el lexema raíz *aldo-*, a pesar de que su raíz *alde-* proviene del sustantivo masculino *aldehído*.

También presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** del **sufijo** *-oso* que registra el DRAE como:

*-oso*¹.

1. suf. En la nomenclatura química, designa compuestos en los que el elemento principal actúa con la valencia mínima. *Ácido sulfuroso*.

¹⁶ El sufijo *hex-* no es registrado por Alvar Ezquerra.

¹⁷ Monosacárido de seis átomos de carbonos.

El sufijo *-oso* se comporta igual que el interfijo *hexa-* por la misma reflexión y tiene como letra final “a” al considerar la letra último como un sufijo de género femenino de la palabra candidata a término.

aldosa

Sustantivo femenino que es una palabra simple. Tiene como raíz la palabra *aldehído* (ver información). Se crea a través de una **formación de palabra nueva por derivación** de un **sufijo** *-osa* que en su formación es *-oso* (ver información).

No hay registro en diccionarios.

alineamiento

Sustantivo masculino que es una palabra simple sin registro en diccionarios. Proviene del verbo participio *alinear*, el cual se registra en el DRAE como:

alinear.

1. tr. Colocar tres o más personas o cosas en línea recta. U. t. c. prnl.
2. tr. Incluir a un jugador en un equipo deportivo para un determinado partido.
3. tr. Vincular algo o a alguien a una tendencia ideológica, política, etc. U. t. c. prnl.
4. tr. Mec. Ajustar en línea dos o más elementos de un mecanismo para su mejor funcionamiento.

Presenta una **formación de palabras nuevas por derivación** del **sufijo** *-miento*, el

DRAE lo registra como:

-miento.

(Del lat. *-mentum*).

1. suf. En los sustantivos verbales, suele significar 'acción y efecto'. Toma las formas *-amiento* e *-imiento*. *Debilitamiento, levantamiento, Atrevimiento, florecimiento*.

almidón

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Presenta una **incorporación de voz ajena** de las **voces patrimoniales** *ἄμυλον* (del griego), *amyllum* (del latín) y *amidum* (del bajo latín).

amargo

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Tiene registro en el DEM al remitirse a la entrada *amaro*, como adjetivo en desuso. Esta palabra candidata a término proviene del latín *amārus* que significa ‘amargo, agrio’ (Pimentel, 2006: 49).

Su formación es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización** por **creación metafórica** ya que es sinónimo de *ácido*.

amilopectina

Sustantivo femenino que una palabra simple sin registro en diccionarios. Tiene un lexema raíz *amilo-* que proviene de la palabra *amilosa*. La palabra presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** de los **sufijos** *-pectina* e *-ina*, que indica su categoría gramatical como sustantivo, el DRAE lo registra como:

pectina.

(Del gr. *πηκτός*, coagulado).

1. f. *Quím.* Polisacárido complejo presente en las paredes celulares de los vegetales, especialmente en las frutas, que se utiliza como espesante en las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética.

-ina.

(Del lat. *-īna*).

1. suf. Forma sustantivos femeninos que indican acción súbita y violenta. *Cachetina*, *degollina*, *escabechina*, *regañina*.

2. suf. Forma nombres de árboles o plantas. *Glicina*, *ambarina*.

3. suf. Forma nombres de frutos. *Acebuchina*, *agracejina*.

4. suf. Forma sustantivos de carácter diminutivo. *Culebrina*.

5. suf. En química, indica sustancia relacionada con lo denotado por el elemento principal de la palabra. *Adrenalina*, *cocaína*, *morfina*, *cafeína*.

amilosa

Sustantivo femenino que es una palabra simple sin registro en el DEM. Presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** del **prefijo -oso** (ver información).

aminoácido

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del inglés *amino-acid*. La palabra se forma en un primer proceso por una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo** de la lengua inglesa; su segundo proceso de **formación de palabra nueva** por **composición** mediante dos **prefijos**: *amino-* que registra el DRAE como:

(Del ingl. *amino-*).

1. elem. compos. *Quím.* Indica presencia del radical amino. *Aminoácido*.

En un segundo proceso, interviene la palabra *ácido* (ver información).

Como palabra se encuentra bajo la **formación de nuevas palabras** por **composición** mediante una **yuxtaposición** de dos sustantivos: *amino* + *ácido*.

amoniaco

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del latín *ammoniācum* que significa: “relati. a Amón” (Pimentel, 2006: 51) y del griego *ἀμμωνιακόν*. Tiene un proceso de **incorporación de voces ajenas** de **voces patrimoniales** y por su significado una **revitalización** por **creación metafórica** ya que su contexto se refiere a Amón como la deidad (en Libia) —para los griegos fue Zeus y para los romanos Júpiter— que se encuentra en el aire y en todos lados, así como el *amoniaco* que en sus formas gaseosa o

líquida es incoloro y de fácil absorción, se puede interpretar como que su presencia está en todo el espacio que ocupa.

Compuesta por un sufijo *-aco* que el DRAE registra como:

-aco, ca.

(Del lat. *-ācus*, y este del gr. *-ακός*).

1. suf. Indica relación. *Cardíaco*, *maníaco*.

2. suf. U. para formar gentilicios. *Austríaco*, *egipciaco*.

Tiene un proceso de **formación de palabra nueva** por **derivación** de un **sufijo**.

Presenta una abreviatura: NH₃

anabolismo

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Tiene su origen en la palabra griega *ἀναβολή* que significa 'lanzamiento'. Se forma por una **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización** por **creación metafórica**.

También presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** del sufijo *-ismo* que indica su categoría gramatical como sustantivo, el DRAE lo registra como:

-ismo.

(Del lat. *-ismus*, y este del gr. *-ισμός*).

1. suf. Forma sustantivos que suelen significar doctrinas, sistemas, escuelas o movimientos. *Socialismo*, *platonismo*, *impresionismo*.

2. suf. Indica actitudes. *Egoísmo*, *individualismo*, *puritanismo*.

3. suf. Designa actividades deportivas. *Atletismo*, *alpinismo*.

4. suf. Forma numerosos términos científicos. *Tropismo*, *astigmatismo*, *leísmo*.

anfótero

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del griego *ἀμφότερος* y significa 'el uno y el otro'. Se forma por una **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización** por **creación metafórica**.

También presenta una **formación de palabra nueva** por **derivación** del **sufijo** *-ero* que indica su categoría gramatical como sustantivo, el DRAE lo registra como:

-ero, ra.

(Del lat. *-arius*).

1. suf. En sustantivos, indica oficio, ocupación, profesión o cargo. *Ingeniero, jornalero, librero.*

2. suf. Designa utensilios, muebles. *Billetero, perchero, llavero.*

3. suf. Significa lugar donde abunda o se deposita algo. *Hormiguero, basurero.*

4. suf. Se refiere a árboles frutales. *Albaricoquero, melocotonero, membrillero.*

5. suf. En adjetivos significa, en general, carácter o condición moral. *Altanero, embustero, traicionero.*

ánodo

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del griego *ἄνοδος* que significa 'camino ascendente'. Se forma por una **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial** y por su significado una **revitalización por creación metafórica** ya que en su origen tiene como significado, para la Química, como un electrodo positivo con carga positiva que no tienen electrones. Se entiende su significado actual a partir del significado primero, ya que un *ánodo* es el 'camino' por donde entra o pasa la corriente eléctrica.

ánodo de sacrificio

Sustantivo masculino que es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un complemento nominal que a su vez se integra por una preposición, un sustantivo masculino. No hay registro en los diccionarios consultados.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** a través de una **composición** mediante una **sinapsia**. La palabra *ácido* como sustantivo (ver información) la cual es determinada por un complemento nominal que está encabezado por una preposición *de*, la cual permite su identificación dentro de la sinapsia y tiene como función la unión entre el sustantivo determinado con el sustantivo determinante *sacrificio* y donde *ácido* es el atributo.

Si se analiza cada una de sus partes, se tiene que el sustantivo *ánodo* tiene un proceso de formación de **revitalización** por **creación metafórica** que es determinado por su complemento nominal *de sacrificio*, donde el sustantivo *sacrificio* es registrado en el DEM como:

sacrificio.

(Del lat. *sacrificiūm*).

1. m. Ofrenda a una deidad en señal de homenaje o expiación.
2. m. Acto del sacerdote al ofrecer en la misa el cuerpo de Cristo bajo las especies de pan y vino en honor de su Eterno Padre.
3. m. Matanza de animales, especialmente para el consumo.
4. m. Matanza de personas, especialmente en una guerra o por una determinada causa. *La revolución supuso el sacrificio de miles de vidas.*
5. m. Peligro o trabajo graves a que se somete una persona.
6. m. Acción a que alguien se sujeta con gran repugnancia por consideraciones que a ello le mueven.
7. m. Acto de abnegación inspirado por la vehemencia del amor.
8. m. coloq. Operación quirúrgica muy cruenta y peligrosa.

Y en el DEM como:

sacrificio

s m

- 1 Ofrecimiento de alguna cosa, generalmente un animal, a la divinidad en señal de homenaje, petición o arrepentimiento de algo: un sacrificio a Huitzilopochtli, hacer sacrificios a los dioses
- 2 Esfuerzo, pena o trabajo que se impone una persona para conseguir o merecer algo, para ganar la voluntad o el bienestar de otra: un sacrificio económico, “Una vida saludable supone algunos sacrificios”, “Esperamos que el sacrificio no sea en vano”
- 3 Matanza de animales, generalmente en el rastro: el sacrificio de miles de reses

Con el registro de la palabra candidato a término *ánodo*, señalo que la palabra *ánodo de sacrificio* es aquel, con carga negativa, que recibe la corrosión por ser opuesto al *ánodo* (carga positiva). El complemento nominal se forma a partir de su significado casi transparente, por la palabra *sacrificio*.

La palabra se construye a partir de una palabra de origen griego (*ánodo*) con otra de origen latín (*sacrificio*).

anorexia

Sustantivo femenino que es una palabra simple de origen griego: *ἀνορεξία* que significa ‘inapetencia’. Su formación es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial**.

ARN

Sustantivo masculino que por sus siglas significa ‘Ácido RiboNucléico’. Se construye por una **formación de palabras nuevas** a través de **composición** por **acortamiento** que da como resultado una **acronimia**.

Se trata de un **acrónimo de abreviatura compleja de siglas transparentes** que se han lexicalizado para formar otras palabras; por ejemplo, ARN de transferencia (ARNt), ARN mensajero (ARNm), ARN ribosomal (ARNr), ARN desnudo, ARN circular, ARN cebada, ARN preparador, ARN-polimerasa, ARN heterogéneo.

ATP

Sustantivo masculino que significa, por sus siglas en inglés, ‘Adenosine TriPhosphate’, en español se menciona como ‘Trifosfato de Adenosina’ o ‘Adenosín Trifosfato’. Se construye por una **formación de palabras nuevas** a través de **composición** por **acortamiento** que da como resultado una **acronimia**.

La palabra candidata a término es un **acrónimo de abreviatura compleja de siglas opaca deletreada**, es decir, se pronuncia cada letra que compone la palabra. Esta sigla no está lexicalizada, ni forma parte de otras palabras.

No hay registro de la palabra en los diccionarios consultados.

azúcar

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del árabe hispánico *assúkkar*, del árabe clásico *sukkar*, del griego *σάκχαρι* y del pelvi *šakar*. Su formación es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial**.

Presenta sinonimia como *hidrato de carbono*. El DEM registra la palabra candidata a término en su forma plural: *azúcares*.

base

Sustantivo femenino que proviene del latín *basis* y del griego *βάσις*. Su formación es por **incorporación de voz ajena** de **voces patrimoniales**.

El DEM tiene por primera definición de *base*: “1 Parte más baja en la que descansa, se sostiene o se apoya algo: *base de un edificio, base de un florero, base del cráneo*”. Tiene un significado casi transparente por su significado no especializado, en su acepción VII define: “(Quím) Sustancia alcalina capaz de neutralizar la acción de un ácido, como la sosa o la potasa”.

Para la Química tiene como sinónimo la palabra *álcalis*.

base de Brønsted-Lowry

Sustantivo femenino que es una palabra compuesta: un sustantivo femenino y un complemento nominal que a su vez se integra por una preposición, un sustantivo masculino y un sustantivo masculino. No hay registro en los diccionarios consultados.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** a través de una **composición** mediante una **sinapsia**. La palabra *base* como sustantivo (ver información) la cual es determinada por un complemento nominal que está encabezado por

una preposición *de*, la cual permite su identificación dentro de la sinapsia y tiene como función la unión entre el sustantivo determinado con los sustantivos determinantes *Brönsted-Lowry* y donde *base* es el atributo.

Si se analiza cada una de sus partes, se tiene que los sustantivos, del complemento nominal, se forman como uno mismo por el guion a partir de los apellidos del fisicoquímico danés Johannes Brönsted y el fisicoquímico inglés Thomas Lowry. La unión de los apellidos de estos dos científicos tiene como primer proceso, por ser palabras extranjeras, es una **incorporación de voces ajenas** mediante **palabras inventadas** tomadas como **préstamos**; como segundo proceso la **formación de palabras nuevas** por **composición** mediante una **contraposición** la cual presenta palabras entre guiones por tanto es **coordinada** ya que es una *base de Brönsted* y una *base de Lowry*.

base de Lewis

Sustantivo femenino que es una palabra compuesta: un sustantivo masculino y un complemento nominal que a su vez se integra por una preposición y un sustantivo masculino. No hay registro de la palabra en el DEM.

La palabra candidata a término presenta una **formación de palabra nueva** por **composición** mediante una **sinapsia**. La palabra *base*, como sustantivo femenino, (ver información) es determinado por un complemento nominal que está encabezado por una preposición *de*, la cual permite su identificación dentro de la sinapsia y tiene como función la unión entre el sustantivo determinado con el sustantivo determinante Lewis y donde *base* es el atributo. El sustantivo del complemento nominal es una palabra extranjera que es una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo**.

batería

Sustantivo femenino que es una palabra simple. Proviene del francés *batterie*, por tanto es una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo**.

Presenta sinonimia:

- Generador (celda electrolítica)
- Fuente de voltaje (celda electrolítica)
- Pilas (celda eletroquímica)
- Celdas (celda eletroquímica)

beriberi

Sustantivo masculino que es una palabra simple. Proviene del singalés *beri* que significa 'debilidad'. Su formación es a través de una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra-cita**. Tiene otro proceso de formación que es por medio de una **creación onomatopéyica** por **duplicación** de la palabra *beri*.

biomolécula

Sustantivo femenino que es una palabra simple. Su mecanismo es por **formación de palabras nuevas** a través de la **derivación** de un **prefijo bio-** que registra el DRAE como:

bio- o -bio.

(Del gr. *βιο-*).

1. elem. compos. Significa 'vida'. *Biografía, biológico, bioquímica. Microbio, anaerobio.*

Y la raíz léxica *molécula*, donde el DRAE registra como:

molécula.

(Del dim. del lat. *moles*, mole).

1. f. Unidad mínima de una sustancia que conserva sus propiedades químicas. Puede estar formada por átomos iguales o diferentes.

Y el DEM:

molécula

s f Unión de átomos que constituye la unidad más pequeña de la materia, capaz de existir en forma independiente y conservando todas sus propiedades químicas: *una molécula de agua, moléculas orgánicas*

La formación del lexema raíz *molécula* es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial**.

No hay registro de la palabra en los diccionarios consultados.

Bioquímica

Sustantivo femenino que es una palabra simple. Proviene del francés *biochimie* y se forma como una **incorporación de voz ajena** mediante una **palabra inventada** y tomada de un **préstamo**.

Es una palabra con un proceso de **formación de nueva palabra por composición** mediante un **prefijo bio-** (ver información).

Por la formación del lexema *química* (*Química*) la cual registra el DRAE como:

químico, ca.

(Der. del ant. *quimia*, este del ár. clás. *kīmiyā*['], y este del gr. *χουμεία* 'mezcla de líquidos').

1. adj. Perteneciente o relativo a la química.
2. adj. Por contraposición a físico, concerniente a la composición de los cuerpos.
3. m. y f. Persona que profesa la química o tiene en ella especiales conocimientos.

La formación del lexema es por **incorporación de voz ajena** de una **voz patrimonial**.

4.4. Conclusiones

El análisis de formación de las palabras con letra inicial A y B arroja resultados que se contrastan con las tres hipótesis lanzadas para el análisis cualitativo. La primera dicta que: A mayor especificidad, mayor será la posibilidad de que cambie la función gramatical de la palabra candidata a término.

Los vocablos que cambiaron su función gramatical, en un 100% por sustantivación son: *acidez*, *ácido* y *ácido nucleico*. El fenómeno se da en ambos diccionarios de consulta. El registro sólo en el DRAE son: *ácido clorhídrico*, *ácido nítrico* y *ácido sulfúrico*, para el español de México son dos lexías diferentes y no se consideran una sola palabra.

Se planteó que a mayor especificidad, menor será su dispersión entre nodos la palabra candidata a término. Su aparición, se estableció, en el capítulo anterior dentro de tres nodos principales, se recuerda que cada nodo se divide hasta en cuatro subnodos. Se rescata su ubicación en la tabla siguiente.

Tipo de vocablo	Número de nodo TSQ	Número de nodo BQ
acidez	1.1./1.1.1./1.1.1.2./1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.6.	1.1.2.4./1.3.1.7.
ácido	1.1./1.1.1./1.1.1.1./1.1.1.2./1.1./1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./1.1.2.5./1.1.2.6./1.2.1.1./1.2.2.1./1.2.3.2./1.3.4.5.	1.1./1.1.2.4./1.1.3.2./1.2.2.2./1.3./1.3.1.1./1.3.1.9./1.3.2./1.3.2.2.
ácido clorhídrico	1.1.1./1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./	1.1.2.4./1.3.1.7.
ácido de Brönsted-Lowry	1.1.2.3./1.1.2.4.	----
ácido de Lewis	1.1.2.5./1.1.2.6.	----
ácido graso saturado	1.3.3./1.3.3.1./1.3.3.6.	1.1.4.3.
ácido nítrico	1.1.2.3./1.1.2.4./1.3.4.5.	1.3.1.1.
ácido nucleico	1.3.2.1./1.3.2.3./1.3.2.5./1.3.4.3.	1.1.1./1.1.2.1./1.1.4.2./1.2.1.1./1.2.2.2./1.3./1.3.1./1.3.2./1.3.2.2./1.3.2.4./1.3.2.5./1.3.2.6.
ácido sulfúrico	1.1.1.1./1.1.2.1./1.1.2.3./1.1.2.4./1.2.1.4./1.2.3.3.	1.1.2.1./1.1.4.3.
aducto	1.1.2.6.	----

Tipo de vocablo	Número de nodo TSQ	Número de nodo BQ
agente oxidante	1.2./1.2.2./1.2.3.3.	1.1.3.2/1.2.2.2.
agente reductor	1.2./1.2.2./1.2.3.3.	1.1.3.3./1.2.2.2.
agua	1.1./1.1.1./1.1.1.1./1.1.1.2./ 1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.2.1.1./1.2.1.2./1.2.3./1.2.3.1./ 1.2.3.2./1.2.3.3./1.3./1.3.1./ 1.3.2.1./1.3.2.3./1.3.2.4./1.3.2.6./ 1.3.3./1.3.3.2./1.3.3.4./1.3.3.6/ 1.3.4.5./1.3.5.	1.1./1.1.1./1.1.2./1.1.2.1./1.1.2.2./ 1.1.2.3./1.1.2.4./1.1.3.1./1.1.3.2./ 1.1.3.3./1.1.4.1./1.1.4.2./1.1.4.3./ 1.1.4.4./1.2./1.2.1.1./1.2.2.1./ 1.2.2.2./1.2.3.1./1.2.3.3./1.3./ 1.3.1.1./1.3.1.4./1.3.1.6./1.3.1.8./ 1.3.1.9./1.3.2.1.
alanina	1.3.4.1.	1.3.1.1./1.3.1.2./1.3.1.9.
aldehídico	1.3.2.1.	----
aldehído	1.3.2.1.	1.1.3.2./1.1.4.3./1.2.2.2.
aldohexosa	1.3.2.1./1.3.2.3.	1.1.3.2.
aldosa	1.3.2.1	1.1.3.2.
alineamiento	----	1.3.1.4/1.3.2.5.
almidón	1.2.3.3./1.3.2./1.3.2.1./1.3.2.2./ 1.3.2.3./1.3.2.4./1.3.2.5./1.3.2.6.	1.1./1.1.3.1./1.1.3.2./1.1.3.3./ 1.2.2.2.
amargo	1.1./1.1.1./1.1.1.2	----
amilopectina	1.3.2.1./1.3.2.3.	1.1.3.2.
amilosa	1.3.2./1.3.2.1./1.3.2.3.	1.1.3.2.
aminoácido	1.3./1.3.2.4./1.3.4.1./1.3.4.2./ 1.3.4.3./1.3.4.4./1.3.4.5.	1.1.3.3./1.2.2.2./1.2.3.3./1.2.3.7./ 1.3./1.3.1./1.3.1.1./1.3.1.2./1.3.1.3/ 1.3.1.4./1.3.1.6./1.3.1.7./1.3.1.8./ 1.3.1.9./1.3.1.10./1.3.2.2./1.3.2.3./ 1.3.2.4./1.3.2.5.
amoníaco	1.1.1.1./1.1.2.1./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.1.2.5./1.2.1.4.	1.3.1.3.
anabolismo	1.3.1./1.3.2.3./1.3.2.4.	----
anfótero	1.1.2.4.	1.3.1.1.
ánodo	1.2.3.2./1.2.3.3./1.2.3.4.	----
ánodo de sacrificio	1.2.3.4.	----
anorexia	1.3	1.2.2.2
ARN	1.3.2.1./1.3.2.3.	1.1.3.2./1.2.1.1./1.3./1.3.1.3./ 1.3.2./1.3.2.2./1.3.2.3.
ATP	1.3.2.4.	1.1.1./1.1.3.2./1.1.3.3./1.1.4./ 1.1.4.4./1.2.1.1./1.2.1.2./1.2.2.2./ 1.2.3.4./1.3.1.1./1.3.1.8./1.3.2.4.
azúcar	1.3./1.3.2./1.3.2.5.	1.1./1.1.3.1./1.1.3.2./1.1.3.3./1.2./ 1.3./1.3.1.2./1.3.1.3./1.3.1.9./1.3.2.
base	1.1./1.1.1./1.1.1.1./1.1.1.2./1.1.2./ 1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.1.2.5./1.1.2.6./1.2.2.1./1.2.3.2.	1.1.2.4./1.2.2.2./1.3./1.3.1.1./ 1.3.2./1.3.2.3.
base de Brønsted-Lowry	1.1.2.3./1.1.2.4	----
base de Lewis	1.1.2.5./1.1.2.6.	----

Tipo de vocablo	Número de nodo TSQ	Número de nodo BQ
básica	1.1.1.2./1.1.2.4.	1.1.2.4.
batería	1.2/1.2.3.2/1.2.3.3.	----
beriberi	----	1.2.2.1./1.2.2.2.
biomolécula	1.3.1./1.3.2./1.3.2.1./ 1.3.2.3./1.3.3./1.3.4./1.3.4.1.	1.2.3/1.3.1./1.3.1.2.
Bioquímica	1.3./1.3.1.	1.1./1.1.1./1.1.2.4./ 1.1.3.1./1.1.4.4./1.2.1./1.2.3.7.

TABLA 12. DISPERSIÓN DE LAS 41 PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINO CON LETRA INICIAL A Y B EN LOS SUBNODOS DE LOS DOS SISTEMAS CONCEPTUALES

Los resultados que arroja el cambio gramatical junto con la dispersión de nodos son:

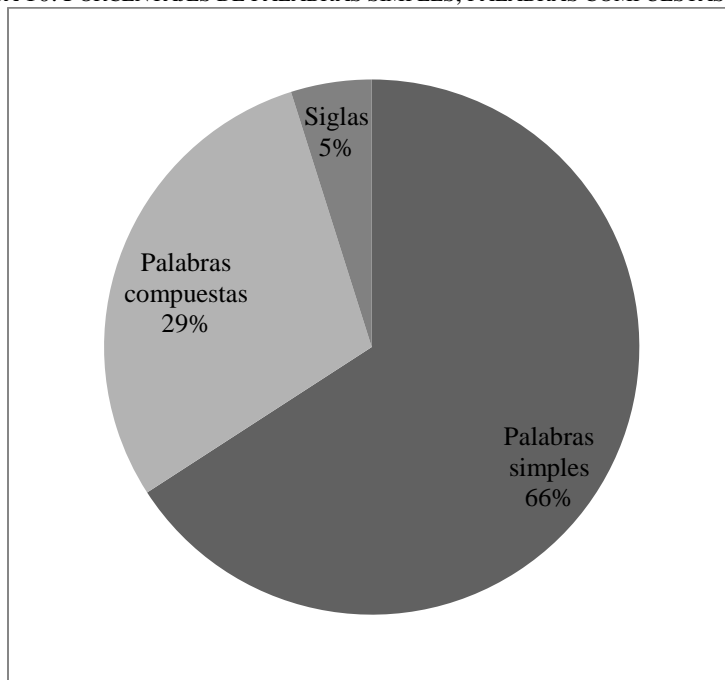
- *acidez* (en los cuatro niveles de los subnodos)
- *ácido* (en los cuatro niveles de los subnodos)
- *ácido clorhídrico* (en los subnodos 3 y 4)
- *ácido nítrico* (en el subnodo 4)
- *ácido nucleico* (en los cuatro niveles de los subnodos)
- *ácido sulfúrico* (en el subnodo 4)

Se contempla que el conocimiento especializado es aquel que se presenta en el subnodo 4 ya que el programa de estudios contempla el aprendizaje de lo general a lo particular, por tanto entre más abajo se encuentre la palabra candidata a término en los sistemas conceptuales, sólo su aparición en un subnodo, lo vuelve un término. Según la primera hipótesis, y los primeros resultados, las palabras que se convierten en términos son: *ácido nítrico* y *ácido sulfúrico*.

La segunda hipótesis plantea que: Una característica propia de esta terminología es la creación neológica a partir de nombres propios y la adaptación morfológica de préstamos.

De los 41 vocablos que resultaron del análisis cualitativos con letra inicial A y B, 27 son palabras simples, 12 compuestas y 2 siglas.

GRÁFICA 10. PORCENTAJES DE PALABRAS SIMPLES, PALABRAS COMPUESTAS Y SIGLAS



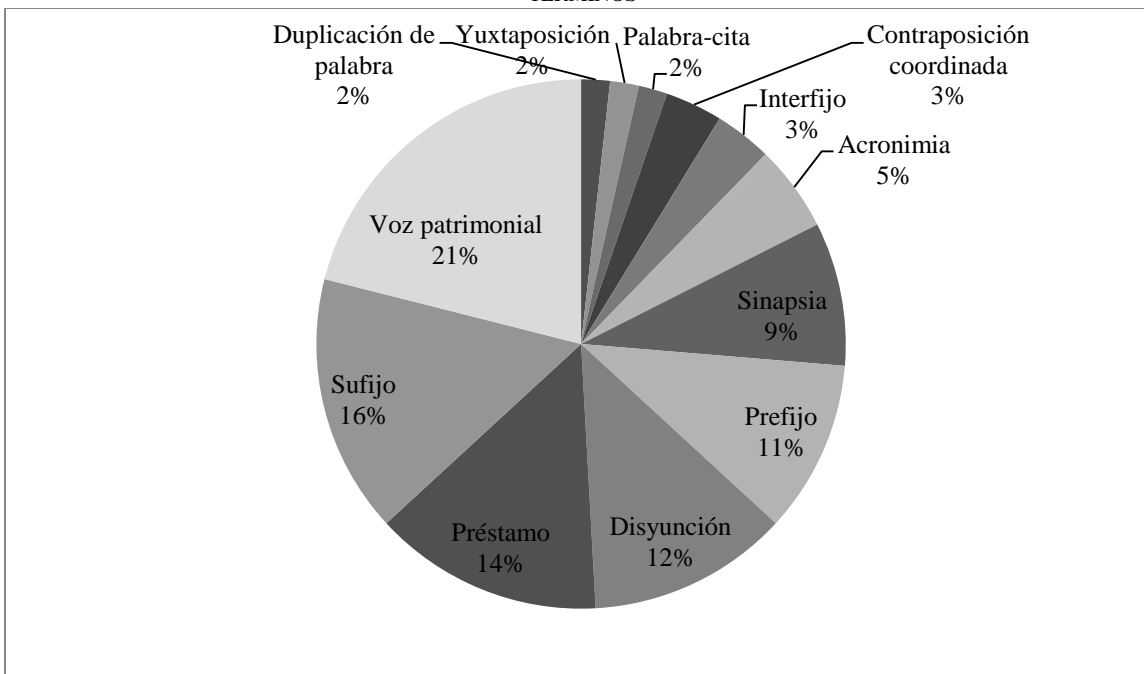
De las 41 palabras candidatas a término, por su análisis de formación, se obtienen los resultados siguientes:

- 6 Formaciones de palabras nuevas por derivación de un prefijo
- 9 Formaciones de palabras nuevas por derivación de un sufijo
- 2 Formaciones de palabras nuevas por derivación de un interfijo
- 7 Formaciones de palabras nuevas por composiciones mediante una disyunción
- 5 Formaciones de palabras nuevas por composiciones mediante una sinapsia
- 1 Formación de palabras nuevas por composición mediante una yuxtaposición
- 2 Formaciones de palabras nuevas por composiciones mediante una contraposición coordinada

- 3 Formaciones de palabras nuevas por composiciones de un acortamiento a través de una acronimia
- 8 Incorporaciones de voz ajena mediante una palabra inventada y tomada de un préstamo
- 12 Incorporaciones de voz ajena mediante una voz patrimonial
- 1 Incorporación de voz ajena mediante una palabra-cita
- 1 Creación onomatopéyica por duplicación de palabra
- 8 Revitalizaciones por creación metafórica.

Estos resultados, en porcentajes, son los siguientes:

GRÁFICA 11. PORCENTAJES DEL ANÁLISIS DE FORMACIÓN DE PALABRAS DE LAS 41 PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINOS



Por el criterio la formación por nombres propios, se tiene: *ácido de Brönsted-Lowry*, *ácido de Lewis*, *base de Brönsted-Lowry*, *base de Lewis*.

Por incorporación de voz ajena mediante una palabra inventada y tomada de un préstamo: *ácido de Brönsted-Lowry, ácido de Lewis, aldehído, aminoácido, base de Brönsted-Lowry, base de Lewis, batería y Bioquímica.*

En la tercera hipótesis se menciona que: Los términos propios de los subnodos menos especializados aparecerán registrados en los diccionarios de lengua general, como patrimonio del conocimiento científico general de la población; los términos propios de los nodos principales no se encontrarán registrados en estas obras lexicográficas.

De las 41 palabras candidatas a término, 24 se registraron en los dos diccionarios de consulta y 4 sólo en el DRAE.

Con marca de especialidad:

- 13 aparecen en el DRAE y 10 DEM con la marca de término de la Química.
- 4 en el DRAE con la marca de término de la Bioquímica.
- 3 en el DRAE con la marca de término de Biología, la Electrónica, la Medicina.
- 3 en el DEM con la marca de término de Biología y Química.
- 2 en el DEM con la marca de Electrónica y Medicina.

Se presentó sinonimia, y eso descarta por completo a las candidatas a ser términos, en las siguientes palabras:

- *ácido clorhídrico* como **ácido muriático**
- *ácido sulfúrico* como **sulfuro** y **azufre**
- *azúcar* como **hidrato de carbono**
- *base* como **álcalis**

- *batería* como **generador** (celda electrolítica), **fuelle de voltaje** (celda electrolítica), **pilas** (celda eletroquímica) y **celdas** (celda eletroquímica).

Las palabras que no se encontraron en las obras lexicográficas y que se respaldan en el análisis de formación para convertirse en término son:

- *ácido de Brönsted-Lowry*
- *ácido de Lewis*
- *ácido graso saturado*
- *aducto*
- *agente oxidante*
- *alanina*
- *aldosa*
- *alineamiento*
- *amilopectina*
- *ánodo de sacrificio*
- *ATP*
- *base de Brönsted-Lowry*
- *base de Lewis*
- *biomolécula*

Se rechaza como criterios cualitativos: 1) el cambio gramatical por su aparición en diccionarios. 2) la dispersión en los subnodos de las palabras candidatas para registrar la especificidad.

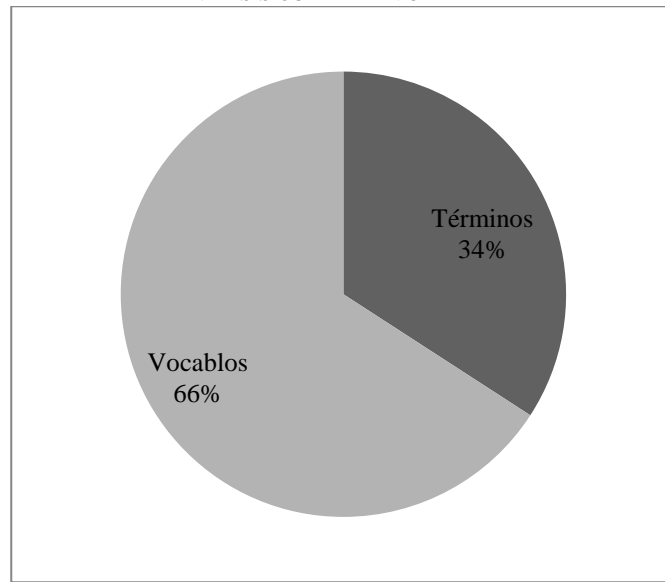
De las palabras que se forman por nombres propios se convirtieron todas en términos, el 75% de los préstamos se convirtieron en términos. Todas las palabras candidatas que se convirtieron en préstamo presentaron otros fenómenos de formación:

Término	Formación de palabra
<i>ácido de Brönsted-Lowry</i>	Formación de palabra nueva a través de una composición mediante una sinapsia. Formación de palabras nuevas por composición mediante una contraposición la cual es coordinada.
<i>ácido de Lewis</i>	Formación de palabra nueva a través de una composición mediante una sinapsia.
<i>ácido graso saturado</i>	Formación de palabra nueva por composición mediante una disyunción.
<i>agente oxidante</i>	Formación de palabra nueva por composición mediante una disyunción.
<i>alineamiento</i>	Formación de palabra nueva por derivación de un sufijo.
<i>ánodo de sacrificio</i>	Formación de palabra nueva a través de una composición mediante una sinapsia.
<i>ATP</i>	Formación de palabra nueva a través de composición por acortamiento que da como resultado una acronimia.
<i>base de Brönsted-Lowry</i>	Formación de palabra nueva a través de una composición mediante una sinapsia. Formación de palabras nuevas por composición mediante una contraposición la cual es coordinada.
<i>base de Lewis</i>	Formación de palabra nueva a través de una composición mediante una sinapsia.
<i>biomolécula</i>	Formación de palabra nueva por derivación de un prefijo.

TABLA 13. MECANISMOS DE FORMACIÓN DE PALABRA EN LAS 41 PALABRAS CANDIDATAS A TÉRMINOS CON LETRA INICIAL A Y B

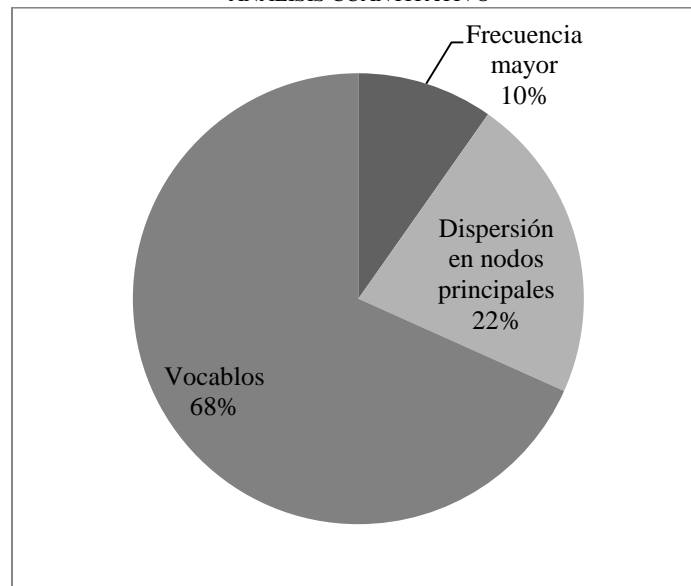
Con estos datos podemos decir que la particularidad de la terminología de la Química y Bioquímica del sexto semestre de educación media superior, se caracteriza por ser un léxico especializado que se forma en casi 98% por sustantivos y que sólo 34% del total de los vocablos analizados (41 palabras candidatas) son términos.

GRÁFICA 12. PORCENTAJES DE LAS 41 PALABRAS CANDIDATAS QUE SE CONVIERTEN EN TÉRMINOS, SEGÚN EL ANÁLISIS CUALITATIVO



Se puede notar la diferencia en comparación con los resultados obtenidos de la búsqueda automatizada por frecuencia de aparición mayor y por su dispersión en los nodos.

GRÁFICA 13. PORCENTAJES DE LAS 41 PALABRAS CANDIDATAS QUE SE CONVIERTEN EN TÉRMINOS, SEGÚN EL ANÁLISIS CUANTITATIVO



Donde 32% de las palabras candidatas se convierten en término: 4 candidatos que se convierten por su frecuencia mayor —*agua, ácido, aminoácido y base*—; y 9 por su dispersión en los nodos principales de los dos sistemas conceptuales —*ácido graso*

saturado, alanina, aldohexosa, aldosa, amilopectina, amilosa, anfótero, anorexia y básica—.

Si se contrastan los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo, se observa que sólo coinciden para ser términos de las dos Ciencias experimentales de educación media superior: *ácido graso saturado, alanina, aldosa y amilopectina.*

CONCLUSIONES

La terminología tiene como objeto de estudio el *término*, la palabra que pertenece al léxico de especialidad, como unidad de análisis cognitivo, lingüístico y comunicativo. En esta investigación se analizó la formación de palabra en el español de México, en su tradición culta, de la cual podemos concluir que tiene relación con el español general y que no realiza mecanismos diferentes, ya que por ser abordada desde la tradición culta con la finalidad de que no existan variantes léxicas.

Ante las preguntas que se plantearon al principio de la investigación: ¿cuáles son los términos propios de la Química y la Bioquímica de sexto semestre de educación media superior? y ¿cuáles son los mecanismos de formación de palabras que más se emplean? Puedo responder que los términos propios de las dos Ciencias experimentales son sólo 34% de las palabras candidatas y que se propone como resultado las palabras: *ácido de Brönsted-Lowry, ácido de Lewis, ácido graso saturado, aducto, agente oxidante, alanina, aldosa, alineamiento, amilopectina, ánodo de sacrificio, ATP, base de Brönsted-Lowry, base de Lewis y biomolécula*. El mecanismo de formación de palabra que más se emplea es la Incorporación de voz ajena mediante una voz patrimonial, el cual puede servir de parámetro para futuras investigaciones y comprobar si es una cualidad de la forma que deben presentar las palabras candidatas a término de las Ciencias experimentales.

Según los resultados esperados por la hipótesis: “El análisis de la formación de palabras es un criterio cualitativo que permite el reconocimiento de una terminología, a partir del estudio contrastivo con el español general”, es correcta, puesto que, según mis datos, el análisis cualitativo es un parámetro para determinar la terminología de una

especialidad debido a que los análisis cuantitativos, según la terminología, requieren siempre de los análisis cualitativo para la identificación de los términos, es decir, es necesaria la reflexión y el análisis desde la lingüística para poder determinar los lexemas que se pueden convertir en términos ya que los resultados estadísticos no son un parámetro para determinar la terminología de una especialidad, como se cree dentro de las políticas lingüísticas y como se planean en su mayoría los trabajos bajo estos parámetros.

Supongo que, de acuerdo a la carga tan elevada de los resultados en una comparación de 40:41, los lexemas en su mayoría serán sustantivos y que, la mayoría de los datos estarán bajo los mismos resultados que se obtuvieron de tomar una parte de corpus que se generó.

El español de México, podemos concluir, guarda en su tradición culta, la forma más parecida a la voz de origen de la palabra y que, cabe destacar, la formación de palabras en la Química y la Bioquímica es, en su mayoría, a través de sustantivos, que, dentro del habla muchas veces estas palabras guardan el tipo de palabra con otra categoría gramatical, que la hace, por supuesto, tener un grado aún más de especificidad.

Puedo concluir que la terminología de la Química y la Bioquímica de sexto semestre de educación media superior no guarda la pertinencia que busca en sus objetivos, planteados en sus programas de estudio, de que el alumno pueda interpretar, con los conocimientos que adquiere, el mundo y explicar los fenómenos naturales con un vocabulario pertinente a las Ciencias experimentales, además de interrelacionar los conocimientos con otras materias ya que no son términos ni 50% las palabras candidatas.

A lo largo de la investigación encontré la aplicación de la terminología aplicada a la docencia, si se piensa en la terminología para planear productos terminográficos, útiles para

el alumno. Mediante una planificación interdisciplinar, es decir, que sea llevado a la par por especialistas y lingüistas, se tendrían productos terminográficos de utilidad, que funcionen dentro de la adquisición de conocimientos y útiles para la vida del estudiante, pues se enseñaría el vocabulario de la especialidad bajo la tradición del español culto y no, como se comprobó en esta investigación bajo el español general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Corpus

Castolo, Diana (2012). *Temas selectos de Química II DGB*. México: GAFRA Editores.

Cerón, Teresa, Erik, Reyes (2012). *Bioquímica DGETI*. México: GAFRA Editores.

2. Diccionario

Pimentel, Julio (dir.) (2006). *Diccionario latín-español, español-latín*. México: Editorial

Porrúa.

DRAE = Diccionario de la lengua española. Consultado en: <http://dem.colmex.mx/>

DEM = Diccionario del Español de México. Consultado en:

<http://rae.es/recursos/diccionarios/drae>

3. Estudios y monografías

Abad, Francisco (2001). *Cuestiones de lexicología y lexicografía*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Aguilar, César Antonio; Alarcón, Rodrigo; Rodríguez Carlos y Sierra Gerardo (2006).

“Reconocimiento y clasificación de patrones verbales definitorios en corpus especializados” en *La terminología en el siglo XXI: contribución a la cultura de la paz, la diversidad y la sostenibilidad. Actas del IX Simposio Iberoamericano de Terminología RITERM04*. Eds. María Teresa Cabré; Rosa Estopà y Carles Tebé.

Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada-Universitat Pompeu Fabra.

Alvar, Manuel (1994). *La formación de palabras en español*. Madrid: Arcos Libros.

- Amador, Glencora (2006). *Utilidad y cuidado de la precisión terminológica para la comprensión de textos de filosofía*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de Licenciatura.
- Andere, Eduardo (2003). *La educación en México: un fracaso monumental: ¿está México en riesgo?* México: Planeta.
- Bajo Santiago, Francisca (2007). *La terminología enológica del español en el S. XIX*. Universitat Rovira i Virgili. Tesis de doctorado.
- Bajo Santi, Francisca (2006). "La terminología enológica del español en el siglo XIX: la influencia francesa" en *El lenguaje de la vid y el vino y su traducción*. Coords. Miguel Ibáñez Rodríguez y María Teresa Sánchez Nieto, Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Benveniste, Émile (2010). *Problemas de lingüística general I*. México: Siglo XXI editores.
- Blas, José Luis (2008). *Panorama de la lexicología*. Barcelona: Ariel Letras.
- Bogomilova, Elena (2010). *La terminología del derecho ambiental mexicano. Identificación de procesos de formación*. México: El Colegio de México. Tesis de doctorado en Lingüística.
- Cabré, María Teresa (2010). "Sobre la difusa y confusa noción de lo especializado" en *El español, lengua de comunicación en las organizaciones empresariales*. Eds. Josefa Gómez de Enterría e Ignacio Rodríguez del Bosque. Cizur Menor: Editorial Aranzadi, 33-40.
- Cabré, María Teresa. (2010a). *La implantación de la terminología: conceptos, estrategias, recursos y estudios realizados sobre el francés de Quebec y el catalán*. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitatea (Universidad del País Vasco), Euskara Institutua.

- Cabré, María Teresa (2009). "Sobre la unidad terminológica: análisis de su evolución y propuesta de caracterización (1)", en *La lingüística como reto epistemológico y como acción social. Estudios dedicados al Profesor Ángel López García con ocasión de su sexagésimo aniversario*. Eds. Montserrat Veyrat y Enrique Serra. Madrid: Arco/Libros, S. L., 1013-1026.
- Cabré, María Teresa; Bach, Carme; Castellà, Josep. y Martí, Jaume (2007). "La caracterización lingüística del discurso especializado" en *Aprendizaje de lenguas, uso del lenguaje y modelación cognitiva: perspectivas aplicadas entre disciplinas*. Actas del XXIV Congreso Internacional de AESLA. Madrid: UNED-AESLA. 851-857.
- Cabré, María Teresa (2004). *La terminología en el siglo XXI: contribución a la paz, la diversidad y la sostenibilidad. Actas de IX Simposio Iberoamericano de Terminología RITEM04*. Barcelona: Instituto Universitari de Lingüística Aplicada-Universitat Pompeu Fabra
- Cabré, María Teresa (1999). *La terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Instituto Universitari de Lingüística Aplicada-Universitat Pompeu Fabra.
- Cabré, María Teresa (1993). *La terminología. Teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Antártida/Empuries.
- Cardero García, Ana María (2005). "Algunas características lingüísticas de las denominaciones de una terminología" en *Lingüística Mexicana*, núm. 1, 141-152.
- Cardero García, Ana María (2004). *Lingüística y terminología*. México: Facultad de Estudios Superiores-Acatlán-Universidad Nacional Autónoma de México.

- Cardero García, Ana María (2003). "Unidad y variedad del español de América. Los vocabularios especializados" en *Estudios de lingüística y filología hispánicas en honor de José G. Moreno de Alba. Memoria del IV Encuentro de Lingüística en Acatlán*. Coords. Ignacio Guzmán Betancourt y Pilar Máynez. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 299-310.
- Cardero García, Ana María (2000). "En torno a la frecuencia de algunas estructuras sintácticas en terminología" en *Actas del VII Simposio Iberoamericano de Terminología*. Lisboa.
- Cardero García, Ana María (1998). "Algunas observaciones de los conceptos, sus áreas temáticas, La sinonimia y la polisemia en tres vocabularios especializados en México" en *Actas del VI Simposio Iberoamericano de Terminología*, La Habana, Cuba.
- Cardero García, Ana María (1996). "La integración del corpus de la terminología de control de satélites en México" en *Actas del V Simposio Iberoamericano de Terminología*. México, 106-111.
- Cardero García, Ana María (1993). *El neologismo en la cinematografía mexicana*. México: Universidad Autónoma Nacional de México.
- Cohen, Morris, Ernest Nagel. (1979). *Introducción a la lógica y al método científico 1*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Chalmers, Alan (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. España: Grupo editorial siglo veintiuno.

- Corpas, Gloria (1996). *Manual de fraseología española*. Madrid: Gredos.
- Estrada Carreón, Luis Felipe (2006). "Algunos aspectos del comportamiento de los verbos en una terminología básica de la computación (español de México)" en *V Encuentro Internacional de Lingüística en Acatlán*. Eds. María del Pilar Máynez y María Rosario Dosal. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores Acatlán, 125-140.
- Estrada Carreón, Luis Felipe (2003). "Las variaciones socioterminológicas de la terminología básica de la computación" en *Estudios de lingüística y filología hispánicas en honor de José G. Moreno de Alba. Memoria del IV Encuentro de Lingüística en Acatlán*. Coords. Ignacio Guzmán Betancourt y Pilar Máynez. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 311-322.
- Fedor de Diego, Alicia (1995). *Terminología teórica y práctica*. Venezuela: Equinoccio/INESCO.
- Gómez, Juan (2005). *La inmigración léxica*. Madrid: Arcos Libros.
- Kédrov, Bonifati, Aleksandr, Spirkin. (1968). *La ciencia*. México: Grijalbo.
- Lara, Luis Fernando (2006). "Diversidad cultural y neología" en *La terminología en el siglo XXI. Contribución a la cultura de la paz, la diversidad y la sostenibilidad*. Ed. María Teresa Cabré. Barcelona: Instituto Universitario de Lingüística Aplicada, 53-62.
- Lara, Luis Fernando (2006a). *Curso de lexicografía*. México: El Colegio de México.
- Lara, Luis Fernando (2001). *Ensayos de teoría semántica*. México: El Colegio de México.

- Lara, Luis Fernando (1999). "Término y cultura: hacia una teoría del signo especializado" en *Terminología y modelos culturales*. Ed. María Teresa Cabré. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 39-60.
- Lara, Luis Fernando (1998). "La importancia de las redes de terminología" en *La lengua española y los medios de comunicación. Actas del Primer Congreso Internacional de la Lengua Española*. México: Siglo XXI editores, t. II, 1319-1329.
- Lara, Luis Fernando (1985). "El problema lingüístico y social de la terminología hispánica" en *Gaceta del Instituto Superior de Intérpretes y Traductores*, núm. 9, 7-11.
- Lara, Luis Fernando (1982). "El vocabulario especializado de la publicidad y su papel en el español de México" en *La influencia de los medios de comunicación en el habla*. México: Secretaría de Educación Pública, 31-47. (Colección Nuestro Idioma, 6).
- Lemoulinier, Anneflore, Fernando, dos Pasos (trad.) (2009). *Panorama sobre la terminología en América Central, México y el Caribe*. París: Unió LLatina y Terminómetro informe especial.
- Moreno de Alba, José G (1987). "Extranjerismos en el lenguaje de la publicidad en la ciudad de México" en *Primera Reunión de Academias de la Lengua Española*, Madrid.
- Nidditch, Peter. (comp.) (1975) *Filosofía de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Orlenas, Carlos (2002). *El sistema educativo mexicano. La transición de fin de siglo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pierre, Lerat (1997). *Las lenguas especializadas*. Barcelona: Ariel Lingüística.
- Pike, Kenneth (1991). *Análisis gramatical*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Pozzi, María (2006). "Estudio de los diferentes tipos de descripción de conceptos especializados de acuerdo con las diferentes necesidades comunicativas del destinatario final: Un estudio de caso en el campo de la cardiología" en *La terminología en el siglo XXI: contribución a la cultura de la paz, la diversidad y la sostenibilidad. Actas del IX Simposio Iberoamericano de Terminología RITERM04*. Eds. María Teresa Cabré; Rosa Estopà y Carles Tebé. Bracelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada-Universidad Pompeu Fabra.
- Pozzi, María (2006a). "ISO 704: Metamorfosis de una norma ISO de terminología para responder a nuevas necesidades de comunicación y representación de conocimiento" en *La terminología en el siglo XXI: contribución a la cultura de la paz, la diversidad y la sostenibilidad. Actas del IX Simposio Iberoamericano de Terminología RITERM04*. Eds. María Teresa Cabré; Rosa Estopà y Carles Tebé. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada-Universidad Pompeu Fabra.
- Pozzi, María (2005). "Formación de términos de telecomunicaciones en el español de México" en *Estudios de Lingüística Aplicada*, núm. 42, 113-126.
- Sager, Juan (1993). *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Sánchez, Juan Carlos (2006). "La cata del vino y su terminología" en *El lenguaje de la vida y el vino y su traducción*. Coord. Miguel Ibáñez Rodríguez y María Teresa Sánchez Nieto, Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Szilasi, Wilhelm. (1949) *¿Qué es la ciencia?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Wüster, Eugen (1998). *Introducción a la Teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica*. Barcelona: Institut Universitari De Lingüística Aplicada/Universitat Pompeu Fabra.

Zorrila, Margarita (2003). *Políticas educativas: educación básica, educación media superior*. México: Secretaría de Educación Pública.

ANEXO I. FICHAS DE DOCUMENTACIÓN

TRABAJO TERMINOGRÁFICO

A

Entrada	acidez	No. Ficha	1
No. Nodo BQ	1.1.2.4./1.3.1.7.	No. Nodo TSQ	1.1./1.1.1./1.1.1.2./1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.6.
Frecuencia BQ	4	Frecuencia TSQ	46
Frecuencia	50		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Debes notar que la suma de pH y pOH siempre es 14 y, es precisamente este valor, el que nos indica el grado de alcalinidad o acidez de una muestra.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>acidez.</p> <p>3. f. <i>Quím.</i> Exceso de iones de hidrógeno en una disolución acuosa, en relación con los que existen en el agua pura.</p> <p>4. f. <i>Quím.</i> Cantidad de ácido libre en los aceites, vinos, resinas, etc.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>acidez</p> <p>s f</p> <p>1 Calidad ácida de algo: la acidez de un vino</p> <p>2 Grado de concentración de un ácido</p> <p>3 Sensación de ardor que sube del estómago a la faringe acompañada por eructos y provocada por un exceso de ácidos en los jugos gástricos; acidez estomacal: “Todos los días sufre de acidez”</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 25)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p>		

	http://dem.colmex.mx/
Complemento	

Entrada	ácido	No. Ficha	2
No. Nodo BQ	1.1./1.1.2.4./1.1.3.2./1.2.2.2./ 1.3./1.3.1.1./1.3.1.9./1.3.2./ 1.3.2.2./(3) glosario	No. Nodo TSQ	1.1./1.1.1./1.1.1.1./1.1.1.2./1.1.2./ 1.1.2.1./1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.1.2.5./1.1.2.6./1.2.1.1./1.2.2.1./ 1.2.3.2./1.3.4.5./(6) glosario
Frecuencia BQ	20	Frecuencia TSQ	146
Frecuencia	166		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Ácidos</p> <p>La palabra ácido proviene del latín <i>acidus</i>, que significa “agrio”, y del latín <i>acetum</i>, que significa “vinagre”.</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>ácido, da.</p> <p>(Del lat. <i>acĭdus</i>).</p> <p>6. m. <i>Quím.</i> Sustancia que en disolución aumenta la concentración de iones de hidrógeno y se combina con las bases para formar las sales.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>ácido</p> <p>II</p> <p>s m</p> <p>1 (<i>Quím</i>) Sustancia que, al disolverse o entrar en contacto con otras, tiende a perder un protón y libera iones de hidrógeno formando sales; por lo general es capaz de quemar la piel y de disolver o corroer los metales</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 13)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p>		

	http://dem.colmex.mx/
Complemento	<p>Es parte de un logaritmo “$\text{pH} = \text{pKa} + \log[\text{sal}]/[\text{ácido}]$”</p> <p>Es parte de esquemas explicativos</p> <p>Se relaciona también con “las bases”, es decir, aparece en algunas ocasiones a lado.</p>

Entrada	ácido clorhídrico	No. Ficha	3
No. Nodo BQ	1.1.2.4./1.3.1.7.	No. Nodo TSQ	1.1.1/1.1.2.1./1.1.2.2./ 1.1.2.3./1.1.2.4./
Frecuencia BQ	3	Frecuencia TSQ	11
Frecuencia total	14		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo		
Contexto	Los ácidos y las bases forman parte de compuestos clave para los sistemas biológicos: en el estómago tenemos el jugo gástrico, constituido por ácido clorhídrico , que sirve para degradar los alimentos y así realizar el proceso de la metabolización.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>ácido, da.</p> <p>~ clorhídrico.</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Gas incoloro, compuesto de cloro e hidrógeno, algo más pesado que el aire, muy corrosivo, que se extrae de la sal común y se emplea generalmente disuelto en el agua.</p> <p>~ muriático.</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> ácido clorhídrico.</p> <p>DEM</p> <p>clorhídrico</p> <p>adj (<i>Quím</i>) Que pertenece a las combinaciones del cloro y del hidrógeno, o se relaciona con ellas: <i>ácido clorhídrico</i></p>		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 12) http://lema.rae.es/drae/ http://dem.colmex.mx/		
Complemento	EL DRAE lo registra como sustantivo y un solo lema. El DEM se encuentra con el lema “clorhídrico” y lo registra como adjetivo		

	<p>Tiene una abreviatura HCL.</p> <p>En algunas ocasiones tiene una abreviatura, en su propia abreviatura, para indicar su estado:</p> <p>Ácido clorhídrico $\text{HCl(g)} \rightarrow \text{H}^+(\text{ac}) + \text{Cl}^-(\text{ac})$</p> <p>En este caso como un gas.</p> <p>También aparece en esquemas.</p>
--	--

Entrada	ácido de Brönsted-Lowry	No. Ficha	4
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1.2.3./1.1.2.4.
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	5
Frecuencia	5		
Categoría gramatical	sustantivo + [cn] preposición + sustantivo + sustantivo		
Contexto	<p>Ácido de Brönsted-Lowry</p> <p>Sustancia (molécula o ion) capaz de transferir, ceder o donar un protón (H^+) a otra sustancia (a una base).</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 30)		
Complemento	<p>No hay registro en los diccionarios.</p> <p>Se forma con: “ácidos y bases de Brönsted-Lowry” y “teoría de ácidos y bases de Brönsted-Lowry” (no se tomaron en cuenta para el corpus estas dos formas).</p>		

Entrada	ácido de Lewis	No. Ficha	5
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1.2.5./1.1.2.6.
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	10
Frecuencia	10		
Categoría gramatical	sustantivo + [cn] preposición + sustantivo		
Contexto	<p>Ácido de Lewis es una sustancia o especie química capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones.</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 48)		
Complemento	No se encuentran otras definiciones.		

Entrada	ácido graso saturado	No. Ficha	6
No. Nodo BQ	1.1.4.3.	No. Nodo TSQ	1.3.3./1.3.3.1./1.3.3.6.
Frecuencia BQ	6	Frecuencia TSQ	4
Frecuencia	10		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo + adjetivo		
Contexto	Un ácido graso saturado es aquél en donde todos los átomos de la cola están saturados de hidrógeno, en la figura anterior se observa un ejemplo de este tipo de molécula.		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 67)		
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>En el DRAE se encuentra ‘ácido ~ graso’, pero no ‘ácido graso saturado’.</p> <p>En el DEM el lema se encuentra separado, dentro de “ácido” como graso y aparte saturado.</p>		

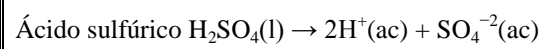
Entrada	ácido nítrico	No. Ficha	7
No. Nodo BQ	1.3.1.1.	No. Nodo TSQ	1.1.2.3./1.1.2.4./1.3.4.5.
Frecuencia BQ	3	Frecuencia TSQ	6
Frecuencia	9		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo		
Contexto	<p><u>Ácido nítrico</u></p> <p>Fabricación de explosivos (TNT); como fertilizante (nitrato de amonio).</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>ácido, da.</p> <p>~ nítrico.</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Líquido fumante, muy corrosivo, incoloro, poco más pesado que el agua, compuesto por nitrógeno, oxígeno e hidrógeno.</p>		
	<p>DEM</p> <p>nítrico</p> <p>adj Que pertenece al nitrógeno o se relaciona con él: ácido nítrico, óxido nítrico</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 31)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento	<p>Se acompaña de esquemas, imágenes ilustrativas y abreviatura:</p> <p>$\text{HNO}_3(\text{ac}) \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ y se especifica que es una sustancia en un medio acuoso (ac). Sólo en el libro de TSQ.</p> <p>Para el DRAE es un sustantivo, para el DEM es un sustantivo + adjetivo</p>		

Entrada	ácido nucleico	No. Ficha	8
No. Nodo BQ	1.1.1./1.1.2.1./1.1.4.2./ 1.2.1.1./1.2.2.2./1.3./1.3.1./ 1.3.2./1.3.2.2./1.3.2.4./1.3.2.5./ 1.3.2.6./ (2) glosario	No. Nodo TSQ	1.3.2.1./1.3.2.3./1.3.2.5./ 1.3.4.3.
Frecuencia BQ	25	Frecuencia TSQ	5
Frecuencia	30		
Categoría gramatical	sustantivo + sustantivo		
Contexto	El fósforo es uno de los elementos que también es relativamente abundante en el organismo y de vital importancia, no sólo porque es un constituyente óseo, sino porque forma parte de los ácidos nucleicos (ADN y ARN) y del ATP (la moneda energética en el metabolismo), que como recordarás es un producto importante del Ciclo de Krebs.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>~ nucleico.</p> <p>1. m. <i>Bioquím.</i> Nombre genérico de los ácidos ribonucleico y desoxirribonucleico.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>Ácido</p> <p>II</p> <p>s m</p> <p>3 <i>Ácido nucleico (Biol y Quím)</i> Molécula de gran tamaño formada por cadenas de nucleótidos, capaz de formar estructuras celulares y codificar información genética; en la naturaleza se presenta comúnmente en dos formas, la del <i>ácido desoxirribonucleico</i> (o <i>ADN</i>) y la del <i>ácido ribonucleico</i> (o <i>ARN</i>), que están</p>		

	<p>presentes en todos los seres vivos y en los virus</p> <p>nucleico</p> <p>Ácido <i>nucleico</i> (<i>Biol</i>) El que se encuentra en el núcleo de las células y resulta del desdoblamiento de los nucleoproteidos; contiene carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno y fósforo; entre sus funciones están la transferencia de aminoácidos, la codificación genética, ser sede del contenido informativo de la célula, etc; hay dos tipos: ácido ribonucleico (ARN) y ácido desoxirribonucleico (ADN). El salmón, la levadura de trigo, etc, constituyen fuentes de esta molécula compleja</p>
Referencia bibliográfica	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 97)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>
Complemento	<p>Forma parte de esquemas y dentro de recuadros. Es considerado por los dos diccionarios consultados como sustantivo + sustantivo.</p>

Entrada	ácido sulfúrico	No. Ficha	9
No. Nodo BQ	1.1.2.1./1.1.4.3.	No. Nodo TSQ	1.1.1.1./1.1.2.1./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.2.1.4./1.2.3.3.
Frecuencia BQ	2	Frecuencia TSQ	13
Frecuencia	15		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo		
Contexto	Existen agentes en nuestro entorno que favorecen la corrosión: lluvia, humedad del aire y el aire de zonas industriales que tienen ácido sulfúrico (H ₂ SO ₄) y anhídrido sulfuroso (SO ₂) presente en la lluvia ácida.		
Definición de otras fuentes	<p>ácido, da.</p> <p>~ sulfúrico.</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Líquido cáustico de consistencia oleosa, incoloro e inodoro, compuesto de azufre, hidrógeno y oxígeno, y que tiene muchos usos en la industria.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>sulfúrico</p> <p>adj (<i>Quím</i>)</p> <p>1 Que contiene azufre: anhídrido sulfúrico</p> <p>2 Ácido sulfúrico Líquido oleoso, muy cáustico, con muchas aplicaciones industriales de acción deshidratante, como en la fabricación de colorantes, plásticos, explosivos, perfumes, medicamentos, fibras artificiales y refinación del petróleo</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 75)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento	Acompaña a esquemas, imágenes ilustrativas y tiene una abreviatura H ₂ SO ₄ .		

En el texto de TSQ se especifica su medio acuoso (ac) y su formación:



Entrada	aducto	No. Ficha	10
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1.2.6./(1) glosario
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	17
Frecuencia	17		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	De acuerdo con la Teoría de Lewis, si una base dona un par de electrones, un ácido los aceptará; se observa que los ácidos y las bases son complementarios entre sí, por lo que a estas parejas de ácidos y bases complementarios se les conoce como pares conjugados ácido-base; éstos pueden formar nuevos compuestos con enlace covalente coordinado, llamados aductos .		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 51)		
Complemento	Es parte de esquemas. No se encuentra definiciones en el DRAE ni en el DEM.		

Entrada	agente oxidante	No. Ficha	11
No. Nodo BQ	1.1.3.2/1.2.2.2.	No. Nodo TSQ	1.2./1.2.2./1.2.3.3.
Frecuencia BQ	3	Frecuencia TSQ	13
Frecuencia	15		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo		
Contexto	Agente oxidante es una sustancia química que se reduce y que oxida a otra sustancia.		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 72)		
Complemento	<p>No se encontró definición en el DRAE ni en el DEM. En el DEM aparece como parte de la definición de pergamento:</p> <p>permanganato</p> <p>s m (<i>Quím</i>) Sal derivada de un ácido del manganeso; es agente oxidante y se usa en blanqueadores, desinfectantes, etc: <i>permanganato de potasio</i>, <i>permanganato de sodio</i></p> <p>Como palabra es resultado de la suma de abreviaturas.</p> <p>“$H^{+1} \rightarrow H_2^0 \rightarrow$ agente oxidante” (Castolo, 2012: 89)</p>		

Entrada	agente reductor	No. Ficha	12
No. Nodo BQ	1.1.3.3./1.2.2.2.	No. Nodo TSQ	1.2./1.2.2./1.2.3.3.
Frecuencia BQ	2	Frecuencia TSQ	12
Frecuencia	14		
Categoría gramatical	sustantivo + adjetivo		
Contexto	Agente reductor. Sustancia química que se oxida y que reduce a otra sustancia.		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 71)		
Complemento	<p>Resultado de abreviaturas:</p> <p>“$\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+2}$ Se oxida \rightarrow es un agente reductor” (Castolo, 2012: 89)</p> <p>No se encuentra definición en el DRAE y el DEM. En este último, aparece en la glosa de coque:</p> <p>coque</p> <p>s m (<i>Quím</i>) Carbón residual, procedente de la calcinación de la hulla y la eliminación de materia volátil por destilación; es de color gris acero y aspecto poroso; produce gran cantidad de calor y se usa como combustible, y en metalurgia como agente reductor de óxidos metálicos: “Hace que el <i>coque</i> se queme con tremenda rapidez”</p>		

Entrada	agua	No. Ficha	13
No. Nodo BQ	1.1./1.1.1./1.1.2./1.1.2.1./ 1.1.2.2./1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.1.3.1./1.1.3.2./1.1.3.3./ 1.1.4.1./1.1.4.2./1.1.4.3./ 1.1.4.4./1.2./1.2.1.1./ 1.2.2.1./1.2.2.2./1.2.3.1./ 1.2.3.3./1.3./1.3.1.1./ 1.3.1.4./1.3.1.6./1.3.1.8./ 1.3.1.9./1.3.2.1./ (1) glosario	No. Nodo TSQ	1.1./1.1.1./1.1.1.1./ 1.1.1.2./1.1.2.1./1.1.2.2./ 1.1.2.3./1.1.2.4./1.2.1.1./ 1.2.1.2./1.2.3./1.2.3.1./ 1.2.3.2./1.2.3.3./1.3./ 1.3.1./1.3.2.1./1.3.2.3./ 1.3.2.4./1.3.2.6./1.3.3./ 1.3.3.2./1.3.3.4./1.3.3.6./ 1.3.4.5./1.3.5./ (11) glosario
Frecuencia BQ	137	Frecuencia TSQ	122
Frecuencia	259		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	A manera de dato informativo, ¿sabías que el <u>agua</u> en el estado más puro no debe emplearse para beber?, debido a que no contiene sales minerales, las cuales son esenciales para el organismo, es más, si se consume agua desionizada el ser humano puede enfermarse e inclusive morir, debido a que en este caso el agua absorbería los minerales del cuerpo y rompería el balance de éstos dentro del organismo, lo cual conlleva a variaciones en la presión osmótica dentro de las células, órganos y sistemas, lo que tiene consecuencias fatales.		
Definición de otras fuentes	DRAE (Del lat. <i>aqua</i>). 1. f. Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Es		

	<p>el componente más abundante de la superficie terrestre y parte constituyente de todos los organismos vivos. (Fórm. H_2O).</p>
	<p>DEM</p> <p>agua</p> <p>s f</p> <p>I</p> <p>Sustancia líquida que, en estado puro, es transparente, sin olor y sin sabor. Es esencial para la vida y se encuentra en mares, ríos y lagos, o en forma de lluvia cuando se precipita de las nubes. Se evapora por calentamiento y se congela para formar hielo: <i>agua de mar, el agua de los ríos, agua clara, agua fría</i></p>
<p>Referencia bibliográfica</p>	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 16)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>
<p>Complemento</p>	<p>Acompaña a fórmulas, esquemas.</p> <p>Tiene como abreviatura la representación: H_2O</p> <p>“Catalizan las reacciones de hidrólisis.</p> <p>Ejemplo: $XB + H_2O \rightarrow XH + BOH$” (Cerón y Reyes, 2012: 179)</p>

Entrada	alanina	No. Ficha	14
No. Nodo BQ	1.3.1.1./1.3.1.2./1.3.1.9.	No. Nodo TSQ	1.3.4.1.
Frecuencia BQ	12	Frecuencia TSQ	2
Frecuencia	14		
Categoría gramatical	Sustantivo		
Contexto	<p>La alanina es un aminoácido de gran importancia debido a que transporta nitrógeno de la periferia del cuerpo hacia el hígado. La alanina es sintetizada a partir del aspartato o del piruvato, mediante una reacción de transaminación mediante la alanina transaminasa. Cuando ya se ha sintetizado, la alanina es transportada por el músculo en donde se vuelve a transformar en piruvato; pero, a mayor concentración de piruvato, hay una menor velocidad de conversión de alanina a piruvato, por lo que se considera como una conversión controlada. El piruvato luego es convertido a glucosa vía gluconeogénesis. Cuando la alanina se encuentra en el hígado, éste se acopla a un transportador de glucosa y regresa a músculo (Ciclo glucosa-alanina).</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 160)		
Complemento	<p>No lo registra el DRAE ni el DEM.</p> <p>Forma parte de un grupo de palabras para nombrar una sola palabra. [codón]: “Tirosina-histidina-prolina-leucina-serina-arginina-treonina-triptófano-metionina-alanina-glicina” (Cerón y Reyes, 2012: 205)</p> <p>Y se forma con otras como sustantivo y adjetivo.</p>		

Entrada	aldehídico	No. Ficha	15
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.3.2.1.
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	5
Frecuencia	5		
Categoría gramatical	adjetivo		
Contexto	La glucosa tiene un grupo funcional aldehídico, por lo que es una aldosa; la fructosa tiene un grupo funcional cetónico, por lo que es un cetosa; la ribosa es también una aldosa.		
Definición de otras fuentes	DRAE aldehídico, ca. 1. adj. <i>Quím.</i> Perteneciente o relativo a los aldehídos.		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 143) http://lema.rae.es/drae/		
Complemento	Se menciona: grupo carbonilo aldehídico y grupo funcional aldehídico. Acompaña a esquemas. No registra la palabra en el DEM.		

Entrada	aldehído	No. Ficha	16
No. Nodo BQ	1.1.3.2./1.1.4.3./1.2.2.2.	No. Nodo TSQ	1.3.2.1.
Frecuencia BQ	6	Frecuencia TSQ	3
Frecuencia	9		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Antiguamente, los carbohidratos se consideraron sustancias dulces ("glúcido" proviene del griego que sugiere sabor dulce). Posteriormente, se llamaron carbohidratos por su composición química de carbono, hidrógeno y oxígeno; actualmente, la palabra carbohidrato se usa para nombrar a compuestos químicos que pueden ser del grupo de los aldehídos¹⁰ o del grupo de las cetonas polihidroxilados (esto es, con muchos grupos hidroxilo, OH).</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>aldehído.</p> <p>(Del ingl. <i>aldehyde</i>, y esteacrón. del lat. cient. <i>alcohol dehydrogenatum</i>).</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Compuesto que contiene un grupo funcional CHO, formado como primer producto de la oxidación de los alcoholes.</p>		
	<p>DEM</p> <p>aldehído</p> <p>s m (<i>Quím</i>) Tipo de compuestos orgánicos que resultan de la oxidación de ciertos alcoholes; su molécula contiene el grupo funcional o radical monovalente -CHO; por sus propiedades reductoras se utiliza en la industria y en el laboratorio: <i>aldehído acético</i>, <i>aldehído acrílico</i> (Abreviación de <i>alcohol</i> y <i>dehidrogenado</i>)</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 142)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		

Complemento	<p>Tiene una representación gráfica:</p> $\begin{array}{c} \text{aldehydos H-C=O} \\ \text{R} \end{array}$ <p>(Castolo, 2012: 142)</p> <p>El DRAE y el DEM sólo registran el sustantivo masculino. En el corpus se registra de su forma como adjetivo (“grupo aldehído”, “función aldehído”), pero no se le considera dentro del corpus ya que su registro es como sustantivo.</p>
--------------------	--

Entrada	aldohexosa	No. Ficha	17
No. Nodo BQ	1.1.3.2.	No. Nodo TSQ	1.3.2.1./1.3.2.3.
Frecuencia BQ	4	Frecuencia TSQ	2
Frecuencia	6		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	La glucosa es una hexosa con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$ y que tiene un grupo funcional aldehídico, por lo que es una aldosa , también llamada aldohexosa .		
Definición de otras fuentes	DRAE aldohexosa. (De <i>aldehído</i> , <i>hexa-</i> y <i>-oso</i> ¹). 1. f. <i>Bioquím.</i> Monosacárido de seis átomos de carbono con un grupo funcional aldehído; p. ej., la glucosa, la galactosa.		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 144) http://lema.rae.es/drae/		
Complemento	Acompaña a esquemas. No registra el candidato a término por el DEM.		

Entrada	aldosa	No. Ficha	18
No. Nodo BQ	1.1.3.2.	No. Nodo TSQ	1.3.2.1
Frecuencia BQ	10	Frecuencia TSQ	6
Frecuencia	16		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Los monosacáridos con función aldehído son <u>aldosas</u> y los que tienen función cetona son cetosas .		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 146)		
Complemento	Acompaña a esquemas. No está registrada por el DRAE ni el DEM		

Entrada	alineamiento	No. Ficha	19
No. Nodo BQ	1.3.1.4/1.3.2.5.	No. Nodo TSQ	----
Frecuencia BQ	5	Frecuencia TSQ	----
Frecuencia	5		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Alineamiento. La temperatura se disminuye hasta 40-68° C para permitir que el cebador se una a la secuencia complementaria, y así la polimerasa sintetizará la cadena de ADN.</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 212)		
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>Aunque existe el candidato a término en el DRAE y en el DEM, no se encuentra su lematización bajo alguna similitud o rango con las ciencias experimentales. Remite a la palabra “alineación”.</p>		

Entrada	almidón	No. Ficha	20
No. Nodo BQ	14	No. Nodo TSQ	30
Frecuencia BQ	1.1./1.1.3.1./1.1.3.2./ 1.1.3.3./1.2.2.2.	Frecuencia TSQ	1.2.3.3./1.3.2./1.3.2.1./1.3.2.2./ 1.3.2.3./1.3.2.4./1.3.2.5./1.3.2.6.
Frecuencia	44		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Los seres humanos aprovechamos de los vegetales los carbohidratos, que contienen: la glucosa , que es nuestra fuente de energía principal y que puede ser obtenida ya sea en forma directa o a partir del almidón .		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>almidón.</p> <p>(Del art. ár. <i>al-</i> y el gr. ἄμυλον, lat. <i>amylum</i>, b. lat. <i>amidum</i>).</p> <p>1. m. Hidrato de carbono que constituye la principal reserva energética de casi todos los vegetales. Tiene usos alimenticios e industriales.</p>		
	<p>DEM</p> <p>almidón</p> <p>s m Hidrato de carbono que se encuentra como sustancia de reserva en el tallo, raíz y semillas de las plantas. Ya procesado es un polvo blanco, ligero y suave, y se obtiene principalmente de la papa, el maíz, el trigo y otros cereales. Es importante como alimento además de emplearse en la fabricación de pomadas, en el acabado de telas y como pegamento al hervirlo con agua para hacer engrudo</p>		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 143)		
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>Se forma con otras palabras: “almidón animal” (que registra el DRAE como glucógeno) y “Almidón-fosforilasa”. No se tomaron en cuenta para el corpus.</p>		

Entrada	amargo	No. Ficha	21
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1./1.1.1./1.1.1.2
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	8
Frecuencia	8		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Las bases fueron reconocidas por tener un sabor amargo y por producir una sensación untuosa o resbalosa, como los jabones.		
Definición de otras fuentes	DRAE amargo, ga. (De <i>amaro</i> ² , infl. por <i>amargar</i>). 6. m. Sustancia de sabor amargo.		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 12) http://lema.rae.es/drae/		
Complemento	Acompaña a esquemas. En el DRAE se remite a <i>amaro</i> . En el DEM aparece como sustantivo pero con otro significado: 4 s m Licor que se prepara macerando en aguardiente hierbas, frutas (generalmente cítricos como el limón y la naranja) o cáscaras de frutas: amargo de tejocote, amargo de la sierra		

Entrada	amilopectina	No. Ficha	22
No. Nodo BQ	1.1.3.2.	No. Nodo TSQ	1.3.2.1./1.3.2.3.
Frecuencia BQ	5	Frecuencia TSQ	4
Frecuencia	9		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Como podemos observar en el esquema, la amilosa (en la parte superior de la imagen) es un polisacárido formado por una cadena de moléculas de glucosa unidas a enlaces α-(1 → 4), por otra parte la amilopectina y el glucógeno comparten la misma configuración en sus cadenas ramificadas de glucosa, es decir, se unen en α-(1 → 4) y α-(1 → 6), la sutil diferencia se halla en que la ramificación de la amilopectina tiene lugar cada 24 a 30 moléculas de glucosa aproximadamente, mientras que en el glucógeno sucede cada 12 a 18.</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 50)		
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>No hay registro en el DRAE y en el DEM.</p>		

Entrada	amilosa	No. Ficha	23
No. Nodo BQ	1.1.3.2.	No. Nodo TSQ	1.3.2./1.3.2.1./1.3.2.3.
Frecuencia BQ	4	Frecuencia TSQ	6
Frecuencia	10		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	El grano de almidón normalmente tiene dos polisacáridos derivados de la glucosa: la amilosa y la amilopectina, que es el más importante.		
Definición de otras fuentes	DRAE amilosa. 1. f. <i>Bioquím.</i> Polisacárido constituyente del almidón, formado por moléculas de glucosa.		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 155)		
Complemento	Acompaña a esquemas. No hay registro en el DEM.		

Entrada	aminoácido	No. Ficha	24
No. Nodo BQ	1.1.3.3./1.2.2.2./1.2.3.3./ 1.2.3.7./1.3./1.3.1./1.3.1.1./ 1.3.1.2./1.3.1.3./1.3.1.4./ 1.3.1.6./1.3.1.7./1.3.1.8./ 1.3.1.9./1.3.1.10./1.3.2.2./ 1.3.2.3./1.3.2.4./1.3.2.5./ (6) glosario	No. Nodo TSQ	1.3./1.3.2.4./1.3.4.1./1.3.4.2./ 1.3.4.3./1.3.4.4./1.3.4.5./ (3) glosario
Frecuencia BQ	130	Frecuencia TSQ	35
Frecuencia	165		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Los aminoácidos son las unidades de las proteínas y pueden presentarse mediante diferentes conformaciones, lo que da lugar a su diversidad. Como su nombre lo indica, poseen un grupo carboxilo (-COOH) y un grupo amino (-NH ₂) unidos al mismo átomo de carbono.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>aminoácido.</p> <p>(Del ingl. <i>amino-acid</i>, y este de <i>amino-</i> 'amino-' y <i>acid</i> 'ácido').</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Sustancia química orgánica en cuya composición molecular entran un grupo amino y otro carboxilo. Veinte de tales sustancias son los componentes de las proteínas.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>aminoácido</p> <p>s m (<i>Biol</i> y <i>Quím</i>) Cada uno de los ácidos orgánicos grasos, sólidos, cristalinos, por lo general solubles en agua y difícilmente solubles en alcohol. Son las moléculas constituyentes principales de la materia viva; integran las proteínas</p>		

	que determinan las características hereditarias de los seres, según el orden en que aparezcan en los genes; tienen un papel importante en el metabolismo, el crecimiento, mantenimiento y restauración de los tejidos vegetales y animales
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 155) http://lema.rae.es/drae/ http://dem.colmex.mx/
Complemento	Acompaña a esquemas.

Entrada	amoniaco	No. Ficha	25
No. Nodo BQ	1.3.1.3.	No. Nodo TSQ	1.1.1.1./1.1.2.1./1.1.2.3./ 1.1.2.4./1.1.2.5./1.2.1.4.
Frecuencia BQ	1	Frecuencia TSQ	10
Frecuencia	11		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	El BF ₃ (trifluoruro de boro), que no se consideraría un ácido en las otras teorías, en la Teoría de Lewis sí es un ácido, ya que es capaz de aceptar un par de electrones si reacciona con una base, por ejemplo NH ₃ (amoniaco), para formar el siguiente compuesto: $\text{BF}_3 + \text{:NH}_3 \rightarrow \text{F}_3\text{B-NH}_{3(\text{ac})}$		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>amoniaco o amoníaco.</p> <p>(Del lat. <i>ammoniācum</i>, y este del gr. <i>ἀμμωνιακόν</i>, de Amón, Júpiter, en Libia).</p> <p>1. m. <i>Quím.</i> Gas incoloro, de olor irritante, soluble en agua, compuesto de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno. Es un producto básico en la industria química. (Fórm. NH₃).</p> <p>2. m. <i>Quím.</i> Disolución acuosa de amoniaco al 35 %, que desprende amoniaco gaseoso.</p>		
	<p>DEM</p> <p>amoniaco</p> <p>s m (También amoníaco)</p> <p>1 (<i>Quím</i>) Gas compuesto de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno; es incoloro, de olor muy penetrante y desagradable, irritante y muy tóxico, soluble en agua y en alcohol. Se obtiene por la descomposición bacteriana de</p>		

	<p>las proteínas, purinas y urea. Forma sales con la mayoría de los ácidos y nitruros con los metales. Es buen disolvente, se utiliza como refrigerante en la producción de hielo, para elaborar fertilizantes y en la fabricación de fibras sintéticas, colorantes y pilas electroquímicas</p> <p>2 Solución de este gas en agua, que se emplea para limpiar y desinfectar y, en medicina, como antiácido y estimulante de la respiración</p>
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 49)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>
Complemento	<p>Tiene una abreviatura NH₃, en ocasiones se señala que es un gas (g): NH₃(g).</p> <p>LA DRAE considera el amoniaco gaseoso y la disolución acuosa. No se consideró para el corpus “amoniaco acuoso”.</p> <p>En los dos diccionarios establece que puede ser sin acento (amoniaco) o con acento (amoníaco).</p>

Entrada	anabolismo	No. Ficha	26
No. Nodo BQ	---	No. Nodo TSQ	1.3.1./1.3.2.3./1.3.2.4./ (2) glosario
Frecuencia BQ	---	Frecuencia TSQ	7
Frecuencia	7		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Anabolismo</p> <p>Conocido también como metabolismo de síntesis o de construcción.</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>anabolismo.</p> <p>(Del gr. <i>ἀναβολή</i> 'lanzamiento' e -ismo).</p> <p>1. m. <i>Biol.</i> Conjunto de procesos metabólicos de síntesis de moléculas complejas a partir de otras más sencillas.</p>		
	<p>DEM</p> <p>anabolismo</p> <p>s m (<i>Biol</i>) Proceso constructivo por medio del cual las sustancias simples se convierten en compuestos más complejos por la acción de las células vivas; primera fase del metabolismo</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 139)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento	<p>Sinónimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metabolismo de síntesis • metabolismo de construcción 		

Entrada	anfótero	No. Ficha	27
No. Nodo BQ	1.3.1.1.	No. Nodo TSQ	1.1.2.4./(2) glosario
Frecuencia BQ	1	Frecuencia TSQ	5
Frecuencia	6		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Anfótero. Es una sustancia que se comporta o que puede reaccionar tanto como un ácido o como una base.		
Definición de otras fuentes	DRAE anfótero, ra. (Del gr. <i>ἀμφοτέρως</i> 'el uno y el otro'). 1. adj. <i>Quím.</i> Se dice de las moléculas que pueden reaccionar como ácido o como base.		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 39) http://lema.rae.es/drae/		
Complemento	Se registra para el corpus “anfótero” como sustantivo y se descartaron los adjetivos según los criterios del análisis cualitativo. El DRAE registra la palabra candidata como adjetivo, sin embargo, se encontró en el corpus como sustantivo En el DEM no hay registro.		

Entrada	ánodo	No. Ficha	28
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.2.3.2./1.2.3.3./1.2.3.4./ (3) glosario
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	33
Frecuencia	33		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>El ánodo es el electrodo con carga positiva (tiene falta de electrones), toma sus electrones de los aniones que se depositan en él, ya que el generador sólo proporciona electrones al cátodo, por esto tiene baja energía potencial. Los iones negativos, llamados aniones, son atraídos hacia el ánodo, el cual se vuelve pobre en electrones (cargado positivamente).</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>ánodo.</p> <p>(Del gr. <i>ἀνοδος</i> 'camino ascendente').</p> <p>1. m. <i>Electr.</i> Electrodo positivo.</p>		
	<p>DEM</p> <p>ánodo</p> <p>s m (<i>Elec</i>) Electrodo por el que entra la corriente de una línea eléctrica; hacia él se dirigen los electrones y las partículas coloidales de carga negativa cuando se establece el paso de corriente</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 103)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento	Acompaña esquemas.		

Entrada	ánodo de sacrificio	No. Ficha	29
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.2.3.4.
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	4
Frecuencia	4		
Categoría gramatical	sustantivo + [cn] preposición + sustantivo		
Contexto	<p>La serie electromotriz se utiliza, entre muchas otras cosas, para poder predecir si cierta reacción química deseada puede llevarse a cabo; por ejemplo, recubrir metales para hacerlos más resistentes a la corrosión en la llamada “protección del acero”; en este proceso, a los tanques de combustibles y las tuberías de ese material que se encuentran bajo tierra, se protegen por medio de conectarles un metal como el magnesio, que aporta electrones con más facilidad que el acero: se une la tubería o tanque que se va a proteger por medio de un cable o alambre al magnesio metálico, al cual se le llama ánodo de sacrificio.</p>		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 117)		
Complemento	No hay registro en los diccionarios del DRAE y DEM.		

Entrada	anorexia	No. Ficha	30
No. Nodo BQ	1.2.2.2	No. Nodo TSQ	1.3
Frecuencia BQ	1	Frecuencia TSQ	3
Frecuencia	4		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>Una dieta pobre en tiamina ocasiona el padecimiento conocido como beriberi en el ser humano y polineuritis. Los síntomas de la enfermedad son: calambres musculares, trastornos en el sistema nervioso, fatiga, anorexia, acumulación de líquidos en las extremidades, dolor en el sistema nervioso, atrofia muscular, edema, trastornos circulatorios, falla cardíaca y puede llegar a causar la muerte. Los síntomas se contrarrestan al administrar dosis adecuadas de tiamina.</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>anorexia.</p> <p>(Del gr. <i>ἀνορεξία</i> 'inapetencia').</p> <p>1. f. Pérdida anormal del apetito.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>anorexia</p> <p>s f</p> <p>1 (<i>Med</i>) Falta anormal de apetito</p> <p>2 Trastorno de la conducta alimenticia caracterizado por la pérdida de peso debido a una inanición voluntaria; anorexia nerviosa</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 115)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento			

Entrada	ARN	No. Ficha	31
No. Nodo BQ	1.1.3.2./1.2.1.1./1.3./1.3.1.3./ 1.3.2./1.3.2.2./1.3.2.3./ (3) glosario	No. Nodo TSQ	1.3.2.1./1.3.2.3.
Frecuencia BQ	29	Frecuencia TSQ	2
Frecuencia	31		
Categoría gramatical	Sustantivo		
Contexto	<p>El ARN es una molécula que es considerada muy abundante en las células. Tiene una azúcar ribosa, con sus bases adenina, citosina, guanina y, en lugar de timina, uracilo. Este ácido nucleico posee una secuencia de bases que contiene la información para la síntesis de proteínas, esta secuencia de bases está determinada por el ADN. Este proceso se lleva a cabo mediante la complementariedad de bases del ADN al ARN, solamente que en vez de adenina-timina, será adenina-uracilo.</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>ARN.</p> <p>(Sigla de <i>ácido ribonucleico</i>).</p> <p>1. m. <i>Bioquím.</i> <u>ácido ribonucleico</u>.</p> <p>ácido.</p> <p>~ ribonucleico.</p> <p>1. m. <i>Bioquím.</i> Biopolímero cuyas unidades son ribonucleótidos. Según su función se dividen en mensajeros, ribosómicos y transferentes.</p>		

	<p>DEM</p> <p>ácido</p> <p>3 <i>Ácido nucleico (Biol y Quím)</i> Molécula de gran tamaño formada por cadenas de nucleótidos, capaz de formar estructuras celulares y codificar información genética; en la naturaleza se presenta comúnmente en dos formas, la del <i>ácido desoxirribonucleico</i> (o <i>ADN</i>) y la del <i>ácido ribonucleico</i> (o <i>ARN</i>), que están presentes en todos los seres vivos y en los virus</p>
Referencia bibliográfica	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 195)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>Se forma de otras palabras y otras siglas.</p>

Entrada	ATP	No. Ficha	32
No. Nodo BQ	1.1.1./1.1.3.2./1.1.3.3./ 1.1.4./1.1.4.4./1.2.1.1./ 1.2.1.2./1.2.2.2./1.2.3.4./ 1.3.1.1./1.3.1.8./1.3.2.4.	No. Nodo TSQ	1.3.2.4.
Frecuencia BQ	31	Frecuencia TSQ	11
Frecuencia	42		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Una sustancia clave en esta reacción metabólica es la molécula de ATP , que es el trifosfato de adenosina, $C_{10}H_{16}N_5P_3O_{13}$, el cual es un importante transmisor de energía química a través de los sistemas biológicos (por ejemplo en el humano).		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 158)		
Complemento	Acompaña a esquemas. No hay registro en el DRAE y en el DEM.		

Entrada	azúcar	No. Ficha	33
No. Nodo BQ	1.1./1.1.3.1./1.1.3.2./ 1.1.3.3./1.2./1.3./ 1.3.1.2./1.3.1.3./ 1.3.1.9./1.3.2.	No. Nodo TSQ	1.3./1.3.2./1.3.2.5./ (1) glosario
Frecuencia BQ	39	Frecuencia TSQ	4
Frecuencia	43		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Los carbohidratos también se conocen como sacáridos, debido a que están formados por azúcares que, según su estructura y complejidad, darán nombre a la molécula, por lo general estos sacáridos llevan el sufijo “-osa”; por ejemplo, glucosa, maltosa, celulosa.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>azúcar.</p> <p>(Del ár. hisp. <i>assúkkar</i>, este del ár. clás. <i>sukkar</i>, este del gr. <i>σάκχαρι</i>, y este del pelvi <i>šakar</i>).</p> <p>2. amb. <i>Quím.</i> <u>hidrato de carbono</u>.</p> <p>~ de carbono.</p> <p>1. m. Cada una de las sustancias orgánicas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno, que contienen los dos últimos elementos en la misma proporción que la existente en el agua; p. ej., la glucosa, el almidón y la celulosa.</p>		

	<p>DEM</p> <p>azúcar</p> <p>5 <i>Azúcares (Quím)</i> Sustancias orgánicas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno, comunes en la materia viviente, como la sacarosa (<i>azúcar</i> de caña o de remolacha), la glucosa o dextrosa (<i>azúcar</i> de uva, de almidón o la que se encuentra en la sangre, el hígado y otros tejidos animales) y la fructosa (<i>azúcar</i> de la miel y de la mayor parte de las frutas)</p>
Referencia bibliográfica	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 31)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>
Complemento	<p>Acompaña a esquemas.</p> <p>Presenta sinonimia como hidrato de carbono.</p> <p>Se pluraliza en el DEM.</p>

B

Entrada	base	No. Ficha	34
No. Nodo BQ	1.1.2.4./1.2.2.2./ 1.3./1.3.1.1./1.3.2./ 1.3.2.3./(3) glosario	No. Nodo TSQ	1.1./1.1.1./1.1.1.1./1.1.1.2./ 1.1.2./1.1.2.1./1.1.2.2./ 1.1.2.3./1.1.2.4./ 1.1.2.5./1.1.2.6./1.2.2.1/ 1.2.3.2./ (7) glosario
Frecuencia BQ	21	Frecuencia TSQ	120
Frecuencia	141		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	En principio, se observó que existen sustancias, como el jugo de limón, que tienen características específicas, como el sabor ácido (por lo que se les denominó ácidos), y que al reaccionar con otras sustancias de naturaleza diferente cambian sus características químicas; a estas otras sustancias se les llamó bases y se consideran como “antagónicas” (opuestas) de los ácidos.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>base.</p> <p>(Del lat. <i>basis</i>, y este del gr. <i>βάσις</i>).</p> <p>12. f. <i>Quím.</i> Sustancia que en disolución aumenta la concentración de iones hidroxilo y se combina con los ácidos para formar sales.</p> <hr/> <p>DEM</p> <p>base</p> <p>s f</p> <p>VII</p> <p>(<i>Quím</i>) Sustancia alcalina capaz de neutralizar la acción de un ácido, como la sosa o la potasa</p>		

Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 19) http://lema.rae.es/drae/ http://dem.colmex.mx/
Complemento	Sinónimo: álcalis

Entrada	base de Brönsted- Lowry	No. Ficha	35
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1.2.3./1.1.2.4.
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	5
Frecuencia	5		
Categoría gramatical	sustantivo + [cn] preposición +sustantivo + sustantivo		
Contexto	Base de Brönsted-Lowry Es una sustancia capaz de aceptar un protón de otra sustancia (de un ácido).		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 31)		
Complemento	Se forma como “teoría de ácidos y bases de Brönsted-Lowry” (no se tomó cuenta en el corpus). No hay registro en diccionarios		

Entrada	base de Lewis	No. Ficha	36
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.1.2.5./1.1.2.6./ (1) glosario
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	12
Frecuencia	12		
Categoría gramatical	sustantivo + [cn] preposición + sustantivo		
Contexto	Base de Lewis es una sustancia o especie química capaz de donar (y compartir) un par electrónico.		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 49)		
Complemento	Acompaña explicaciones gráficas. No hay registro en el DRAE ni en el DEM		

Entrada	básica	No. Ficha	37
No. Nodo BQ	1.1.2.4.	No. Nodo TSQ	1.1.1.2./1.1.2.4.
Frecuencia BQ	3	Frecuencia TSQ	3
Frecuencia	6		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Un pH entre 7 y 14 indica que la sustancia es básica .		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>básico, ca.</p> <p>2. adj. <i>Quím.</i> Dicho de una sal: Formada por una base fuerte y un ácido débil; p. ej., el bicarbonato sódico.</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 40)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p>		
Complemento	<p>No hay registro en el DEM</p> <p>Todos los casos en que se construye en plural es un adjetivo.</p>		

Entrada	batería	No. Ficha	38
No. Nodo BQ	----	No. Nodo TSQ	1.2/1.2.3.2/1.2.3.3./(1) glosario
Frecuencia BQ	----	Frecuencia TSQ	26
Frecuencia	26		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Un generador o fuentes de voltaje o batería , que obliga a los electrones ir hacia uno de los electrodos para hacer que éste sea abundante en electrones y se cargue negativamente.		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>batería.</p> <p>(Del fr. <i>batterie</i>).</p> <p>~ eléctrica.</p> <p>1. f. <i>Fís.</i> Acumulador o conjunto de varios acumuladores de electricidad.</p>		
	<p>DEM</p> <p>batería</p> <p>s f</p> <p>1 Aparato formado por una o varias pilas que convierten la energía química, térmica, nuclear o solar en corriente eléctrica</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Castolo, 2012: 103)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p> <p>http://dem.colmex.mx/</p>		
Complemento	<p>Sinónimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generador (celda electrolítica) • Fuente de voltaje (celda electrolítica) • Pilas (celda eletroquímica) 		

- Celdas (celda eletroquímica)

Aparece dentro del tema de celda electrolítica (celda voltaica) y celda eletroquímica.

En el DRAE no se registra la definición de la ciencia. La más cercana es:

7. f. batería eléctrica.

~ **eléctrica.**

1. f. *Fís.* Acumulador o conjunto de varios acumuladores de electricidad.

Entrada	beriberi	No. Ficha	39
No. Nodo BQ	1.2.2.1./1.2.2.2.	No. Nodo TSQ	----
Frecuencia BQ	7	Frecuencia TSQ	----
Frecuencia	7		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	<p>En 1912 fue cuando el bioquímico polaco Casimir Funk unió las piezas de evidencia de casos como el escorbuto, el beriberi, el raquitismo y la pelagra, formulando así la idea de que estas enfermedades ocurrían por una deficiencia de cuatro ingredientes importantes en la dieta, él propuso que todos eran aminos, por lo que las denominó vitaminas (lo que literalmente proponía era que se trataba de aminos de la vida).</p>		
Definición de otras fuentes	<p>DRAE</p> <p>beriberi.</p> <p>(Del singalés <i>beri</i>, debilidad).</p> <p>1. m. <i>Med.</i> Enfermedad caracterizada por polineuritis, debilidad general y rigidez dolorosa de los miembros, causada por una deficiencia de vitamina B1.</p>		
	<p>DEM</p> <p>beriberi</p> <p>s m Enfermedad que se caracteriza por cambios degenerativos e inflamaciones de los nervios, edema e insuficiencia cardiaca, causada por la falta de vitamina B1 (tiamina) o por la imposibilidad del organismo para asimilarla; es frecuente en los países cálidos donde se consume exclusivamente arroz descascarillado</p>		
Referencia bibliográfica	<p>(Cerón y Reyes, 2012: 103)</p> <p>http://lema.rae.es/drae/</p>		

	http://dem.colmex.mx/
Complemento	

Entrada	biomolécula	No. Ficha	40
No. Nodo BQ	3	No. Nodo TSQ	21
Frecuencia BQ	1.2.3/1.3.1./1.3.1.2.	Frecuencia TSQ	1.3.1./1.3.2./1.3.2.1./1.3.2.3./ 1.3.3./1.3.4./1.3.4.1./ (4) glosario
Frecuencia	24		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	Cuando las macromoléculas se integran a tejidos, órganos y sistemas de un ser vivo, se les denomina biomoléculas , las cuales son: los carbohidratos , las proteínas y los lípidos .		
Definición de otras fuentes	----		
Referencia bibliográfica	(Castolo, 2012: 138)		
Complemento	No hay registro en el DRAE ni en el DEM. Tiene mayor frecuencia en plural		

Entrada	Bioquímica	No. Ficha	41
No. Nodo BQ	1.1./1.1.1./1.1.2.4./1.1.3.1./ 1.1.4.4./1.2.1./1.2.3.7.	No. Nodo TSQ	1.3./1.3.1./ (1) glosario
Frecuencia BQ	28	Frecuencia TSQ	4
Frecuencia	32		
Categoría gramatical	sustantivo		
Contexto	La Bioquímica es una disciplina que se apoya en los conocimientos en Química, Biología, Físicoquímica, Estadística, Matemáticas, Informática, Ecología, entre otras y se ramifica para dar respuesta a preguntas como:		
Definición de otras fuentes	DRAE bioquímica. (Del fr. <i>biochimie</i> , y este de <i>bio-</i> 'bio-' y <i>chimie</i> 'química'). 1. f. Estudio químico de la estructura y de las funciones de los seres vivos.		
	DEM bioquímica s f Ciencia que estudia los procesos químicos de los organismos vivos		
Referencia bibliográfica	(Cerón y Reyes, 2012: 14) http://lema.rae.es/drae/ http://dem.colmex.mx/		
Complemento	Se establece la ciencia como palabra candidato a término. En el DRAE registra el sustantivo (ciencia) y el adjetivo; el DEM registra sólo el sustantivo.		