

# De la *resina* a la *queratina*: la extensión semántica del patrón derivativo de las sustancias en *-ina* y su difusión en el español moderno\*

LAURA MUÑOZ ARMIJO  
*Universitat Autònoma de Barcelona*

*Resumen.* El presente estudio analiza el proceso de extensión semántica del patrón derivativo de las sustancias químicas en *-ina* y su difusión en la lengua española a partir del léxico documentado en corpus lexicográficos y corpus textuales de los siglos XIX y XX.

*Palabras clave.* Morfología léxica, patrón científico de *-ina*, lexicografía académica y no académica española, siglos XIX y XX.

*Abstract.* This study analyzes the semantic extension of the derivative pattern of chemicals *-ina* substances and their dissemination in the Spanish language from the lexicon documented lexicographical corpus and corpus of the nineteenth and twentieth centuries.

*Keywords.* Lexical Morphology, *-ina* scientific suffix, academic and non-academic Spanish Lexicography, XIX and XX Centuries.

## 1. INTRODUCCIÓN

Como se reconoce en diferentes estudios (Garriga 1996, 1997, 1998, 2003; Gutiérrez Rodilla 1998; Gutiérrez Cuadrado 1999, 2001), la química

---

\* La investigación necesaria para llevar a cabo este estudio ha sido posible gracias a la ayuda de la DGICYT para los proyectos *Portal de Léxico Hispánico: documentación y morfología derivativa* (núm. de referencia FFI2011-24183) e *Historia interna del Diccionario de la lengua castellana de la Real Academia Española en el siglo XIX (1817-1852)* (núm. de referencia FFI2014-51904-P) y al apoyo del Comissionat per Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya concedido al «Grupo de Lexicografía y Diacronía» (núms. de referencia SGR2009-1067 y SGR2014-1328).

es una de las primeras disciplinas que se desarrollan e internacionalizan a partir del siglo XVIII. El importante avance de la ciencia en este periodo conlleva la adopción de una nueva nomenclatura (Garriga 1998: 163), originaria de los químicos franceses Morveau, Lavoisier, Bertholet y Fourcroy (Gutiérrez Rodilla 1998: 208), que marca un significativo cambio en la concepción de la química como disciplina científica.

El interés del léxico de esta disciplina reside en el fuerte desarrollo que experimenta en los siglos XIX y XX a raíz de los procesos de industrialización que surgen con la transformación de las sustancias químicas en productos industriales que entran en su comercialización, por un lado, con fines terapéuticos y, por otro, destinados a la belleza y a la cosmética (cf. Alegre/Gil 1992; Crosland 1962; Folch 1957; Garriga 2002; Portela/Soler 1992; Puerto Sarmiento 1992; Rodríguez Nozal 2004).

La presente indagación tiene como principal objetivo analizar el proceso de ampliación semántica que experimenta el patrón derivativo del sufijo *-ina* en el significado morfológico de las ‘sustancias’ del léxico de la química en los tres últimos siglos, teniendo en cuenta la perspectiva de estudio de la *morfología léxica* (Campos Souto/Pena 2009). Para ello y desde un punto de vista metodológico, el corpus de la investigación lo constituyen los lemas extraídos de las obras lexicográficas españolas (ediciones del *DRAE* y repertorios no académicos de los siglos XIX y XX). El estudio del conjunto de términos se complementa mediante la información procedente de corpus de datos (*CORDE*, *CDH*, *CREA*, *CORPES XXI*) y bancos de datos (*BOBNEO*), junto a las principales monografías publicadas sobre este vocabulario (Butler 1971, *DESE*, Rainer 1993, Garriga 2001). Asimismo, para el análisis etimológico se cuenta con el *DECH* y diccionarios históricos de la lengua francesa (*TLFi*, *DHLF*, Cottez 1986) e inglesa (*OED*).

## 2. *-INA* COMO SUFIJO CIENTÍFICO: EL PATRÓN DERIVATIVO ‘SUSTANCIA’

El origen de *-ina* como sufijo científico característico del léxico de la química tiene lugar en la lengua francesa (terminación *-ine*), como se constata en varias fuentes (*DHLF*, s. v. *-in*, *-ine*<sup>3</sup>; *TFLi*, s. v. *-in*, *-ine*; *DESE*, s. v. *-ina*; Dubois 1962: 69; Rainer 1993: 545). Esta terminación en la lengua francesa se constituye como una desinencia más entre el inventario de sufijos establecidos para crear el léxico de nueva formación de la nomenclatura química (Crosland 1962; Puerto Sarmiento 1992; Garriga 1996, 1997, 1998) desde finales del siglo XVIII en los tratados de química francesa (Fourcroy, Morveau, Lavoisier, Berthollet): *alumine* (1782) y *albumine* (1792) son unos de los primeros términos en contener la terminación *-ine*.

En particular, *-ina* se instaure para designar las sustancias químicas que se reconocen como alcaloides (Rose/Rose 1959: *s. v. alcaloide*).

El valor moderno de *-ina* como sustancia en el léxico de la química guarda una estrecha relación con la voz latina *resina*, de manera que parece haberse transmitido por medio de los préstamos latinos acabados en *-ina*, como el ya mencionado *resina*. Esta es la tesis que se sostiene en el *DHLF*, en el *TFLi* y en el *DESE*: «suffixe scientifique (chimie, biologie), a pour origine des emprunts au latin scientifique en *-ina* (exemple: *résine*; 1250, *rasinne*, de *resina*)» (*DHLF*, *s. v. -in, -ine*<sup>3</sup>); «*-ine* suff. sc. a pour orig. des empr. au lat. sc. en *-ina* désignant a) des substances: *térébenthine* (1160) < *terebinthina* (*resina*), *résine* (*rasinne* 1250) < *resina*» (*TLFi*, *s. v. -in, -ine*).

En este sentido, las voces *resina* y *terebinthina* presentes en la lengua francesa (desde los siglos XII-XIII) y en la lengua española desde el siglo XV (Nebrija) constituyen el origen del patrón moderno de *-ina* en el léxico de la química y, según el *modelo asociativo de redes* de la morfología léxica (*Word and Paradigm*; *vid.* Bybee 1996; Pena 2008; Pascual/García Pérez 2007), se considerarían *palabras modelo* que han promovido la creación de un nuevo significado morfológico: ‘sustancia extraída, derivada u obtenida a partir de X’, como se observa en la definición de estos dos lemas claves en el *Diccionario de autoridades*:

*resina*: Matéria azeitosa, ò humor crasso y pegajoso, que sudan ù destilan los árboles. Es voz Latina Resina (*Diccionario de autoridades* 1737).

*terebinthina*: La goma, que sale del terebintho (*Diccionario de autoridades* 1739).

En estos dos primeros términos la «goma» o «materia aceitosa» es la materia o sustancia que se extrae de un cuerpo vegetal, al igual que ocurre con los alcaloides que se extraen de un árbol o una planta (*café* > *cafeína*; *opio* > *morfina*, *narcotina*; *quina* > *quinina*). A partir de esta relación morfosemántica, se origina la paráfrasis ‘extracto de X’ o ‘extraído, derivado u obtenido a partir de X’ para describir las diferentes sustancias pertenecientes a la química o bien a otras áreas como la bioquímica o la fisiología, que posteriormente en el siglo XX tendrán una serie de aplicaciones en la industria de la medicina, la farmacia, la cosmética y la belleza en general.

### 2.1. *El significado morfológico ‘sustancia’ de -ina y su evolución en los siglos XIX y XX*

En el presente epígrafe se va a describir el significado morfológico de ‘sustancia’ en el terreno científico y su evolución en los siglos XIX y XX teniendo en cuenta dos elementos: a) la paráfrasis del esquema morfológico de *-ina* como sufijo científico: ‘extraído, derivado u obtenido a partir de

X', y b) los rasgos morfosemánticos de la base léxica a la que se adjunta este sufijo, puesto que los derivados resultantes son distintos en función del radical. Del mismo modo, también es significativo atender a la procedencia etimológica de la base léxica y de la formación resultante. Los derivados creados a partir del siglo XIX tienen, principalmente, su origen en la lengua francesa y, desde una perspectiva histórica, se consideran voces que se han transmitido a la lengua española por la vía del préstamo.

Según los dos parámetros anteriores y partiendo de la información del *TLFi*, en la siguiente figura se representan los significados morfológicos del esquema científico de *-ina*:

- Patrón derivativo de *-ina* como sufijo científico (cf. *TLFi*, s. v. *-in*, *-ine*)
1. Sustancias químicas (especialmente alcaloides): el derivado designa un producto extraído a partir de una sustancia vegetal:
    - 1.1. Base = sustantivo de las lenguas modernas, no latino: *cafeína*, *cocaína*, *teína*.
    - 1.2. Base = término de la nomenclatura científica: *quinina* < *quina*.
    - 1.3. Base = nombre propio:  *morfina* < *Morfeo*, *nicotina* < *Nicot*.
    - 1.4. Base = sustantivo de origen griego (*estricnina* < del gr. στρόχνος, *estearina* < del gr. στέαρ) o de la lengua latina (*atropina* < ATROPA; *salicina* < SALIX, -ICIS).
  2. Sustancias pertenecientes a la bioquímica, biología y fisiología obtenidas por un proceso: el derivado designa un producto de origen animal o una sustancia producida por un organismo vivo:
    - 2.1. La base designa el origen o la fuente:
      - 2.1.1. Base = sustantivo de las lenguas modernas, no latino: *fibrina*, *globulina*.
      - 2.1.2. Base = radical del latín: *albumina* (del b. latín ALBUMEN), *insulina* (del lat. INSULA).
      - 2.1.3. Base = radical del griego: *creatina* (< gr. κρέας, -ατος); *proteína* (< gr. πρῶτος).
      - 2.1.4. Base = diferentes elementos: *adrenalina* (*ad* + *renal* + *ina*).
    - 2.2. La base designa el proceso mediante el que se ha obtenido el producto (áreas bioquímica, biología, fisiología) (cf. Dubois 1962: 69):
      - 2.2.1. Base = sustantivo de las lenguas modernas, no latino: *hemolisina*.
      - 2.2.2. Base = radical del griego: *pepsina* (< gr. πέψις 'digestión').
  3. Industria química: aplicaciones en medicina, farmacia, cosmética; los derivados obtenidos designan productos obtenidos por la industria química:
    - 3.1. Medicamentos (medicina, farmacia): *aspirina*, *penicilina*.
    - 3.2. Cosmética (productos de belleza): *brillantina*, *gomina*, *queratina*.
    - 3.3. Productos industriales con múltiples aplicaciones: *gasolina*, *naftalina*, *parafina*.

FIGURA 1. Significados morfológicos del esquema científico de *-ina*.

Desde el punto de vista histórico, el primer grupo de las sustancias químicas data de finales del siglo XVIII, en la lengua francesa, y es el primer significado morfológico que se presenta en los derivados creados en esta lengua a partir de la extensión semántica del concepto de ‘sustancia’, que se introduce con la adopción del préstamo latino *resina* en el léxico de la química. En la lengua española este conjunto de préstamos se transmiten, ya a finales del siglo XVIII, en buena parte gracias a las traducciones del tratado francés de química (*Méthode de nomenclature chimique*, 1787). Según los estudios de Garriga (1996, 2003)<sup>1</sup>, las traducciones españolas de los manuales de química francesa se producen a un ritmo trepidante y las propuestas del nuevo lenguaje químico «fueron acogidas con entusiasmo y prácticamente sin críticas» (Garriga 2003: 308). A modo de ejemplo, Pedro Gutiérrez Bueno<sup>2</sup> tradujo en 1788 la obra francesa *Méthode de nomenclature chimique* (1787) de Morveau, Lavoisier, Berthollet y Fourcroy; Domingo García Fernández publicó unos años más tarde los *Elementos del arte de teñir* de Berthollet y, finalmente, Cristóbal Cladera realizó la versión española del *Diccionario universal de física* de Brisson (Garriga 2003: 308). Probablemente, esta actividad traductora influyó en la difusión de la nomenclatura química en España y en la del repertorio de sufijos con el que se determinó la designación de las diferentes sustancias y compuestos químicos<sup>3</sup>.

El desarrollo del patrón de las sustancias tiene lugar en el siglo XX (grupos 2 y 3 de la Figura 1) y se produce en dos direcciones que conforman la presencia del vocabulario especializado en *-ina* en las disciplinas de la farmacología y la fisiología, como acertadamente se apunta en la monografía de Dubois (1992: 69):

Or cet élément s’est particulièrement développé au XXe siècle dans deux directions: la pharmacologie (celle-ci emprunte une partie de son vocabulaire à la chimie où suffixe *-ine* jouait déjà un grand rôle) et la physiologie (en particulier dans la désignation des hormones). A. Darmesteter avait indiqué l’étendue des racines possibles et fixé les aires d’emploi primitives; le suffixe n’a cessé d’être productif dans le lexique du tissu, celui des produits pharmaceutiques et celui des produits de beauté (où XIXe siècle il était entré en composition d’un terme

---

<sup>1</sup> El grupo de alcaloides en *-ina* se estudia ampliamente en Garriga 2001; se centra especialmente en su divulgación en la lengua española y analiza la recepción de este vocabulario en las ediciones académicas del *DRAE* de los siglos XIX y XX. Por este motivo, no se va a realizar ahora un análisis exhaustivo de estas voces.

<sup>2</sup> Para más información *vid.* Bertomeu/Muñoz (2010a y 2010b).

<sup>3</sup> En el estudio de Muñoz Armijo (2014) se analizan los patrones de las sales en *-ato* y *-uro* y los compuestos químicos en *-oso* e *-ico*.

comme *bandoline*). Parmi le grand nombre de composés, nous avons choisi ceux qui permettent d'avoir une vue complète de l'extension morphologique: bases grecques, bases latines, bases françaises, noms propres.

La productividad del patrón 'sustancias' de *-ina* queda, por lo tanto, constatada en el desarrollo que experimenta en el siglo XX, dado que se extiende a nuevas disciplinas como la farmacología y la fisiología, dando lugar a los significados morfológicos representados en el apartado 2 de la Figura 1, en los que destaca la extensión morfológica de *-ina* al adjuntarse a diferentes tipos de bases léxicas (griegas, latinas, francesas o de otras lenguas y nombres propios). La industrialización de las sustancias químicas y de los productos bioquímicos y hormonas que tiene lugar a partir del siglo XX explica la aparición de los significados morfológicos del grupo 3 de la Figura 1 que corresponden a las aplicaciones químicas en los ámbitos de la farmacología, la medicina y, posteriormente, en los de la cosmética y la estética. Los términos de este último grupo designan sustancias y productos que pasan a formar parte de la vida cotidiana (*aspirina, insulina, penicilina; gomina; gasolina*) y que se divulgarán en la lengua común, en parte gracias a su comercialización, como se menciona en el *DHLF* (s. v. *-in, -ine*<sup>3</sup>): «ce suffixe très productif (en particulier dans des appellations commerciales)»; de ahí, entonces, que su admisión en los diccionarios y su difusión en la lengua general se produzca de manera inmediata, como se señalará en el próximo apartado.

La proliferación de los significados morfológicos del tercer grupo (industria química) evidencia una intrínseca relación entre la química, la farmacología y la fisiología en el siglo XX, señalada anteriormente (cf. Dubois 1962: 69; Rodríguez Nozal 2004: 15), y que nos sirve para interpretar desde una perspectiva asociativa dicha extensión semántica en el esquema morfológico de *-ina* como sufijo especializado, de manera que el significado de 'sustancia' de *-ina* en la química se extiende y converge semánticamente con otras disciplinas: «Le vocabulaire de la chimie converge ainsi avec celui de la pharmacie et de la physiologie» (Dubois 1962: 69).

### 3. LA DIFUSIÓN DEL PATRÓN CIENTÍFICO DE *-INA* EN LA LENGUA ESPAÑOLA

#### 3.1. *La recepción de las sustancias en -ina en la lexicografía española de los siglos XIX y XX*

Los tres significados morfológicos, expuestos en la Figura 1, que conforman el patrón derivativo de *-ina* como sufijo científico se difunden en la

lengua española de los siglos XIX y XX. La presencia de los sustantivos en *-ina* en la lexicografía académica y no académica de este periodo permite asegurar su penetración en la lengua común, puesto que normalmente la entrada de voces especializadas en los diccionarios generales son indicadores de su uso en la lengua y, por lo tanto, experimentan un proceso de generalización como señala Alpízar (1990: 135): «se procura incorporar al diccionario general aquellos vocablos científicos y técnicos que dejan de ser patrimonio exclusivo de círculos de especialistas para pasar a formar parte de la competencia del hablante culto o semiculto promedio».

Un análisis cuantitativo de los lemas introducidos en la lexicografía académica y no académica de los siglos XIX y XX permite analizar el ritmo de admisión de las voces que pertenecen al patrón científico del sufijo *-ina*. En la tabla siguiente se ha desglosado el número de incorporaciones en cada una de las ediciones académicas del *DRAE* y de los diccionarios no académicos seleccionados para este estudio<sup>4</sup>:

Lexicografía académica ss. XIX-XX		Lexicografía no académica ss. XIX-XX	
Diccionario	Número de incorporaciones <sup>5</sup>	Diccionario	Número de incorporaciones <sup>6</sup>
<i>DRAE</i> 1803	4	Domínguez 1853 <sup>7</sup>	60
<i>DRAE</i> 1837	1	Domínguez 1853S	11
<i>DRAE</i> 1869	6	Pagés 1902-1931 (A-Z)	61
<i>DRAE</i> 1884	19		
<i>DRAE</i> 1899	22		
<i>DRAE</i> 1914	11		
<i>DRAE</i> 1925	28		
<i>DRAE</i> 1936	6		
<i>DRAE</i> 1947S	1		
<i>DRAE</i> 1956	8		
<i>DRAE</i> 1970	7		
<i>DRAE</i> 1984	5		
<i>DRAE</i> 1992	8		

TABLA 1. Incorporaciones en *-ina* en el corpus lexicográfico de la investigación.

<sup>4</sup> Vid. §1 sobre la metodología del presente estudio.

<sup>5</sup> A continuación se señalan cada uno de los lemas incorporados en las ediciones del *DRAE*: *jaletina*, *lentiscina*, *termentina*, *trebentina* (*DRAE* 1803); *quinina* (*DRAE* 1837);



La entrada de voces en *-ina* es constante tanto en la lexicografía académica como en la no académica. Destacan las últimas ediciones del *DRAE* del siglo XIX (1884, 1899) y las primeras del siglo XX (1914, 1925) en las que el grueso de incorporaciones es mayor. El significado morfológico de sustancia química de *-ina* (*vid.* Figura 1) está presente en los lemas de las ediciones del siglo XIX: *lentiscina*, *termentina*, *trebentina*, *jaletina* (*DRAE* 1803); *quinina* (*DRAE* 1837); *albúmina*, *nicotina*, *fibrina*, *plombagina*, *pur-*

---

*albúmina*, *nicotina*, *fibrina*, *plombagina*, *purpurina*, *morfina* (*DRAE* 1869); *alefangina*, *atropina*, *baritina*, *bencina*, *caseína*, *ceresina*, *codeína*, *daturina*, *dextrina*, *estearina*, *estricnina*, *glicerina*, *glucina*, *gomorresina*, *narcotina*, *nitroglicerina*, *oleína*, *pepsina*, *teína* (*DRAE* 1884); *amigdalina*, *anilina*, *ditaína*, *esparraguina*, *ergotina*, *digitalina*, *fucina*, *gasolina*, *lactina*, *litina*, *margarina*, *papaína*, *pectina*, *sacarina*, *salicina*, *santonina*, *tomaína*, *vaselina* (*DRAE* 1899); *cafeína*, *cocaína*, *hemoglobina*, *pilocarpina* (*DRAE* 1899S); *antipirina*, *boldina*, *granadina*, *esparteína*, *naftalina*, *piroxilina*, *queratina*, *quintina*, *teobromina*, *toxina*, *solanina* (*DRAE* 1914); *canelina*, *carburina*, *cariofilina*, *carnina*, *carotina*, *cascarillina*, *castorina*, *cauchotina*, *ceína*, *centaurina*, *cerealina*, *cerebrina*, *ceroleína*, *cerulina*, *cetina*, *cetrarina*, *citrina*, *cearina*, *cerina*, *oleorresina*, *pancreatina*, *tialina*, *tuberculina*, *veratrina* (*DRAE* 1925); *cromatina*, *hematoxilina*, *insulina*, *lucilina*, *proteína*, *sapotina* (*DRAE* 1936); *colestonina* (*DRAE* 1947S); *antitoxina*, *estreptomocina*, *hemocianina*, *fisostigmina*, *melanina*, *papaverina*, *penicilina*, *suberina* (*DRAE* 1956); *estovaína*, *galatina*, *gomina*, *lisina*, *hemolisina*, *lanolina*, *muscarina* (*DRAE* 1970); *formalina*, *gammaglobulina*, *globulina*, *lavandina*, *terramicina* (*DRAE* 1984); *benzina*, *eosina*, *epinefrina*, *escleroproteína*, *lipoproteína*, *mielina*, *porfina*, *porfirina* (*DRAE* 1992).

<sup>6</sup> A continuación se señalan cada uno de los lemas: *ambarina*, *amidina*, *amilonina*, *amirina*, *ancusina*, *anemonina*, *animina*, *antiarina*, *apirina*, *arecina*, *arnicina*, *artanitina*, *artemisina*, *asbolina*, *auretina*, *axerasina*, *basorina*, *batolina*, *benzóina*, *betulina*, *blanquinina*, *brasilina*, *brionina*, *brucina*, *bubulina*, *burserina*, *butirina*, *buxina*, *canangina*, *canelina*, *cantaridina*, *capsicina*, *carapina*, *carmina*, *cartamina*, *catartina*, *cerafina*, *cerasina* (antes en Terreros 1786); *cianurina*, *cicutina*, *cinconina*, *cinina*, *cinodina*, *colchicina*, *columbina*, *conicina*, *copaína*, *copalina*, *coriarina*, *coridalina*, *cornina*, *corticina*, *creatina*, *crotonina*, *cuperina*, *cumarina*, *curarina*, *curcumina*, *pinina* (Domínguez 1853); *absintina*, *acanitina*, *alantina*, *almidina*, *anisina*, *arabina*, *aurantina*, *aurina*, *bornina*, *cistina*, *citisina* (Domínguez 1853S); *alúmina*, *anacardina* (Pagés 1902); *emulsina*, *espermatina* (Pagés 1904); *narceína*, *nigrina*, *niquelina*, *odontina*, *olanina*, *orcina*, *osteína*, *parafina*, *paramorfina*, *piperina*, *podofilina*, *quercina*, *quinoidina*, *resorcina* (Pagés 1925); *rosanilina*, *rubina*, *talianina*, *tanalbina*, *teocina*, *teolactina*, *termodina*, *terpina*, *tiroidina*, *tirosina*, *tragacantina*, *traumaticina*, *triferrina*, *trinitrina*, *trinitrorresorcina*, *tropeolina*, *urarina*, *urequitina*, *urequitoxina*, *urobilina*, *urocanina*, *urocianina*, *urocidina*, *uroeritrina*, *uroglauцина*, *uromelanina*, *uropitina*, *urorrodina*, *urorrosacina*, *uroseína*, *urotropina*, *uroxantina*, *usnina*, *vanilina*, *vanillina*, *variolarina*, *velutina*, *vernonina*, *viburnina*, *violina*, *viridina*, *viscauchina*, *yohimbina* (Pagés 1931).

<sup>7</sup> Del repertorio de Domínguez (1853 y 1853 Suplemento) se han extraído las voces en *-ina* del patrón científico de las letras A, B y C; del *Diccionario* de Pagés, en cambio, se han extraído las voces de todas las letras.



*purina, morfina* (DRAE 1869), y en las últimas ediciones de este siglo se incluyen los primeros ejemplos de términos del área de la bioquímica y la biología (*caseína* 1884, *hemoglobina* 1899S). En el siglo XX, en cambio, tiene lugar la incorporación de lemas del tercer conjunto (industria química) (vid. Figura 1): *antipirina, boldina, granadina, esparteína, naftalina, piroxilina, queratina, quitina, teobromina, toxina, solanina* (DRAE 1914); *canelina, carburina, cariofilina, carnina, carotina, cascarillina, castorina, cauchotina, ceína, centaurina, cerealina, cerebrina, ceroleína, cerulina, cetina, cetrarina, citrina, cearina, cerina, oleorresina, pancreatina, tiarina, tuberculina, veratrina* (DRAE 1925); *cromatina, hematoxilina, insulina, lucilina, proteína, sapatina* (DRAE 1936); *colestonina* (DRAE 1947S); *antitoxina, estreptomycinina, hemocianina, fisostigmina, melanina, papaverina, penicilina, suberina* (DRAE 1956); *estovaína, galatina, gomina, lisina, hemolisina, lanolina, muscarina* (DRAE 1970); *formalina, gammaglobulina, globulina, lavandina, terramicina* (DRAE 1984); *benzina, eosina, epinefrina, escleroproteína, lipoproteína, mielina, porfina, porfirina* (DRAE 1992).

Del mismo modo que en las ediciones académicas, en los repertorios de Domínguez y Pagés la representatividad de *-ina* es también significativa. Como se ha demostrado en los trabajos de Iglesia (2008), la presencia del léxico de origen francés se debe, en buena parte, a la influencia que ejercen los diccionarios franceses de Bescherelle en las obras lexicográficas de Domínguez.

La entrada del léxico en *-ina* en los diccionarios generales (académicos y no académicos) explica la divulgación de estos términos en la lengua común. Como se sostiene en Garriga (2001: 172), *-ina* fue uno de los primeros sufijos con el que se inició el sistema de establecer denominaciones de la nomenclatura química mediante el uso de morfemas:

Estas fueron las primeras en las que se fue ensayando el sistema, y constituyen uno de los grupos más conocidos por los hablantes debido sobre todo a sus aplicaciones médicas, lo que hace que determinados nombres científicos de alcaloides sean recogidos por los repertorios lexicográficos como parte de la lengua general (Garriga 2001: 172).

De acuerdo con la cita anterior, los lemas del tercer significado morfológico de *-ina* (industria) se relacionan con las aplicaciones de la química en la medicina y la farmacología que derivan en la industrialización de las sustancias y productos químicos. En este sentido, en diferentes manuales en los que se contextualiza la situación de la medicina y la farmacia en el

siglo decimonónico español (Alegre/Gil 1992; Folch 1957; Portela/Soler 1992; Puerto 1992; Rodríguez Nozal 2004) se apunta la relación entre química, medicina y farmacia, aludida anteriormente en el estudio de Dubois (1962: 69):

De esta época (hacia 1830) data el reemplazo de las drogas vegetales por los principios activos que ellas proporcionan. Los alcaloides y los glucósidos, en primera línea, suplantán todas las preparaciones farmacéuticas hechas a base de sus simples correspondientes. Así vemos, por ejemplo, [...] el opio y la cabezuela de adormidera reemplazados por la *morfina*; la *estricnina* reemplaza a la nuez bómica; la *atropina* destrona a la *belladona* (Alegre/Gil 1992: 58).

### 3.2. Análisis cualitativo del corpus de lemas en -ina

En este apartado se estudiarán los lemas del corpus centrándonos en 1) la evolución semántica del patrón científico de *-ina* en el segundo (biología, bioquímica) y tercero (industria química y sus aplicaciones) de sus significados morfológicos<sup>8</sup> —que indirectamente se vinculan con los términos del primer grupo, dado que se establecen relaciones entre la química, la biología, la farmacia y la industrialización de los productos—; 2) en su reflejo en los diccionarios seleccionados y, finalmente, 3) en su difusión en la lengua común.

El significado ‘goma o resina extraída de X’, que se ha considerado un valor nuclear que se transfiere con la adopción de los préstamos del latín (*resina*) para la creación de las sustancias químicas, continúa estando presente en nueve lemas del corpus: *arnicina* (1853 Dom.) *arabina* (1853S Dom.), *burserina* (1853 Dom., 1879 Salvá S, 1895 Zer., 1917 AlyBol., 1918 Rodr.yNav.), *canangina* (1853 Dom.), *ceresina* (1884 DRAE / 1904 Pag.), *gomorresina* (1884 DRAE / 1914 Pag.), *oleorresina* (1925 DRAE / 1925 Pag.), *pinina* (1853 Dom., 1895 Zer., 1918 Rodr.yNav.), *podofilina* (1925 Pag.)<sup>9</sup>.

El primer grupo de sustancias químicas en *-ina* y su recepción en los diccionarios españoles (DRAE y no académicos) ha sido estudiado ampliamente por Garriga (2001). Simplemente apuntamos que el significado morfológico de sustancia química se representa en las definiciones de los

<sup>8</sup> El primero de los significados (sustancias químicas) en el que los alcaloides tienen un gran protagonismo no se va a analizar de manera detallada puesto que ya se han publicado diferentes estudios (*vid.* Garriga 1996, 1997, 1998, 2001).

<sup>9</sup> Se han usado siglas para nombrar a los diferentes diccionarios no académicos que forman parte del corpus del estudio: AlyBol. = Alemany y Bolufer; Dom. = Domínguez; Pag. = Pagés; Rodr.yNav. = Rodríguez y Navas; Zer. = Zerolo.

diccionarios consultados de diferentes maneras, esto es, se usan diferentes descriptores: alcaloide (*anilina*), cuerpo (*urobilina*), materia (*ceratina*), principio (*teobromina*), colorante (*carotina*, *hematoxilina*, *purpurina*), esencia (*anisina*, *citisina*) o nomenclatura química para aludir al sustantivo que se usa en la terminología de la química (*cinina* «Nombre dado por los químicos a la sustancia [...]» 1853 Dom.).

El segundo de los significados morfológicos de *-ina*, el de las sustancias pertenecientes a la bioquímica, biología y fisiología es un grupo heterogéneo integrado por diferentes sustancias que pertenecen a estos tres dominios de especialidad y, en algunos casos, también se relacionan con la medicina. Junto a las sustancias propias del área de la biología (*cromatina*, *globulina*, *queratina*, *pancreatina*), se encuentran otras nociones especializadas de este mismo léxico como las enzimas, hormonas, proteínas, pigmentos, antibióticos o anticuerpos, según los descriptores que aparecen en las definiciones de los diccionarios:

Enzimas: *tialina* (1925 DRAE / 1931 Pag.).

Hormonas: *insulina* (1936 DRAE), *epinefrina* (1992 DRAE).

Proteínas: *mielina* (1992 DRAE), *escleroproteína* (1992 DRAE), *lipoproteína* (1992 DRAE).

Antibióticos: *estreptomocina* (1956 DRAE), *penicilina* (1956 DRAE), *salipirina* (1925 DRAE / 1931 Pag.).

Anticuerpos: *lisina* (1970 DRAE).

El tratamiento de las marcas de especialidad de estos lemas no es sistemático y se encuentran cambios en las diferentes ediciones del DRAE. Así, por ejemplo:

*colestonina* (1947S DRAE): *Med.* (1947S DRAE), *Bioquím.* (2001 DRAE).

*gammaglobulina* (1984 DRAE): *Fisiol. y Quím.* (1984 DRAE), *Bioquím. y Med.* (2001 DRAE).

*antitoxina* (1956 DRAE): *Med.* (1956 DRAE), *Biol.* (2001 DRAE).

*lisina* (1970 DRAE): *Fisiol.* (1970 DRAE), *Biol.* (2001 DRAE).

La asistematicidad detectada en la marcación de estos lemas probablemente es un indicio que refleja la evolución de estas disciplinas en este periodo (Alpizar 1990; Portela/Soler 1992), en las que existe una convergencia entre el vocabulario de la química con el de la fisiología (en el que se incluiría la biología) e incluso con el de la medicina, puesto que algunas de las sustancias de la biología se transforman en preparados usados en medicina a modo de anticuerpos o antibióticos para combatir enfermedades (*lisina*, *estreptomocina*, *penicilina*, *salipirina*, *insulina*):

*estreptomycin*: 1956 *DRAE*: Sustancia elaborada por determinados organismos del tipo de las bacterias o de los mohos del género *streptomyces*, que posee acción antibiótica para el bacilo de la tuberculosis y otros.

2001 *DRAE*: Antibiótico sintetizado por los hongos del género *Streptomyces*, o por determinadas bacterias, que es activo frente a diversos bacilos, entre otros el de la tuberculosis.

*insulina*: 1936 *DRAE*: Hormona segregada por los islotes de Langerhans en el páncreas, que regula la cantidad de glucosa existente en la sangre. Hoy también se obtiene por síntesis química artificial.

2001 *DRAE*: *Med.* Medicamento hecho con esta sustancia y utilizado contra la diabetes.

*penicilina*: 1956 *DRAE*: *Med.* Sustancia antibiótica extraída de los cultivos del moho *penicillium notatum*, que actúa sobre los estafilococos, estreptococos, neumococos, meningococos y otros microorganismos. Se usa con gran eficacia, en forma de sales sódicas o cálcicas, para combatir las enfermedades causadas por estos gérmenes.

La incorporación de la segunda acepción del lema *insulina* en la edición de 2001 es un ejemplo ilustrador de la idea sostenida anteriormente, esto es, química, biología, medicina e industria farmacéutica conforman una fuerte vinculación con los avances y los progresos en estas disciplinas. Este fuerte desarrollo a nivel científico continua ampliándose, dando lugar a los significados morfológicos del tercer y último grupo del patrón científico de *-ina* —en el que están presentes los dominios de la farmacia, la medicina y la industria química— mediante los que se obtienen, por un lado, productos del área de la belleza, la cosmética y la perfumería y, por otro lado, productos industriales que se relacionan con la automoción (así los obtenidos a partir de la industria petrolera: *parafina*, *benzina*, *gasolina*, *lucilina*) o bien con otras finalidades (*sapotina*: relacionado con la fabricación de porcelana; *estearina*: fabricación de velas). Desde el punto de vista morfosemántico, se afirma que este grupo de términos experimenta una importante ampliación semántica que es paralela a los cambios que se producen en la sociedad de este periodo con la llegada de la industrialización de la química y de sus aplicaciones en la vida cotidiana. En palabras de Rodríguez Nozal (2004: 98), «la época dorada de la química de aplicación farmacéutica, es decir, la conducente a la síntesis de materias primas de origen químico para los medicamentos, tuvo su arranque a partir de la segunda mitad del siglo XIX y adquirió su mayoría de edad durante el último cuarto del siglo XIX y el primero del siglo XX». La admisión de estas voces en los diccionarios del corpus refleja la rapidez de su difusión en la lengua; además, las informaciones de uso (automoción, cosmética, perfumería, tintorería, farmacia, medi-

cina, alimentación, etc.) que aparecen en las definiciones así lo demuestran. Dicho desarrollo morfosemántico del patrón científico de *-ina* se va a ilustrar mediante dos relaciones distintas: relación química-farmacia y medicina (§ 3.2.1), relación química-cosmética (perfumería, belleza) (§ 3.2.2)<sup>10</sup>.

### 3.2.1. Relación química-farmacia-medicina

Se trata de un grupo muy numeroso integrado por lemas en los que se observan de manera muy patente las aplicaciones de las sustancias químicas en el terreno de la farmacia y la medicina. Indirectamente, estos productos también se relacionan con las respectivas industrias, puesto que se comercializan y se convierten en un negocio: *atropina, cocaína, dextrina, digitalina, ditaína, esparteína, estrictina, insulina, morfina, naftalina, narcotina, nitroglicerina, quinina, resorcina, salicina, tuberculina, vaselina*.

En las definiciones de los lemas se apunta a esta relación química-farmacia-medicina, muchas veces en alguno de los diccionarios no académicos, como el repertorio de Pagés, que contiene ejemplos muy ilustradores y documentados en tratados de la época en los que se encuentran anotaciones sobre el uso de estos medicamentos para curar enfermedades respiratorias como el asma:

*nitroglicerina*: Líquido aceitoso, inodoro, más pesado que el agua, que resulta de la acción del ácido nítrico en la glicerina, y, por el efecto del calor, del roce ó de un choque, hace explosión con fuerza diez veces mayor que la de la pólvora (1884 *DRAE*).

Modernamente se ha tratado el asma, y principalmente sus accesos, [...] con nitroglicerina disuelta en alcohol al 1 por 100, en dosis de 10 á 15 gotas; etc. (Jaime Vera) [1925 Pag.].

Las informaciones de uso en los ejemplos del diccionario de Pagés sobre el negocio que se origina con la comercialización de estos productos resultan muy interesantes, como se observa en el lema *cocaína*:

*cocaína*: Substancia de propiedades anestésicas que se extrae de la coca, arbusto del Perú. De la Argentina marchó al Perú, y como era farmacéutico, comprendió que con la cocaína y otros productos del país de exportación podía ganar dinero; y esto se puede decir que formó la base de la gran fortuna que hoy tiene (Vicente López) [1925 Pag.].

En líneas generales, las notas de uso contempladas en las definiciones de Pagés proporcionan una clara muestra de la actividad comercial llevada

---

<sup>10</sup> Por motivos de espacio, no se puede atender a la relación química-otras industrias (automoción, etc.) y química-alimentación.

a cabo en los laboratorios españoles del siglo XX. Un ejemplo de ello, que menciona Rodríguez Navas (2004: 47) en su monografía, es el laboratorio Uriach, que en las primeras décadas del siglo XX destaca por la apuesta de comercialización de cerca de «90 productos a nombre de Francesc Uriach o de Francesc y Trinitat Uriach». Entre ellos destaca la *fosfatina*, una harina infantil francesa, voz que no aparece incorporada en el *DRAE* hasta la edición de 2001. La publicidad que se realizó de estos preparados químicos como productos farmacéuticos explica su difusión en la lengua; a continuación se reproduce un cartel publicitario de la *fosfatina falières*:



Imagen extraída de Rodríguez Nodal (2004: 47).

### 3.2.2. Relación química-cosmética

En la segunda relación química-cosmética se constata el proceso de ampliación semántica del patrón científico de *-ina* y su difusión en la lengua general, fruto de un proceso de trasvase lenguaje de especialidad > lengua común, puesto que los productos obtenidos por una transformación química están destinados a su uso en el ámbito cotidiano, esto es al consumo diario. Desde un punto de vista histórico, son lemas que se documentan en las ediciones del *DRAE* de la segunda mitad de siglo XX y que representan un estadio posterior en la evolución del patrón científico de *-ina*. Algunos de los significados más actuales de algunos lemas (*vaselina* ‘lubricante’; *queratina* / *keratina* ‘tratamiento usado en peluquería’) todavía no se hallan presentes en la edición actual del *DRAE* (2014), pero los resultados de los corpus consultados (*CORPES XXI*, *CREA*, *BOBNEO*) señalan una ligera tendencia ascendente en su uso en la lengua común (especialmente en el español americano).

A continuación se proporcionan algunos ejemplos de los dominios de la cosmética, perfumería y peluquería:

Cosmética: *velutina*, *lanolina*

*velutina*: Polvos de arroz preparados con bismuto, de que se hace uso como artículo de tocador (1855 GyR.; 1895 Zer.; 1918 Rodr.yNav.; 1931 Pag.) [CORDE, Chile 1882].

Perfumería: *glicerina*, *vaselina*

*vaselina*: Sustancia crasa, con aspecto de cera, que se saca de la brea del petróleo y que, por no enranciarse, se prefiere en farmacia y perfumería á los aceites y mantecas (1899 DRAE).

Peluquería: *brillantina*, *gomina*, *queratina*

*brillantina*: Preparación cosmética que se usa para dar brillo al cabello (1970S DRAE).

*Bot.* se dice de las flores que presentan un brillo vivo (1853 GyR).

Aceite para lustrar la barba y el pelo (1901 Toro).

Percalina de lustre 2. Polvo mineral usado para pulimentar y dar brillo a los metales. 3. En perfumería, cierta pomada para dar brillo al pelo del bigote y de la barba (1917 AlyB).

Com. Percalina de lustre / 2. Producto de perfumería para suavizar y dar brillo al cabello. De brillante (1918 Rodr.yNav.).

*queratina*: Sustancia fundamental del tejido epidérmico y de sus congéneres; como el piloso, el córneo y otros (1914 DRAE / 1925 Pag.).

*keratina*: Alisado con *keratina* (MUR 1, 11/11/2013) [BOBNEO].

En las definiciones de los lemas anteriores, se advierte el ámbito de uso de cada uno de los productos. De especial interés resulta la evolución semántica de la voz *brillantina*. Según las definiciones que aparecen en la lexicografía no académica del siglo XX, parece ser que la *brillantina* se usaba para dar brillo a la barba y al bigote y no al cabello (*gomina*), pero posteriormente sí equivalió también a la actual *gomina*, como se recoge en la definición del Suplemento de 1970 del DRAE.

Algunas de las informaciones de los diccionarios contrastan con los usos encontrados en los corpus (CORPES XXI, BOBNEO), como ocurre con las voces *vaselina* y *queratina*. A excepción del diccionario de Zerolo de 1895, en el que se reconoce para el lema *vaselina* que «se hace uso principalmente para la curación de llagas», ni en el resto de diccionarios no académicos ni tampoco en ninguna edición del DRAE<sup>11</sup> se proporciona el

<sup>11</sup> La acepción académica del siglo XIX (DRAE 1899) de ‘sustancia crasa’ continúa vigente en la actual edición (DRAE 2014). Junto a ella aparecen dos acepciones más que no hacen referencia al uso de *vaselina* como crema anti-rozaduras o lubricante: «2. f. En



uso de este producto como ‘crema anti-rozaduras’ (muy recurrente en el terreno de los deportes<sup>12</sup>) o como ‘lubricante’<sup>13</sup>, significados presentes en el *CORPES XXI*.

Finalmente, el trasvase semántico que experimenta la voz *queratina* del ámbito de la bioquímica (cf. las definiciones expuestas anteriormente en 1925 *DRAE* y 1914 Pag.) al léxico común se ha detectado también en el *CORPES XXI* y en el *BOBNEO*, en los que se recoge esta sustancia industrializada y comercializada en productos para tratamientos de alisado de cabello usados en peluquería y otros salones de belleza para fortalecerlo, puesto que se nutre externamente con un producto fabricado industrialmente de *queratina*. En ambos corpus alternan las grafías *qu/k*, siendo la segunda la más frecuente en textos publicitarios, ya que evocan al étimo griego *κερατίνη* y, en este sentido, las marcas comerciales juegan con la idea de vender un producto totalmente eficaz y natural:

*queratina*: Una solución adecuada pueden ser las extensiones de pelo. La técnica más habitual consiste en fijar las extensiones a tu cabello con *queratina*<sup>14</sup>.

*keratina*: Una tintura en crema que a la vez es revitalizante (Coloración en crema con Pro *Keratina* que protege y revitaliza el pelo, Excellence Cream; de l’Óreal Paris)<sup>15</sup>.

El reciente valor de *queratina* como producto cosmético usado en las peluquerías, se considera, por lo tanto, neológico, dado que no se documenta en los diccionarios pero sí de manera frecuente en los corpus desde el año 2007. En la lengua común, sin embargo, la asociación de las voces en

---

el fútbol y otros deportes, disparo suave y de trayectoria muy curva que hace volar el balón por encima de uno o varios jugadores contrarios», «3. f. coloq. Tacto, prudencia o delicadeza en el modo de actuar».

<sup>12</sup> «En las carreras largas, se untan las tetillas con *vaselina*, para no lastimarse con el roce de la ropa» (Shua, Ana María: *Historias verdaderas*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 2014 [extraído de *CORPES XXI*]).

<sup>13</sup> «En este sentido la información al usuario adquiere una relevancia fundamental ya que los preservativos de látex sólo permiten el uso de lubricantes solubles en agua. Los lubricantes liposolubles, solubles en aceite, del tipo de las *vaselinas*» (Ministerio de Sanidad y Consumo: *Prevención del VIH/SIDA y otras infecciones de transmisión sexual en personas que ejercen la prostitución*, Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 2003) [extraído de *CORPES XXI*].

<sup>14</sup> Ceño Elie-Joseph, Mónica (2007): *Desnudas. Aprende a quererte tal como eres*, Madrid, Santillana [extraído de *CORPES XXI*].

<sup>15</sup> «El asunto del color», *Revista Fucsia.com*, Santa Fe de Bogotá, revista fucsia.com, 2010-10 Santillana [extraído de *CORPES XXI*].

*-ina* con la parcela semántica de la cosmética ya está presente desde décadas anteriores, como se observa en la siguiente documentación del *CORDE*:

El adorno de la cabeza se reducía, en vez de sombrero europeo, al propio e incomparable cabello de la mujer chilena, a la airosa mantilla, y a tal cual flor recién cogida del jardín. Las niñas lucían simples trenzas y sólo levantaban moño cuando se casaban. Lo que es polvo de arroz, *velutina*, *brillantina* y cuantas trampas terminan en *ina*, no se merecían en aquella época; pero a trueque de todas ellas, nunca dejó de oírse a todas horas en las calles de Santiago la voz chillona de una vieja que de puerta en puerta repetía: ¡Oblea! ¡Pajuela! ¡Solimán crudo! (*CORDE*: 1882, Pérez Rosales, Vicente: *Recuerdos del pasado* (1814-1860). Chile. Publicación: Alfonso Calderón Squadritto, Ediciones de cultura hispánica, Madrid, 1993).

#### 4. CONCLUSIONES

Del análisis realizado extraemos cuatro resultados. En primer lugar, el sufijo *-ina* experimenta una evolución formal y semántica en los siglos XIX y XX que de manera abstracta se sintetiza con la siguiente trayectoria: sustancia árbol > sustancia química > biología > farmacia > medicina > cosmética y belleza > industrialización de productos. En segundo lugar, a partir de los lemas estudiados en la lexicografía académica y no académica se postula la existencia de unas palabras modelo que activan nuevas pautas derivativas en el patrón científico de *-ina*: *resina* > sustancia árbol; *cafeína* > sustancia química; *globulina*, *insulina* > biología; *penicilina* > farmacia y medicina; *gomina*, *queratina*, *vaselina* > cosmética y belleza; *gasolina*, *naftalina* > industrialización de productos. En tercer lugar, destaca el protagonismo de la lengua francesa en las formaciones en *-ina* del patrón científico: química > biología > medicina > farmacia > cosmética. Finalmente, y en cuarto lugar, la recepción del léxico especializado en *-ina* en la lexicografía académica y no académica españolas (ss. XIX-XX) corrobora su penetración en la lengua común; la generalización de los términos es posible gracias a sus aplicaciones en diferentes ámbitos de la vida cotidiana y, a su vez, a los procesos de industrialización y comercialización: medicamentos, productos de belleza y estética que se difunden en las campañas publicitarias de los medios de comunicación.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Alegre Pérez, M.<sup>a</sup> Esther y M.<sup>a</sup> Esther Gil Alegre (1992): *La farmacia en el siglo XIX*, Madrid, Akal.
- Alpízar, Rodolfo (1990): «El término científico y técnico y el diccionario académico», *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 1, 133-139.

- Bertomeu Sánchez, José Ramón y Rosa Muñoz Bello (2010a): «Azote y sulfuro. Debates y propuestas en torno a la terminología química durante la primera mitad del siglo XIX», *Revista de Investigación Lingüística*, 13, 279-306.
- (2010b): «Resistencias, novedades y negociaciones: la terminología química durante la primera mitad del siglo XIX en España», *Dinamis*, 30, 213-238.
- BOBNEO: Institut Universitari de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra (IULA), *Observatori de Neologia*, <<http://www.iula.upf.edu/obneo/>> [enero de 2016].
- Butler, Jonathan Lowell (1971): *Latin -tnus, -tna, -inus and -ineus. From Proto-Indo-European to the Romance Languages*, Berkeley, University of California Press.
- Bybee, Joan L. (1996): «Modelo de redes en morfología», en José Antonio Samper Padilla y Magnolia Troya Déniz, coords., *Actas del XI Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina*, Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, vol. I, 59-74.
- Campos Souto, Mar y Jesús Pena Seijas (2009): «La morfología léxica ante los retos del siglo XXI», *Cuadernos del Instituto de Historia de la Lengua*, 2, 11-18.
- CDH: Instituto de Investigación Rafael Lapesa de la Real Academia Española (2013), *Corpus del Nuevo diccionario histórico (CDH)*, <<http://web.frl.es/CNDHE>> [enero de 2016].
- CORDE: Real Academia Española, Banco de datos. *Corpus diacrónico del español*, <<http://www.rae.es>> [enero de 2016].
- CORPES XXI: Real Academia Española, Banco de datos. *Corpus del español del siglo XXI*, <<http://www.rae.es>> [enero de 2016].
- Cottez, Henri (1986): *Dictionnaire des structures du vocabulaire savant*, Montréal, Les Dictionnaires Robert.
- CREA: Real Academia Española, Banco de datos. *Corpus de referencia del español actual*, <<http://www.rae.es>> [enero de 2016].
- Crosland, Maurice P. (1962): *Historical studies in the language of Chemistry*, Londres, Heinemann.
- DECH: Joan Corominas, con la colaboración de José Antonio Pascual (1980-1991), *Diccionario crítico etimológico, castellano e hispánico*, 6 vols., Madrid, Gredos.
- DESE: David Pharies (2002), *Diccionario etimológico de los sufijos españoles y de otros elementos finales*, Madrid, Gredos.
- DHLF: Alain Rey, dir. (1993), *Dictionnaire historique de la langue française*, París, Dictionnaires Le Robert.
- Dubois, Jean (1962): *Le vocabulaire politique et social en France de 1869 à 1872*, París, Librairie Larousse.
- Folch Jou, Guillermo (1957): *Historia de la farmacia*, Madrid, Patronato de Huérfanos.
- Garriga Escribano, Cecilio (1996): «Apuntes sobre la incorporación del léxico de la química al español: la influencia de Lavoisier», en Juan García Bascuñana,

- Brigitte Lépinette y Carmen Roig, eds., *Documents pour l'histoire du français langue étrangère ou seconde*, SIHFLES, <<http://dfe.uab.cat/neolcyt/images/stories/estudios/quimica/gar1996b.pdf>>.
- (1997): «La recepción de la nueva nomenclatura química en español», *Grenz-gänge*, 8, 33-48.
  - (1998): «Química, enseñanza y divulgación de la terminología: las *Lecciones de química teórica y práctica* de Morveau, Maret y Durande», en *La Història dels llenguatges iberorromànics d'especialitat (segles XVII-XIX). Solucions per al present*, Barcelona, Institut de Lingüística Aplicada-Universitat Pompeu Fabra, 163-174.
  - (2001): «Notas sobre el vocabulario de la química orgánica en español: Liebig y la divulgación de los derivados en *-ina*», en María Bargalló, Esther Forgas, Cecilio Garriga, Ana Rubio y Johannes Schnitzer, eds., *Las lenguas de especialidad y su didáctica*, Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, 169-180.
  - (2002): «Notas sobre la incorporación del sufijo técnico *-ona* al español», en María Teresa Echenique Elizondo, Juan Sánchez Méndez y Francisco Javier Satorre Grau, eds., *Actas del V Congreso Internacional de Historia de la Lengua Española*, Madrid, Gredos, 2093-2105.
  - (2003): «Aspectos de la adaptación de la nueva nomenclatura química al español», en Bertha Gutiérrez Rodilla, ed., *Aproximaciones al lenguaje de la ciencia*, Burgos, Instituto Castellano y Leonés de la Lengua, 301-344.
- Gutiérrez Cuadrado, Juan (1999): «La ciencia dieciochesca, motor de las novedades léxicas del español», en Universidad Comenius de Bratislava e Instituto Austríaco para el Este y Sudeste Europeo, *I Coloquio Internacional: ¿Qué es la cultura en la tradición española e hispanoamericana?*, Bratislava-Viena, Institut für Romanistik, 31-47.
- (2001): «Lengua y ciencia en el siglo XIX español: el ejemplo de la química», en María Bargalló, Esther Forgas, Cecilio Garriga, Ana Rubio y Johannes Schnitzer, eds., *Las lenguas de especialidad y su didáctica*, Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, 181-196.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha (1998): *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*, Barcelona, Península.
- Iglesia Martín, Sandra (2008): *El Diccionario Nacional de R. J. Domínguez en el entramado lexicográfico del siglo XIX: estudio a propósito del léxico de la química*. Tesis doctoral, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, <<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4905/sim1de1.pdf>>.
- Muñoz Armijo, Laura (2014): «La difusión de la nomenclatura química en la lexicografía académica española: el sistema derivativo para la formulación de sales y compuestos», en María del Pilar Garcés Gómez, ed., *Lexicografía especializada: nuevas propuestas*, A Coruña, Universidade da Coruña, 209-224.
- OED: Oxford University Press (2002), *Oxford English Dictionary* [versión en CD].

- Pascual Rodríguez, José Antonio y Rafael García Pérez (2007): *Límites y horizontes en un diccionario histórico*, Salamanca, Ediciones de la Diputación de Salamanca.
- Pena, Jesús (2008): «La creación del léxico científico y técnico», en Mercedes Brea, Francisco Fernández Rei y Xosé Luís Regueira, coords., *Cada palabra pesaba, cada palabra medía. Homenaxe a Antón Santamarina*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela, 163-170.
- Portela, Eugenio y Amparo Soler (1992): «La química española del s. XIX», en José M.<sup>a</sup> López Piñero, coord., *La ciencia en la España del siglo XIX*, Madrid, Marcial Pons, 85-107.
- Puerto Sarmiento, Francisco Javier (1992): «Ciencia y farmacia en la España decimonónica», en José M.<sup>a</sup> López Piñero, coord., *La ciencia en la España del siglo XIX*, Madrid, Marcial Pons, 153-191.
- Rainer, Franz (1993): *Spanische Wortbildungslehre*, Tubinga, Max Niemeyer.
- Real Academia Española (2001): *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española (NTLLE)*. Edición en DVD, Madrid, Espasa Calpe [contiene los diccionarios académicos y no académicos que se han citado en la presente investigación].
- Rodríguez Nozal, Raúl (2004): *Farmacia e industria: Uriach, Cambronero, Gallego: la producción de los primeros medicamentos en España*, Tres Cantos, Comunidad de Madrid-Nivola.
- Rose, Arthur y Elizabeth Rose (1959): *Diccionario de química y de productos químicos*, Barcelona, Omega.
- TLFi: Centre National de la Recherche Scientifique (2004), *Trésor de la Langue Française Informatisé*, CD-ROM, París, Université de Nancy, <<http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>>.